

Hydro MX-A

Hydro MX-V

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Hydro MX-A, Hydro MX-V

Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации.	4
Қазақша (KZ)	
Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық	28
Кыргызча (KG)	
Паспорт, Монтаждоо жана пайдалануу боюнча колдонмо	52
Հայերեն (AM)	
Տեղադրման եւ շահագործման Անձնագիր, Ձեռնարկ	77
Информация о подтверждении соответствия	141

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	4
1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала	5
1.7 Указания по технике безопасности при выполнении технического обслуживания, осмотров и монтажа	5
1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей	5
1.9 Недопустимые режимы эксплуатации	5
2. Транспортирование и хранение	5
3. Значение символов и надписей в документе	5
4. Общие сведения об изделии	5
5. Упаковка и перемещение	9
5.1 Упаковка	9
5.2 Перемещение	9
6. Область применения	9
7. Принцип действия	9
7.1 Общий алгоритм работы	9
7.2 Варианты запуска	9
7.3 Алгоритмы работы при разных вариантах запуска	9
7.4 Параметры работы насосов	11
8. Монтаж механической части	11
8.1 Установка Hydro MX на месте эксплуатации	11
8.2 Подключение к трубопроводам	11
9. Подключение электрооборудования	12
9.1 Общие указания	12
10. Ввод в эксплуатацию	14
10.1 Настройка управления дренажным насосом, жockey-насосом и задвижками с электроприводом	14
10.2 Заполнение насосов установки водой	14
10.3 Порядок заполнения водой установки с насосами Grundfos CR	14
10.4 Порядок заполнения водой установки с насосами NB	14
10.5 Перевод установки в рабочий режим	15
11. Эксплуатация	15
11.1 Общие сведения	15
11.2 Световая и графическая индикация на передней панели	16
11.3 Звуковой сигнал	16
11.4 Удаленная работа с установкой Hydro MX	16
11.5 Органы управления и световая индикация ППУ Control MX-II	17
11.6 Режимы работы установки Hydro MX	19
11.7 Управление дополнительным оборудованием	19
11.8 Индикация и управление с панели оператора ППУ Control MX-II	19
12. Техническое обслуживание	24
13. Вывод из эксплуатации	25
14. Защита от низких температур	25
15. Технические данные	25
16. Обнаружение и устранение неисправностей	26
17. Комплектующие изделия	26
18. Утилизация изделия	26
19. Изготовитель. Срок службы	26
20. Информация по утилизации упаковки	27
Приложение 1.	104
Приложение 2.	109
Приложение 3.	119

1. Указания по технике безопасности

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

**1.1 Общие сведения о документе**

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

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

1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

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

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

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

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

1.4 Опасные последствия несоблюдения указаний по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может повлечь за собой:

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

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном руководстве по монтажу и эксплуатации 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.

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.



1.6 Указания по технике безопасности для потребителя или обслуживающего персонала

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

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

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

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

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

1.8 Самостоятельное переоборудование и изготовление запасных узлов и деталей

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

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

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

1.9 Недопустимые режимы эксплуатации

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

2. Транспортирование и хранение

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

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

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

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

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

При погрузочно-разгрузочных работах по перемещению установки необходимо применять вилочный автопогрузчик.

3. Значение символов и надписей в документе



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

Внимание

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

Указание

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

4. Общие сведения об изделии

Данный документ распространяется на установки Grundfos Hydro MX-A и Grundfos Hydro MX-V (в дальнейшем обобщенно - Hydro MX), укомплектованные многоступенчатыми центробежными насосами Grundfos CR или одноступенчатыми центробежными насосами Grundfos NB, под управлением прибора управления пожарного (далее - ППУ) Control MX-II.

В комплектацию установки пожаротушения Grundfos Hydro MX стандартно входят:

- 1 или 2 основных пожарных насоса Grundfos CR или NB
- 1 или 2 резервных пожарных насоса Grundfos CR или NB
- прибор управления пожарный (ППУ) Control MX-II
- трубная обвязка
- комплект контрольно-измерительной аппаратуры
- комплект запорной и обратной арматуры
- комплект концевых выключателей (кабельные комплекты не включены в поставку)
- рамы-основания гидравлической части и ППУ Control MX-II

В стандартной комплектации ППУ Control MX-II обеспечивает возможность управления дополнительным оборудованием:

- жockey-насос (сила тока до 9/12 А, в зависимости от силы тока основного насоса)
- задвижка с электроприводом (3х380 В, сила тока до 1 А)

Опционально доступно:

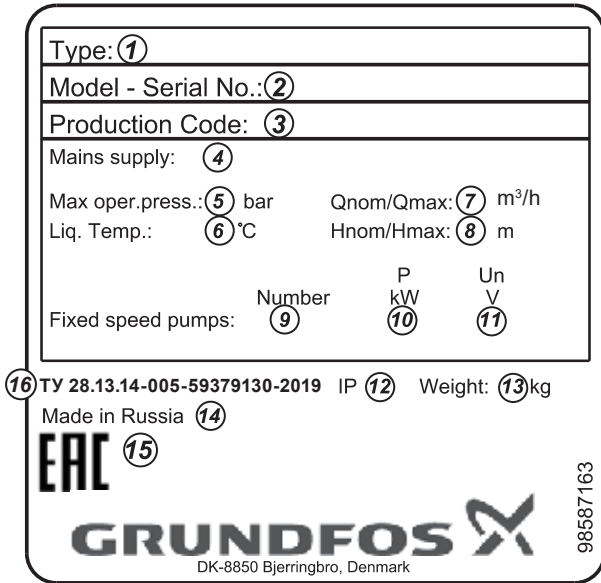
- Возможность управления дренажным насосом
- Возможность управления дополнительными задвижками с электроприводом
- Удаленная панель диспетчеризации (УПД) - обеспечивает полное дублирование функционала панели управления ППУ Control MX-II и имеет более высокий приоритет

Типовое обозначение

	Hydro MX	-A	1/ 1	CR 32-4	OPS
Типовой ряд					
Вариант гидравлического исполнения:					
A: установки с реле давления в качестве инициирующего устройства и ППУ Control MX-II					
V: установки с датчиками давления в качестве инициирующего устройства и ППУ Control MX-II					
Кол-во основных насосов в системе					
Кол-во резервных насосов в системе					
Тип установленных насосов в системе					
OPS: Обозначение комплектации опций (если имеются)					

Фирменная табличка

На основании установки нанесена фирменная табличка, содержащая основные технические данные.



Поз. Описание

1	Условное типовое обозначение установки
2	Условное обозначение модели, серийный номер Код производства, P2 ГГНН (P2 – обозначение завода)
3	Грундфос Россия, ГГ – год изготовления, НН – неделя изготовления)
4	Напряжение питания, В и частота тока, Гц
5	Максимальное рабочее давление, бар
6	Температура перекачиваемой жидкости, °C
7	Подача номинальная/максимальная, м³/час
8	Напор номинальный/максимальный, м
9	Количество насосов, шт
10	Мощность насоса, кВт
11	Сетевое напряжение, В
12	Степень защиты
13	Масса нетто
14	Страна изготовления
15	Знак обращения на рынке
16	Обозначение ТУ

Рис. 1 Пример фирменной таблички установки Hydro MX

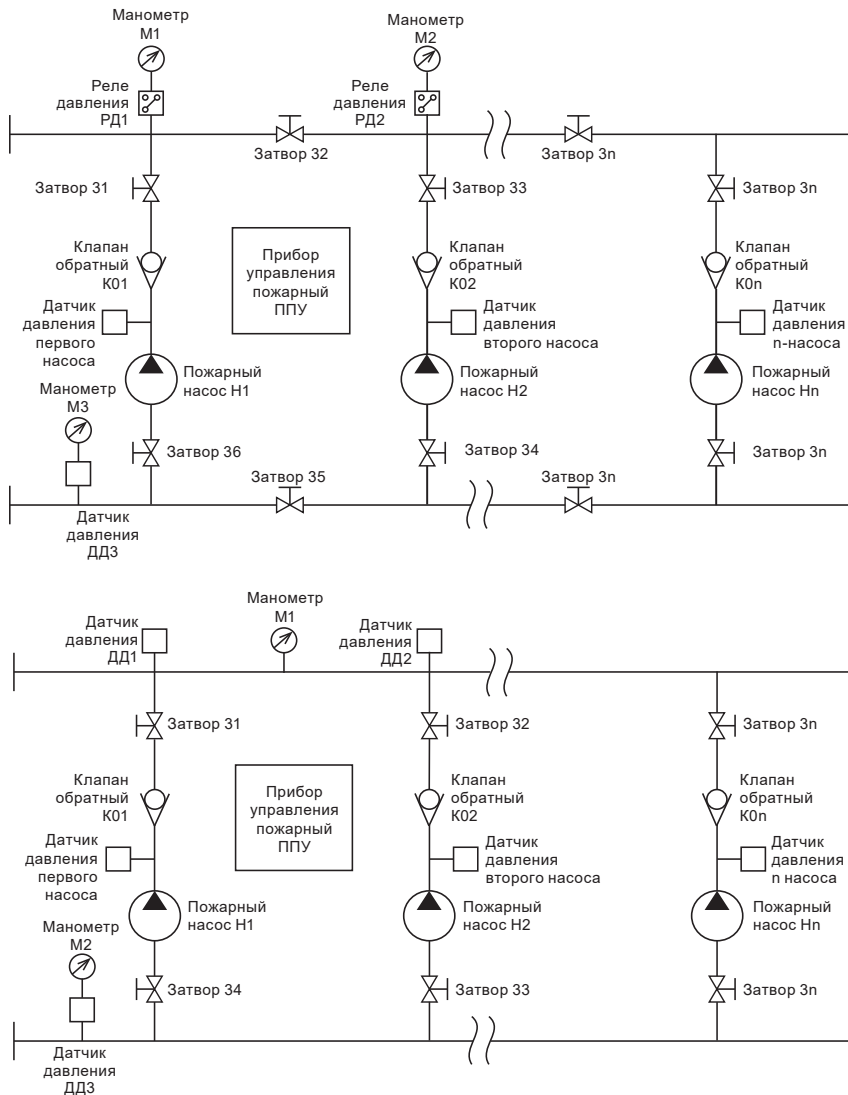


Рис. 2 Общая принципиальная схема установки Hydro MX-A (вверху) и Hydro MX-V (внизу).

Компоновка насосной установки

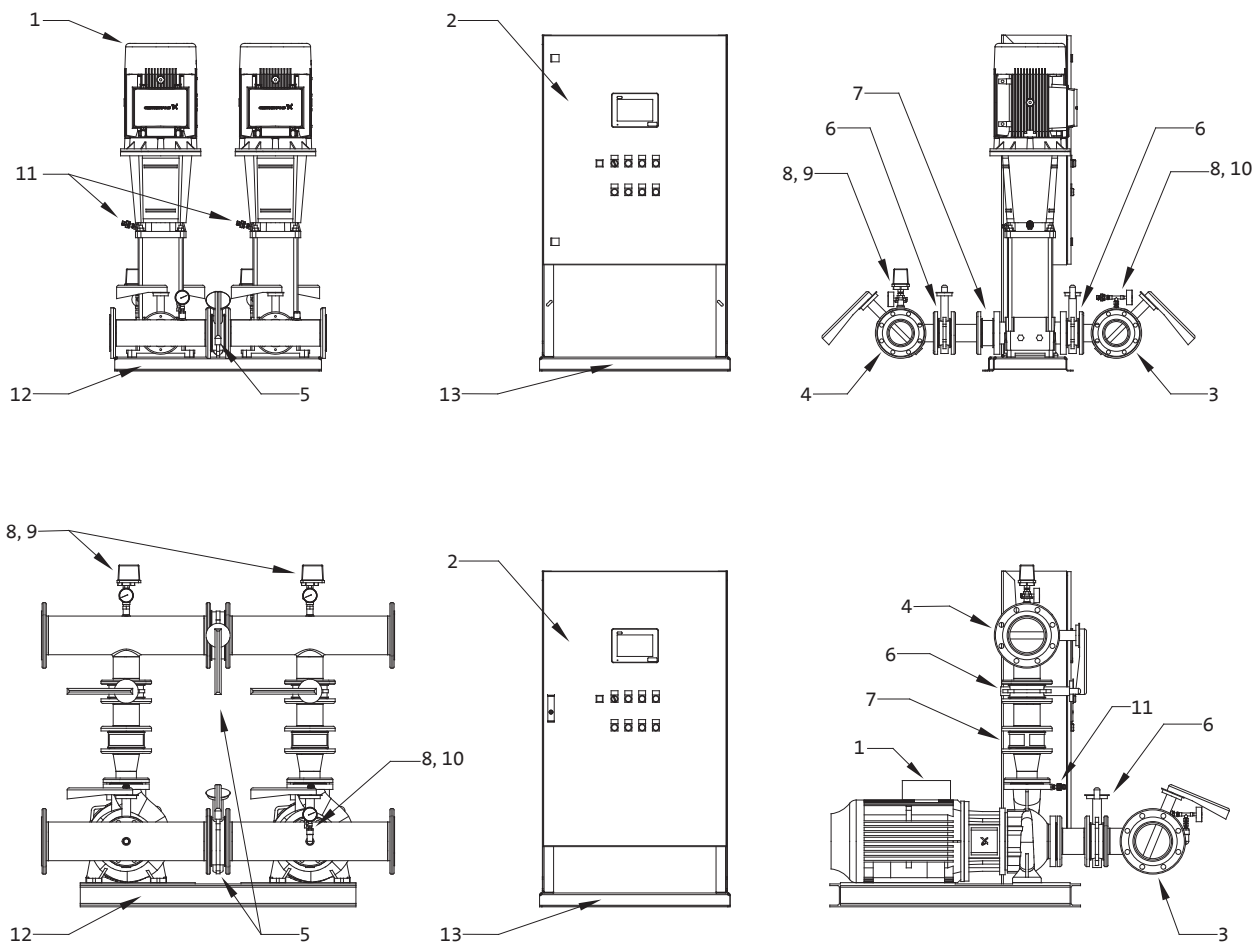


Рис. 3 Внешний вид установки Hydro MX-A на примере системы с одним основным и одним резервным насосами CR и NB

№	Наименование	Количество	Материал
1	Насос CR или NB	Модель 1/1: 2	Нержавеющая сталь, чугун
		Модель 2/1 или 1/2: 3	
2	Прибор управления пожарный Control MX-II	1	Корпус - сталь
3	Всасывающий коллектор	1	Нержавеющая сталь
4	Напорный коллектор	1	Нержавеющая сталь
5	Затворы на коллекторе	Модель 1/1: 2	Нержавеющая сталь, чугун
		Модель 2/1 или 1/2: 4	
6	Затворы до и после насоса	Модель 1/1: 4	Нержавеющая сталь, чугун
		Модель 2/1 или 1/2: 6	
7	Обратный клапан	Модель 1/1: 2	Полиоксиметилен (ПОМ)
		Модель 2/1 или 1/2: 3	
8	Манометр	3	Латунь
9	Реле давления для инициализации пуска	2	Алюминий, латунь
10	Датчик давления для определения подпора установки	1	Нержавеющая сталь
11	Датчик давления для определения выхода на режим каждого насоса	Модель 1/1: 2	Нержавеющая сталь
		Модель 2/1 или 1/2: 3	
12	Рама-основание гидравлической части	1	Оцинкованная сталь
13	Рама-основание прибора управления пожарного Control MX-II	1	Оцинкованная сталь

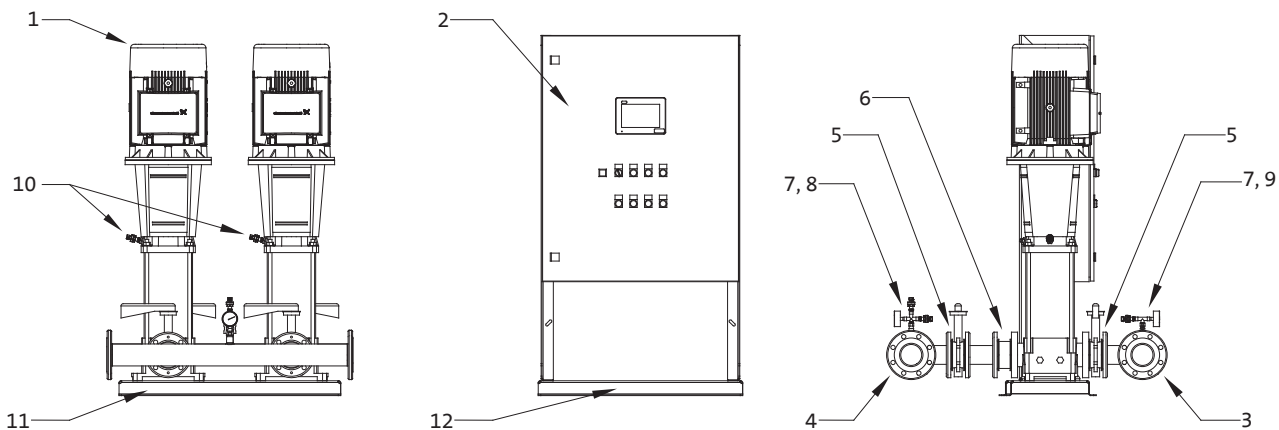


Рис. 4 Внешний вид установки Hydro MX-V на примере системы с одним основным и одним резервным насосами CR

№	Наименование	Количество	Материал
1	Насос CR	Модель 1/1: 2 Модель 2/1 или 1/2: 3	Нержавеющая сталь, чугун
2	Прибор управления пожарный Control MX-II	1	Корпус - сталь
3	Всасывающий коллектор	1	Нержавеющая сталь
4	Напорный коллектор	1	Нержавеющая сталь
5	Затворы до и после насоса	Модель 1/1: 4 Модель 2/1 или 1/2: 6	Нержавеющая сталь, чугун
6	Обратный клапан	Модель 1/1: 2 Модель 2/1 или 1/2: 3	Полиоксиметилен (POM)
7	Манометр	2	Латунь
8	Датчик давления для инициализации пуска	2	Алюминий, латунь
9	Датчик давления для определения подпора установки	1	Нержавеющая сталь
10	Датчик давления для определения выхода на режим каждого насоса	Модель 1/1: 2 Модель 2/1 или 1/2: 3	Нержавеющая сталь
11	Рама-основание гидравлической части	1	Оцинкованная сталь
12	Рама-основание прибора управления пожарного Control MX-II	1	Оцинкованная сталь

Комплект документации на изделие:

- Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации на установку
- Схема электрическая принципиальная (см. Приложение 1)
- Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации на ППУ Control MX-II
- Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации на насосы

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

5. Упаковка и перемещение

5.1 Упаковка

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

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

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

Информацию об утилизации упаковки см. в разделе 20. *Информация по утилизации упаковки.*

5.2 Перемещение



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

Внимание *Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.*

Предупреждение
При подъёме установок Hydro MX не следует пользоваться рым-болтами электродвигателей.

Внимание *Не допускается поднимать установку за коллекторы.*

Для перемещения установки используйте только разрешённое исправное оборудование с подходящей грузоподъёмностью. Масса установки указана на фирменной табличке.

6. Область применения

Комплектные насосные установки Hydro MX-A и Hydro MX-V (в дальнейшем обобщенно - Hydro MX) предназначены для применения в спринклерных и дренчерных автоматических системах водяного и пенного пожаротушения, а также в системах с гидрантами.

Среди объектов, защищаемых установками Hydro MX, могут быть:

- жилые здания различной этажности
- торгово-развлекательные комплексы
- производственные и складские помещения
- объекты культурно-социального назначения

7. Принцип действия

7.1 Общий алгоритм работы

Общий алгоритм работы установки пожаротушения Grundfos Hydro MX, управляемой ППУ Control MX-II:

0. При подключении жockey-насоса и/или дренажного насоса: Жockey-насос поддерживает давление в водозаполненном трубопроводе системы пожаротушения. ППУ Control MX-II с помощью поплавкового реле и дренажного насоса контролирует уровень воды в дренажном приемке помещения, где смонтирована установка пожаротушения.
1. При возникновении условий, выполняющих требования одного из трёх режимов запуска (см. 7.2 *Варианты запуска*), ППУ Control MX-II начинает обработку алгоритма пожаротушения.
2. В автоматическом режиме начинается отсчёт времени до пуска (см. 7.3.1 *Автоматический пуск*). Если трёхпозиционный переключатель «РП-0-ОП» (см. № 2, Таблица 2) установлен в положении «Ручной пуск», то запуск установки пожаротушения осуществляется без отсчёта.
3. Происходит последовательный запуск основных насосов.
4. При подключении задвижек с электроприводом: Отправляется сигнал на открытие/закрытие задвижек с электроприводом с учетом выставленной задержки.

5. ППУ Control MX-II отслеживает параметры работы насосов (см. 7.4 *Параметры работы насосов*).

6. В случае выхода из строя или отключения основных насосов, запускаются резервные насосы. Резервные насосы не отключаются ни при каких обстоятельствах.

7. По умолчанию отключение установки пожаротушения производится вручную. При этом существует возможность автоматического отключения при достижении максимального давления с учетом времени задержки отключения.

7.2 Варианты запуска

В ППУ Control MX-II существует возможность выбора из трёх вариантов запуска системы пожаротушения:

1. Запуск по внешнему сигналу и падению давления от одного из Иницирующих устройств (Реле давления или Датчика давления - далее по тексту ИУ) на напорном коллекторе установки пожаротушения

Для запуска первого по порядку основного насоса необходимо наличие импульсного сигнала (замкнутый беспотенциальный контакт) на запуск, подведенного к клеммам «Пуск» и сигнал о падении давления в напорном коллекторе, фиксируемый одним из двух ИУ, установленным на напорном коллекторе и подключенным по схеме «ИЛИ».

Сигнал на запуск и падение давления на ИУ регистрируется единожды и сохраняются в режиме ожидания до прихода второго подтверждающего сигнала. Для инициации условия пуска достаточно единоразовой регистрации сигнала. При последующем его возможном пропадании, система сохранит достигнутое условие пуска.

Внимание

Обрыв сигнального кабеля ИУ воспринимается системой как падение давления, одновременно подается аварийный сигнал «Обрыв ЛС ИУ».

Внимание

2. Запуск только по внешнему сигналу

Для запуска первого по порядку основного насоса необходимо наличие только дискретного сигнала на запуск, подаваемого на клеммы «Пуск». Сигналы по схеме «ИЛИ» от двух ИУ, установленных на напорном коллекторе, в данном случае необходимы только для дальнейшей отработки алгоритма пожаротушения (фиксация выхода на рабочий режим, возможный запуск резервных насосов).

3. Запуск только по падению давления от одного из ИУ на напорном коллекторе

Для запуска первого по порядку основного насоса необходимо наличие только сигнала о падении давления на напорном коллекторе от одного из двух ИУ.

Обрыв сигнального кабеля ИУ воспринимается системой как падение давления, одновременно подается аварийный сигнал «Обрыв ЛС ИУ».

Внимание

При любом выбранном варианте запуска предусмотрена возможность безусловного пуска системы пожаротушения с помощью ручного трехпозиционного переключателя «РП-0-ОП» на двери ППУ (см. № 2, Таблица 2) или по сигналу, подведенному к клемме Дистанционный Пуск (ДП, см. Приложение 1). При этом запуск первого по очереди основного насоса произойдет сразу же без задержки времени и вне зависимости от того, какой выбран вариант запуска системы.

Выбор варианта запуска осуществляется в меню «Настройки» при включенном режиме «Блокировка пуска» на уровне доступа 3 (УД3) (см. 11.8.6 Меню «Настройки»).

7.3 Алгоритмы работы при разных вариантах запуска Задержка пуска

Для каждого варианта запуска в ППУ Control MX-II существует возможность выставления задержки пуска от момента регистрации условия (условий) пуска до запуска первого по порядку основного насоса. По умолчанию данная задержка составляет 30 секунд с возможностью ее уменьшения/увеличения через панель оператора.

7.3.1 Автоматический пуск

1. В варианте запуска «внешний сигнал + падение давления», при подключении требуемого внешнего сигнала к клеммам «Пуск», система может быть запущена в автоматическом режиме. При поступлении сигнала на запуск, контроллер ППУ проверяет давление на выходе системы, при фиксации обоих условий запуска начинается отсчет времени до пуска (определяется заказчиком, по умолчанию 30 сек.). По истечении заданного промежутка времени начнется отработка алгоритма пожаротушения. В данном варианте запуска первый поступивший сигнал на запуск инициирует появление блока «Внимание» в меню «Состояние» на панели оператора контроллера (см. 11.8.2 Меню «Состояние»). При регистрации подтверждающего сигнала на панели оператора в меню «Состояние» появляется блок «Пожар», подтверждающий фиксацию всех сигналов на запуск. После этого запускается обратный отсчет до пуска (см. 11.8.3 Меню «Состояние» при поступлении сигнала на запуск).

Сигнал на запуск и падение давления на ИУ регистрируются единожды и сохраняются в режиме ожидания до прихода второго подтверждающего сигнала. Для инициации условия пуска достаточно единовременной регистрации сигнала. При последующем его возможном пропадании, система сохранит достигнутое состояние пуска.

Внимание

Обрыв сигнального кабеля ИУ воспринимается системой как падение давления, одновременно подается аварийный сигнал «Обрыв ЛС ИУ».

Внимание

2. В варианте запуска «только внешний сигнал», при подключении требуемого внешнего сигнала к клеммам «Пуск», система может быть запущена в автоматическом режиме. При поступлении дискретного сигнала на запуск, контроллер ППУ начинает отсчет времени до пуска (определяется заказчиком, по умолчанию 30 сек.). По истечении заданного промежутка времени начнется отработка алгоритма пожаротушения. В данном варианте, при регистрации сигнала на запуск, на панели оператора в меню «Состояние» появляется блок «Пожар». После этого запускается обратный отсчет до пуска (см. 11.8.3 Меню «Состояние» при поступлении сигнала на запуск).

3. В варианте запуска «только падение давления», при отсутствии какого-либо подключения и/или сигналов на клеммах «Пуск», система может быть запущена в автоматическом режиме. При фиксации падения давления хотя бы одним ИУ, контроллер ППУ начинает отсчет времени до пуска (определяется заказчиком, по умолчанию 30 сек.). По истечении заданного промежутка времени начнется отработка алгоритма пожаротушения. В данном варианте, при регистрации сигнала на запуск, на панели оператора в меню «Состояние» появляется блок «Пожар». После этого запускается обратный отсчет до пуска (см. 11.8.3 Меню «Состояние» при поступлении сигнала на запуск).

Обрыв сигнального кабеля ИУ воспринимается системой как падение давления, одновременно подается аварийный сигнал «Обрыв ЛС ИУ».

Внимание

Наглядно распределение задержки пуска и вариантов запуска представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Распределение задержки пуска и вариантов запуска

Условия запуска	
Вариант режима запуска	Задержка пуска по умолчанию 30 секунд
1. Запуск по непрерывному или дискретному внешнему сигналу и падению давления от одного из ИУ на напорном коллекторе	Оба ИУ на напорном коллекторе подключены к ППУ, регистрируется падение давления или обрыв кабеля одного или двух ИУ, сигнал на запуск приходит на клемму «Пуск»
2. Запуск только по непрерывному или дискретному внешнему сигналу	Оба ИУ на напорном коллекторе подключены к ППУ (не участвуют в запуске системы, но отслеживают ее работу в дальнейшем), сигнал на запуск приходит на клемму «Пуск»
3. Запуск только по падению давления от одного из ИУ на напорном коллекторе	Оба ИУ на напорном коллекторе подключены к ППУ, регистрируется падение давления или обрыв кабеля одного или двух ИУ, внешние сигналы не используются

Сообщения на экране «Внимание» или «Пожар» являются только сообщениями достижения соответствующего условия пуска.

Внимание

Отработка алгоритма запуска установки возможна только по окончании обратного отсчета до пуска системы («Время до пуска, сек.»)

7.3.2 Возврат в дежурный режим после окончания пожаротушения

После окончания процесса тушения пожара для перевода установки в исходное состояние, необходимо:

А) Перевести рукоятку трехпозиционного переключателя «РП-0-ОП» в положение «Отмена пуска» (ОП) или, при удаленном отключении, подать сигнал на клемму «Дистанционная отмена». В данном режиме ППУ отменяет отработку всех пожарных алгоритмов и запрещает какие-либо действия с панели оператора. При этом жockey-насос и дренажный насос продолжают работать по своим алгоритмам.

Б) В режиме «Отмена пуска» деактивировать все инициирующие сигналы на запуск, т.е.:

- деактивировать внешний сигнал, приходящий на клемму «Пуск» (варианты запуска 1 и 2);
- набрать в системе достаточное давление для деактивации реле/датчиков на напорном коллекторе (варианты запуска 2 и 3). В случае работы без жockey-насоса для набора исходного давления необходимо закрыть клапан(ы) или затвор(ы) на напорной стороне и дождаться набора достаточного давления на напорной стороне за счет избыточного давления на входе в установку.

В случае работы с жockey-насосом также необходимо закрыть клапан(ы) или затворы, после чего, при переводе системы в режим «Отмена пуска», сработает реле давления жockey-насоса, который включится и постепенно заполнит систему до достаточного давления. Отслеживать состояние реле/датчиков давления можно через панель оператора (черный цвет значка ИУ1 или ИУ2 – давление ниже необходимого, серый цвет – давление достаточно, срабатывание ИУ не произойдет).

В) Перевести рукоятку трехпозиционного переключателя «РП-0-ОП» в нейтральное положение (0) или деактивировать сигнал «Дистанционной отмены». Система снова в дежурном режиме с изначальными параметрами.

Если в режиме «Отмена пуска» сигналы на запуск не были деактивированы, при переводе в нейтральное положение они будут восприняты ППУ как инициирующие запуск.

Внимание

При наборе давления необходимо дождаться завершения процесса. При преждевременном переводе рукоятки в нейтральное положение возможен запуск системы пожаротушения.

Внимание

7.3.3 Возможность автоматического отключения установки по давлению

В случае необходимости, к клемме «Дистанционная отмена пуска» (см. Приложение 2) возможно подключить дополнительное реле давления, установленное на напорном коллекторе. Уставка данного реле должна быть выставлена

на давление при закрытой запорной арматуре. В таком случае, если фактическое тушение пожара будет закончено и вся запорная арматура закрыта, давление на напорной стороне повысится, сработает реле и установка перейдет в состояние «Отмены пуска». В случае повторного снижения давления, состояние «Отмены пуска» пропадет.

После автоматической остановки установки, необходимо провести проверку системы пожаротушения и, при необходимости, вывести ее из состояния «Отмены пуска», т.к. в данном режиме сигналы на запуск действовать не будут.

Внимание

7.4 Параметры работы насосов

Параметры работы насосов установки Hydro MX, управляемых ППУ Control MX-II, представлены ниже:

Основной насос

Отслеживаемые параметры:

- короткое замыкание и перегрузки по току (автомат защиты двигателя соответствующего насоса, доп. контакт);
- нехватка давления на выходе из насоса (датчик давления соответствующего насоса).

Параметры запуска насоса:

- сигнал «Пуск» (в зависимости от выбранного варианта запуска);
- короткое замыкание или перегрузка по току предыдущего основного насоса (при его наличии);
- нехватка давления на выходе предыдущего основного насоса (при его наличии, датчик давления соответствующего насоса);
- нехватка давления в напорном коллекторе при пуске первого по очереди основного насоса (2 ИУ на напорном коллекторе, сигнал отсутствия давления по схеме «ИЛИ», в зависимости от выбранного варианта запуска) или после пуска предыдущего по очереди основного насоса по истечению времени выхода на режим, настраиваемого с панели оператора (2 ИУ на напорном коллекторе, сигнал отсутствия давления по схеме «И»).

Параметры отключения основного насоса:

- короткое замыкание или перегрузка по току в цепи питания насоса;
- нехватка давления на выходе из насоса (датчик давления соответствующего насоса);
- нехватка давления в напорном коллекторе (2 ИУ на напорном коллекторе, сигнал отсутствия давления по схеме «И»). Происходит отключение первого основного насоса при условии безаварийной работы всех основных насосов в течение времени выхода на режим, настраиваемого с панели оператора, после пуска последнего из них.

Резервный насос

Отслеживаемые параметры:

- короткое замыкание в цепи питания насоса;
- нехватка давления на выходе из насоса (датчик давления соответствующего насоса).

Параметры запуска:

- отключение (в соответствии с параметрами отключения) любого основного насоса, при условии, что были выданы сигналы на запуск всех основных насосов. После отключения любого основного насоса запускается первый по очереди резервный насос;
- нехватка давления на выходе предыдущего резервного насоса (датчик давления соответствующего насоса);
- нехватка давления в напорном коллекторе по истечению времени выхода на режим, настраиваемого с панели оператора, после запуска предыдущего резервного насоса (2 ИУ на напорном коллекторе, сигнал отсутствия давления по схеме «И»).

Параметры ошибки резервного насоса (останов насоса не происходит):

- нехватка давления на выходе из насоса (датчик давления соответствующего насоса);
- нехватка давления в напорном коллекторе по истечению времени выхода на режим, настраиваемого с панели оператора, после запуска текущего резервного насоса (ИУ1, ИУ2 на напорном коллекторе, сигнал отсутствия давления по схеме «И»).

Параметры останова резервного насоса:

- короткое замыкание в цепи питания насоса.

При выходе на рабочий режим в любое время после окончания задержки времени выхода на режим в случае аварии ИУ1 или от ИУ2, короткого замыкания, перегрузки по току переключение насосов и индикация о неисправности происходит без задержки.

Внимание

8. Монтаж механической части



Предупреждение
Монтаж установки Hydro MX должен осуществляться в соответствии с правилами, принятыми на данном объекте.

8.1 Установка Hydro MX на месте эксплуатации

Монтаж насосной установки должен производиться квалифицированными специалистами.

Установка Hydro MX должна устанавливаться в хорошо вентилируемом помещении.

Не допускается размещать Hydro MX вне помещения.

Необходимо обеспечить зону обслуживания установки не менее 1 м вокруг установки.

8.2 Подключение к трубопроводам

Указание Стрелка на корпусе насоса указывает направление потока жидкости.

Указание Стрелки, нанесённые на трубопроводы, показывают правильное подсоединение к входным и напорным отверстиям.

При подключении установки необходимо использовать трубы подходящих размеров. Трубопроводы системы пожаротушения необходимо конструировать с учетом нормативно-технической документации, принятой для данного типа систем.

Для того, чтобы избежать резонанса, следует снабжать напорный и всасывающий трубопроводы компенсаторами, рис. 5 и рис. 6.

Можно использовать оба конца коллектора. Свободный конец коллектора (напорного и/или всасывающего) необходимо герметично закрыть, установив резьбовые крышки или глухие фланцы с требуемыми уплотнительными прокладками.

Рекомендуется перед пуском установки в эксплуатацию подтянуть все ее соединения.

Если установка используется в жилом доме или если первый потребитель находится недалеко от самой установки, необходимо установить жесткие крепления всасывающего и напорного трубопроводов, которые позволят избежать передачи вибраций через трубопроводы, рис. 5 и рис. 6.

Установка должна монтироваться на ровном и прочном основании, например, на залитом бетонном основании или фундаменте. Если для установки не предусмотрены виброизолирующие опоры, она должна неподвижно крепиться к основанию или фундаменту с помощью болтов.

Рекомендуется монтировать установку на фундамент массой в 4 и более раз превышающий массу насосной установки или согласно иным действующим нормативам принятым на данном объекте. Установка должна быть устойчива в предусматриваемых рабочих условиях, обеспечивая использование без опасности ее опрокидывания, падения или неожиданного перемещения.

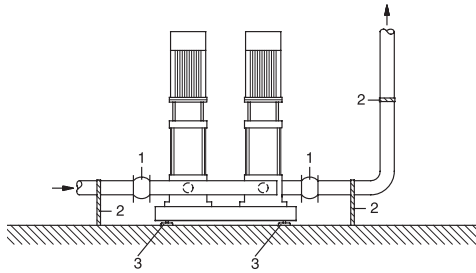


Рис. 5 1 – Компенсаторы (упругие соединительные патрубки) для труб; 2 – Жесткие опоры для крепления труб; 3 – Виброизолирующие опоры

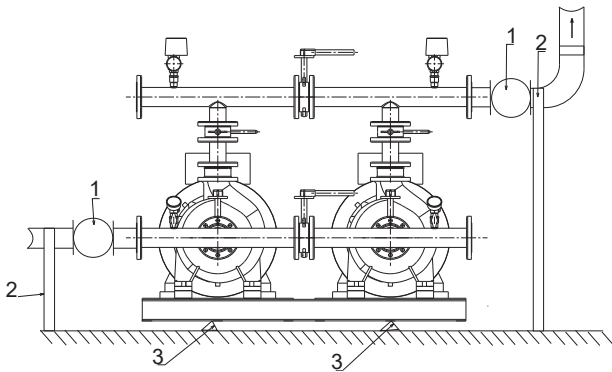


Рис. 6 1 – Компенсаторы (упругие соединительные патрубки) для труб; 2 – Жесткие опоры для крепления труб; 3 – Виброизолирующие опоры

Показанные на рис. 5 и рис. 6 компенсаторы, жесткие опоры для крепления труб и виброизолирующие опоры в комплект поставки не входят.

9. Подключение электрооборудования

Подключение напряжения электропитания, насосов, датчиков и внешних контрольно-измерительных приборов должно выполняться специалистом в соответствии с прилагаемыми электросхемами, а также правилами и нормами, принятыми на данном объекте.

Предупреждение
Подключение и ремонт ППУ должны производиться только после отключения его от сети внешним автоматическим выключателем или разъединителем. ППУ имеет два ввода питания. Отключение ППУ от сети производится путем отключения разъединителей двух вводов питания! Установка пожаротушения проходит полное функциональное тестирование на заводе-изготовителе. При подключении оборудования не допускается замыкание выводов электрических цепей и принудительное замыкание или ручное приведение в действие пускорегулирующей аппаратуры.

Несоблюдение данного требования может привести к повреждению установки.
Перед подключением установки необходимо удостовериться в соответствии спецификаций заказа техническим характеристикам установки, насосов и ППУ.

Внимание

Пользователь определяет, есть ли необходимость устанавливать выключатель аварийного останова.

Внимание

Необходимо следить за тем, чтобы параметры системы и насосов совпадали с параметрами, указанными на табличке с техническими характеристиками. Необходимо ознакомиться с документацией, прилагаемой к установке пожаротушения и ППУ.

9.1 Общие указания

Подключение ППУ осуществляется по электрической схеме подключения см. Приложение 1 и Приложение 2.

9.1.1 Подключение основных и резервных насосов



Предупреждение
Перед вводом в эксплуатацию настроить уставки тепловых расцепителей автоматов защиты в соответствии с данными указанными на табличке электродвигателей насосов (паспортах, руководствах по эксплуатации).

Перед вводом установки в работу следует проверить электрические соединения насосов с ППУ на предмет отсутствия механических повреждений.

9.1.2 Подключение дренажного насоса, жockey-насоса и задвижек с электроприводом

При подключении задвижек с электроприводом, дренажного и жockey-насосов необходимо руководствоваться схемой электрической принципиальной.

Внимание

Предусмотрено подключение только трехфазных электродвигателей дренажного насоса (опционально), жockey-насоса и электропривода задвижки (в стандартном исполнении).

Подключение дренажного насоса с внешним реле уровня (поплавок)

При наличии в ППУ данной опции: подключите реле уровня (поплавок) дренажного насоса к клеммам в соответствии с Приложением 2.

Подключите питающий кабель дренажного насоса к клеммам в соответствии с Приложением 2.

В качестве дренажного насоса рекомендуется использовать насосы компании Grundfos. Поплавковый выключатель (реле уровня) необходимо использовать отдельный.

Подключение жockey-насоса

Подключите питающий кабель жockey-насоса к соответствующим клеммам согласно Приложению 2.

Сигнальные кабели от реле давления жockey-насоса подключите в соответствии с Приложением 2.

Необходимо отрегулировать реле давления жockey-насоса в соответствии с условиями эксплуатации.

Подключение задвижки с электроприводом

Подключите привод электрической задвижки к соответствующим клеммам согласно Приложению 2.

Подключение производится согласно электросхеме привода задвижки (сигналы обратной связи от задвижки должны быть нормально открытыми).

В клеммной колодке электрозадвижки необходимо установить сопротивления номиналами 560 Ом и 200 Ом в соответствии с Приложением 1.

По умолчанию в ППУ осуществляется управление электрозадвижкой 3x380 В. Опционально ППУ может управлять:

- от одной до 4-х электрозадвижек 3x380 В;
- от одной до 4-х электрозадвижек 1x220 В.

9.1.3 Подключение устройств сигнализации

Подключение устройств сигнализации осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации данных устройств (если они не входят в комплект установки пожаротушения) и схемой электрической принципиальной, см. Приложение 1 и Приложение 2. В ППУ предусмотрен контроль линий сигнализации на обрыв и короткое замыкание. Для обеспечения этой функции необходимо установить сопротивления (включены в комплект ППУ) номиналом 560 Ом и 200 Ом в клеммной колодке каждого подключаемого к ППУ устройства (например, реле давления) согласно схеме подключения (Приложении 1). Если сопротивления не будут установлены, на экране панели оператора будут отображаться сообщения об обрыве линий связи.

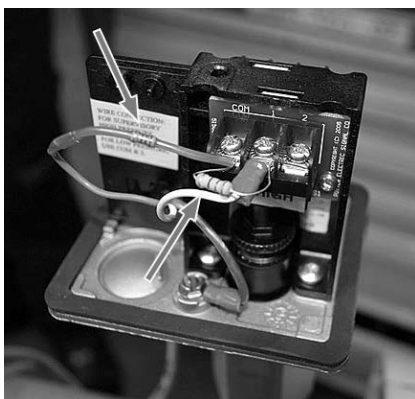


Рис. 7 Пример установки сопротивлений (резисторов) в корпусе реле давления

Подключение релейных выходов сигналов диспетчеризации осуществляется в соответствии со схемой электрической принципиальной, см. Приложение 1 и Приложение 2 ППУ Control MX-II имеет 7 релейных выходов, из которых два имеют неизменяемую настройку на срабатывание при пуске установки пожаротушения и при обобщенной ошибке установки пожаротушения.

Пять релейных выходов имеют возможность программирования (см. Режимы работы программируемых релейных выходов в разделе 11.8.6 Меню «Настройки»).

Расположение клемм для подключения диспетчеризации по протоколу Modbus RTU см. в Приложение 1 и Приложении 2.

Подключение внешних устройств, рекомендуется производить с помощью экранированных кабелей. Точки заземления экранов находятся на монтажной плате ППУ.

В зависимости от исполнения, установки пожаротушения Hydro MX-A или Hydro MX-V оснащаются различными типами инициирующих устройств (ИУ) в качестве элемента, регистрирующего падение давления на напорном коллекторе:

- Для установок Hydro MX-A - два реле давления на напорном коллекторе. (см. 9.1.4 Подготовка реле давления (Hydro MX-A));
- Для установок Hydro MX-V - два датчика давления на напорном коллекторе (см. 9.1.5. Подготовка датчиков давления (Hydro MX-V)).

9.1.4 Подготовка реле давления (Hydro MX-A)

В стандартной комплектации установки Hydro MX-A оснащаются двумя реле давления в напорном коллекторе для запуска установки в случае падения давления, одним датчиком на всасывающем коллекторе, для регистрации отсутствия воды на вводе в установку («сухой» ход, не влияет на работу установки), а так же датчиком давления на каждом насосе для контроля выхода на режим.

В зависимости от условий эксплуатации требуется регулировка настроек реле давления.

Так же необходимо отрегулировать, следуя инструкциям изготовителя, реле давления жockey-насоса в соответствии с условиями эксплуатации.

Подключение реле давления осуществляется экранированным кабелем. Заземление экрана выполняется с помощью металлических гермовводов в нижней части ППУ (при отсутствии металлических гермовводов - скобами на монтажной панели ППУ).

Настройка реле давления FRG (имеет встроенные резисторы для контроля обрыва и короткого замыкания кабеля)

Для регулировки реле давления FRG необходимо:

- снять крышку реле;
- настроить верхний предел давления с помощью регулировочного винта 1 (красный указатель);
- настроить нижний предел давления с помощью регулировочного винта 2 (зеленый указатель);
- установить крышку реле.

Для точной настройки необходимо воспользоваться манометром.

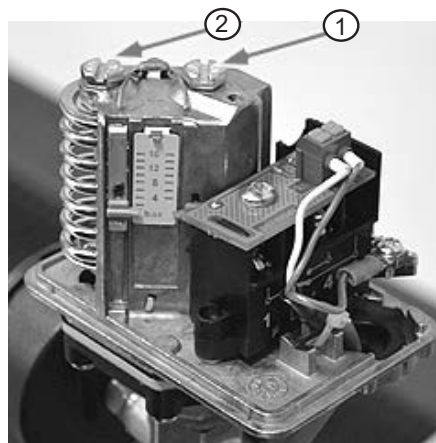


Рис. 8 Настройка реле давления FRG

Настройка реле давления Potter (Необходимо установить под крышкой реле сопротивление 200 Ом и 560 Ом в соответствии со схемой шкафа, см. рис. 7)

Для регулировки реле давления Potter необходимо:

- снять крышку реле;
- настроить предел давления с помощью регулировочного кольца (по верхней грани);
- установить крышку реле.

Для точной настройки необходимо воспользоваться манометром.

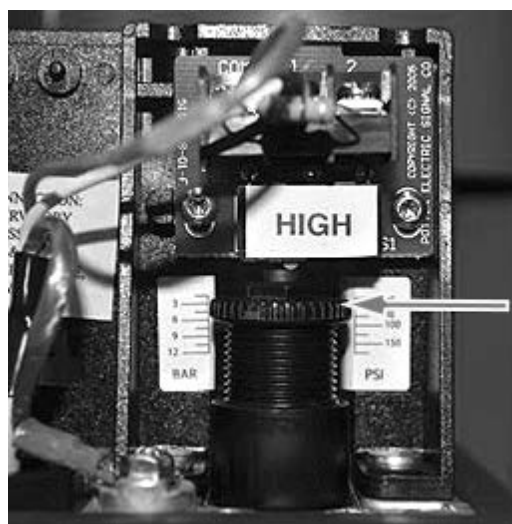


Рис. 9 Настройка реле давления Potter

Для предотвращения повреждения датчика давления, установленного на всасывающем трубопроводе установки («сухой» ход), провода питания и управления НЕ подключены к датчику на заводе-изготовителе. Их необходимо подключить перед подключением установки к питанию.

Внимание

9.1.5 Подготовка датчиков давления (Hydro MX-V)

В стандартной комплектации установки Hydro MX-V оснащаются двумя датчиками давления в напорном коллекторе для запуска установки в случае падения давления, одним датчиком давления на всасывающем коллекторе, для регистрации отсутствия воды на вводе в установку («сухой» ход, не влияет на работу установки), а также датчиком давления на каждом насосе для контроля выхода на режим.

В зависимости от условий эксплуатации требуется регулировка настроек датчиков давления.

Настройка уставки датчика давления осуществляется через меню «Настройки» панели оператора ППУ с уровнем доступа 3 (УДЗ) (см. 11.8.6 Меню «Настройки», вкладка 2).

Для предотвращения повреждений датчиков давления, установленных на напорном и всасывающем трубопроводе установки, провода питания и управления НЕ подключены к датчикам на заводе-изготовителе. Их необходимо подключить перед подключением установки к питанию.

Внимание**9.1.6 Подключение устройства дистанционного пуска**

В стандартной комплектации установка Hydro MX оснащается устройством дистанционного пуска (УДП) установки пожаротушения. Устройство оснащено сопротивлениями для контроля линии связи. Соединение устройства с ППУ рекомендуется выполнять экранированным кабелем. Заземление экрана кабеля выполняется с помощью скобы на монтажной панели ППУ. Более подробно о УДП – см. раздел 11.4 Удаленная работа с установкой Hydro MX.

9.1.7 Подключение электропитания установки

Подключение фазных проводников осуществляется к клеммам рубильников QS1, QS2; нейтрального проводника – к клемме N или нейтральной шине; защитного проводника PE – к клемме PE или шине заземления. При подключении ППУ необходимо руководствоваться схемой электрической принципиальной и учитывать порядок чередования фаз. В случае неправильного чередования фаз обоих вводов установка не включится, зеленая лампа «Питания» светиться не будет. При неправильном чередовании фаз одного из вводов, на панели управления отразится сообщение о неисправности соответствующего ввода.

В соответствии с требованиями к установкам I категории потребителей электроэнергии должно быть обеспечено питание от двух независимых друг от друга источников электроэнергии с автоматическим вводом резерва (АВР).

10. Ввод в эксплуатацию

В зимнее время года, перед вводом в эксплуатацию, снять заглушки и произвести акклиматизацию установки в течение 5 часов.

Указание

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

10.1 Настройка управления дренажным насосом, жockey-насосом и задвижками с электроприводом

Настройка осуществляется с панели управления ППУ в процессе ввода в эксплуатацию.

Для настройки необходимо ввести пароль уровня доступа 3 (УД3) и переключиться в меню «Настройки». (см. раздел 11.8 Индикация и управление с панели оператора ППУ Control MX-II), где необходимо выбрать вариант запуска алгоритма пожаротушения (вкладка 2), включить управление дренажным и жockey-насосами, установить количество и время закрытия или открытия электрозадвигек (вкладка 1 и 2).

В процессе настройки требуется проверить правильность работы электрозадвигек, замерить и установить в меню время открытия/закрытия электрозадвигки, превышающее измеренное на 5 сек.

10.2 Заполнение насосов установки водой

Перед заполнением установки пожаротушения водой необходимо убедиться в следующем:

- автоматические выключатели насосов переведены в положение «отключено»,
- запорная арматура в напорной магистрали закрыта, после чего заполнить всасывающую магистраль и насосы водой.

Предупреждение
Обращайте внимание на вентиляционное отверстие и следите за тем, чтобы выходящая жидкость не причинила вреда обслуживающему персоналу, а также электродвигателю или другим узлам и деталям насоса и шкафа управления.

**Внимание**

Перед включением насоса необходимо залить в него рабочую жидкость и удалить воздух. При «сухом» ходе подшипники и уплотнение вала могут быть повреждены. Конструкция насоса не предусматривает перекачивание жидкостей, содержащей твердые частицы (грязь, шлам). Перед пуском насоса необходимо тщательно промыть систему трубопроводов чистой водой. Гарантия не покрывает повреждения, полученные при промывке системы с использованием насоса.

Внимание**10.3 Порядок заполнения водой установки с насосами Grundfos CR**

1. Запорный вентиль в напорной магистрали закрыть, а запорный вентиль во всасывающей магистрали открыть.
2. Отвернуть резьбовую пробку отверстия для удаления воздуха и медленно залить через заправочную воронку жидкость.
3. Снова вставить пробку для выпуска воздуха и прочно затянуть.
4. Определить правильное направление вращения, указанное стрелкой на головной части насоса и на кожухе вентилятора.
5. Подать питание на установку, включив рубильник основного ввода ППУ. Перевести автоматические выключатели насосов в положение «включено» («ON»).
6. Включить насос с помощью панели оператора в режиме «Автоматика отключена» (см. раздел 11.8 Индикация и управление с панели оператора ППУ Control MX-II) и проверить направление вращения. Перевести второй рубильник ППУ в положение «включено», первый рубильник – в положение «выключено», и повторно проверить направление вращения.



Предупреждение
Ручной пуск насосов осуществляется только с помощью панели оператора! Не замыкайте пускорегулирующую аппаратуру механическим путем, так как это приведет к неисправности ППУ.

7. Удалить из насоса воздух через клапан для удаления воздуха в головной части насоса. Одновременно немного открыть запорный вентиль в напорной магистрали.
8. Продолжать операцию удаления воздуха. Одновременно еще немного приоткрыть запорный вентиль в напорной магистрали при включенном насосе.
9. Когда жидкость начнет вытекать через клапан для удаления воздуха, закрыть его. Полностью открыть запорный вентиль в напорной магистрали.
10. Повторить операции для оставшихся насосов.

Насосы CR 5

У насосов этого типа при вводе в эксплуатацию следует открыть перепускной клапан. Перепускной клапан соединяет напорную и всасывающую стороны насоса, что облегчает процесс его заполнения. При стабильной работе насоса перепускной клапан можно закрыть. При эксплуатации с водой, в которой содержатся пузырьки воздуха, и рабочем давлении ниже 6 бар, перепускной клапан должен оставаться открытым. Если рабочее давление постоянно превышает 6 бар, перепускной клапан должен быть закрыт.

10.4 Порядок заполнения водой установки с насосами NB

Гидросистемы, в которых уровень перекачиваемой жидкости расположен выше горизонтальной оси всасывающего трубопровода насоса

1. Закройте запорную арматуру в напорном трубопроводе и медленно откройте запорную арматуру во всасывающем трубопроводе. И насос, и всасывающий трубопровод должны быть целиком заполнены перекачиваемой жидкостью.
2. Ослабьте клапан воздухоотводного штуцера насоса для выпуска воздуха. Как только из клапана наружу стала выходить жидкость, закройте его.

Гидросистемы с обратным клапаном во всасывающем трубопроводе

Насос и всасывающий трубопровод должны быть заполнены перекачиваемой жидкостью и из них должен быть удален воздух еще до запуска насоса.

1. Закрыйте запорную арматуру в напорном трубопроводе и медленно откройте запорную арматуру во всасывающем трубопроводе.
2. Удалите пробку из отверстия для выпуска воздуха.
3. Залейте перекачиваемую жидкость через заливочную воронку так, чтобы целиком заполнить перекачиваемой жидкостью насос и всасывающий трубопровод. Заливочную воронку можно устанавливать, как в отверстие для выпуска воздуха, так и в соответствующее отверстие во всасывающем трубопроводе.
4. Установите пробку в отверстие для выпуска воздуха.

Гидросистемы, в которых уровень перекачиваемой жидкости ниже горизонтальной оси всасывающего трубопровода насоса

1. Если запорная арматура установлена во всасывающем трубопроводе насоса, она должна быть полностью открыта.
2. Закрыйте запорную арматуру в напорном трубопроводе и затяните резьбовые пробки заливочной горловины и дренажного отверстия.
3. Подключите вакуумный насос вместо заливочного приспособления (с воронкой) для удаления воздуха.
4. Для предохранения вакуумного насоса от воздействия избыточного давления между ним и центробежным насосом устанавливается золотниковый клапан.
5. Открыв золотниковый клапан рядом с ручным вакуумным насосом, удалите воздух из всасывающего трубопровода, делая короткие, быстрые качки до тех пор, пока со стороны напорного трубопровода не пойдет перекачиваемая жидкость.
6. Закрыйте золотниковый клапан рядом с ручным вакуумным насосом.

Проверка направления вращения



Предупреждение
Не запускайте насос для проверки направления вращения до того момента, как будет выполнена его заливка.

1. Необходимо убедиться в правильности вращения вала электродвигателя. Для этого на крышке вентилятора двигателя есть указатель правильного направления вращения. Перед тем как включить насос, полностью откройте запорную арматуру на стороне всасывания, запорная арматура на нагнетательном трубопроводе должна быть приоткрыта.
2. Подать питание на установку, включив рубильник основного ввода ППУ. Перевести автоматические выключатели насосов в положение «включено» («ON»).
3. Включить насос с помощью панели оператора в режиме «Автоматика отключена» (аналогично установке с насосами CR, см. раздел 11.8 Индикация и управление с панели оператора ППУ Control MX-II) и проверить направление вращения. Перевести второй рубильник ППУ в положение «включено», первый рубильник – в положение «выключено», и повторно проверить направление вращения. Включите насос. При включении насоса выпускайте из него воздух, пока из отверстия вентиляционного клапана не пойдет струйка перекачиваемой жидкости. Перевести первый рубильник ППУ в положение «включено», второй рубильник – в положение «выключено», и третий раз проверить направление вращения.



Предупреждение

Ручной пуск насосов осуществляется только с помощью панели оператора! Не замыкайте пускорегулирующую аппаратуру механическим путем, так как это приведет к неисправности ППУ. Обращайте внимание на положение вентиляционного отверстия и следите за тем, чтобы выходящая жидкость не причинила вреда узлам насоса и шкафа управления, а также обслуживающему персоналу.

4. После того как трубопровод заполнится жидкостью, медленно открывайте запорную арматуру на нагнетании, пока она не будет открыта полностью.
5. Повторить операции для оставшихся насосов.

10.5 Перевод установки в рабочий режим

После заполнения установки водой необходимо:

- проверить подключение установки к системе пожаротушения (герметичность соединений трубопроводов, подключение установки к устройствам пожарной автоматики объекта);
- проверить подключение насосов, электроздвижек, реле и датчиков. Неиспользуемые цепи должны быть программно отключены с помощью панели оператора ППУ через меню «Настройки», вкладка 1 (см. 11.8.6 Меню «Настройки»);
- перевести автоматические выключатели подключенных насосов и электроздвижек в положение «включено»;
- перевести оба рубильника ППУ в положение «включено»;
- перевести (проверить положение) требуемую запорную арматуру в положение «открыто»;
- перевести ППУ в автоматический режим работы.

Внимание

В автоматическом режиме все запорные клапаны на всасывающих и напорных трубопроводах должны быть открыты!

11. Эксплуатация



Предупреждение

Рекомендации по оценке риска ожога о горячей поверхности установки и необходимые защитные меры должны реализовываться эксплуатирующей организацией применительно к персоналу по ГОСТ Р 51337.

Условия эксплуатации приведены в разделе 15. Технические данные.

11.1 Общие сведения

Управление насосной установкой пожаротушения Grundfos Hydro MX осуществляется посредством прибора управления пожарного Control MX-II.

Прибор управления пожарный (ППУ) Control MX-II обеспечивает выполнение следующих функций:

- установку времени задержки пуска;
- возможность приостановки отсчета времени задержки пуска с последующим его восстановлением;
- проверку давления на выходе отдельного насоса;
- защиту органов управления от несанкционированного доступа;
- хранение информации о событиях в журнале (удаление информации о событиях доступно только представителям завода-изготовителя);
- проверку давления в напорном трубопроводе перед включением;
- автоматический пуск основных насосов;
- защиту основных насосов от КЗ и токов перегрузки;
- автоматический пуск резервных насосов в случае отказа или невыхода основных насосов на режим в течение заданного времени (см. раздел 7. Принцип действия);

- ручное отключение автоматического пуска насосов с сохранением возможности ручного пуска;
- автоматический пуск и отключение дренажного насоса (опционально);
- защиту дренажного насоса от КЗ (при наличии);
- индикацию состояния (вкл./выкл./авария) дренажного насоса (при наличии);
- автоматический, ручной пуск и отключение жокей-насоса;
- защиту жокей-насоса от КЗ;
- индикацию состояния (вкл./выкл./авария) жокей-насоса;
- автоматическое включение электропривода запорной арматуры;
- управление до 4-х электрических задвижек (опционально);
- ручное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой индикации;
- формирование сигнала о пуске системы противопожарной защиты и неисправности для дальнейшей передачи сигналов во внешние цепи;
- автоматическое переключение ППУ с основного ввода электроснабжения защищаемого объекта на резервный ввод при исчезновении напряжения на основном вводе и автоматическое переключение обратно при восстановлении напряжения на основном вводе без формирования ложных сигналов;
- световую и текстовую индикацию о неисправности электрических цепей устройств, предназначенных для управления пожарными насосами и технологическим оборудованием;
- возможность передачи информации о состоянии системы по протоколу Modbus RTU или с помощью релейных выходов;
- автоматический контроль проводных информационных линий на обрыв и КЗ в дежурном режиме;
- автоматический контроль проводных линий питания на обрыв в дежурном режиме;
- возможность постоянного отключения функции управления дренажным насосом;
- возможность постоянного отключения функции управления жокей-насосом;
- возможность постоянного отключения функции управления 1-й задвижкой с электроприводом;
- изменение адреса сети диспетчеризации Modbus;
- возможность подключения устройства дистанционного пуска (УДП);
- возможность подключения удаленной панели диспетчеризации (УПД).

11.2 Световая и графическая индикация на передней панели

Изменение состояния системы отображается на передней панели ППУ Control MX-II с помощью световой индикации и графической индикации на панели оператора. На передней панели расположены следующие сигнальные лампы:

- «Пожар» (красного цвета);
- «Пуск» (красного цвета);
- «Питание» (зеленого цвета);
- «Неисправность» (желтого цвета);
- «Останов» (желтого цвета);
- «Автоматика отключена» (желтого цвета);
- «Звук отключен» (желтого цвета).

Примечание: все сигналы на передней панели ППУ дублируются текстом на панели оператора.

На панели оператора отображается (кроме указанных выше):

- Режим работы системы (Автоматический/Автоматика отключена (ручной)/Блокировка пуска);
- Задержка времени пуска системы, приостановка/возобновление отсчета времени до пуска;
- Режим работы насоса (Пуск/Остановлен/Авария);
- Состояние дренажного насоса (Пуск/Остановлен/Авария);

- Состояние жокей-насоса (Пуск/Остановлен/Авария);
- Состояние 1-й задвижки с электроприводом (Открыта/Закрыта/Авария);
- Состояние 2-4-ой задвижки с электроприводом (Опционально);
- Переключение с основного ввода питания на резервный

См. раздел 11.8 *Индикация и управление с панели оператора ППУ Control MX-II.*

11.3 Звуковой сигнал

Формирование звукового сигнала с возможностью отключения, но с сохранением световой индикации об аварии, происходит при подаче ППУ следующих сигналов (в порядке приоритета):

- «Пуск» (активен в постоянном режиме);
- «Пожар» (импульсный режим с периодом 0,2 сек);
- «Внимание» (импульсный режим с периодом 0,2 сек);
- «Неисправность» (импульсный режим с периодом 1 сек).

Возобновление звуковой сигнализации происходит при поступлении нового извещения, которое должно сопровождаться звуковой сигнализацией.

Указание

11.4 Удаленная работа с установкой Hydro MX

11.4.1 Передача данных по протоколу Modbus

Управление установкой Hydro MX и получение информации о состоянии системы противопожарной защиты можно осуществлять через протоколы Modbus RTU и Modbus TCP. Схема подключения для Modbus RTU приведена в *Приложении 1*. Подключение по протоколу Modbus TCP осуществляется непосредственно к контроллеру через порт Ethernet.

Таблица сигналов приведена в *Приложении 3*.

Для удаленной работы с установкой Hydro MX существует два варианта подключаемых устройств:

11.4.2 Устройство дистанционного пуска (УДП)

УДП представляет из себя устройство, состоящее из корпуса, защитной крышки и приводного элемента (кнопки), и служит для инициации удаленного пуска системы пожаротушения, например, при подключении его к клеммам «Пуск» или «Дистанционный пуск» (см. *Приложение 1*), при этом удаленная отмена пуска с помощью УДП невозможна.

В базовую комплектацию установки Hydro MX входит одно УДП. Основные технические данные, указания по эксплуатации, информацию о подтверждении соответствия смотрите на сайте производителя УДП и/или в комплекте документации, входящей в состав поставки.

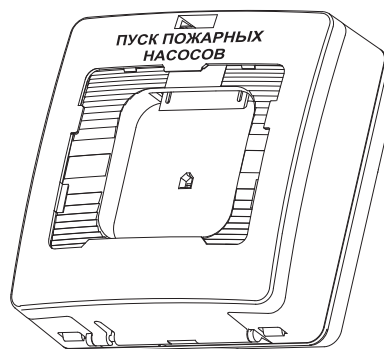


Рис. 10 Устройство дистанционного пуска

11.4.3 Удаленная панель диспетчеризации (УПД)

Данное устройство доступно как отдельная принадлежность для установки Hydro MX и оснащено собственной панелью оператора, аналогичной основной панели в ППУ Control MX-II. Графическая и цветовая индикация, а также возможности управления аналогичны основной панели оператора. При этом данная панель имеет более высокий приоритет управления по сравнению с основной панелью, расположенной на ППУ Control MX-II.

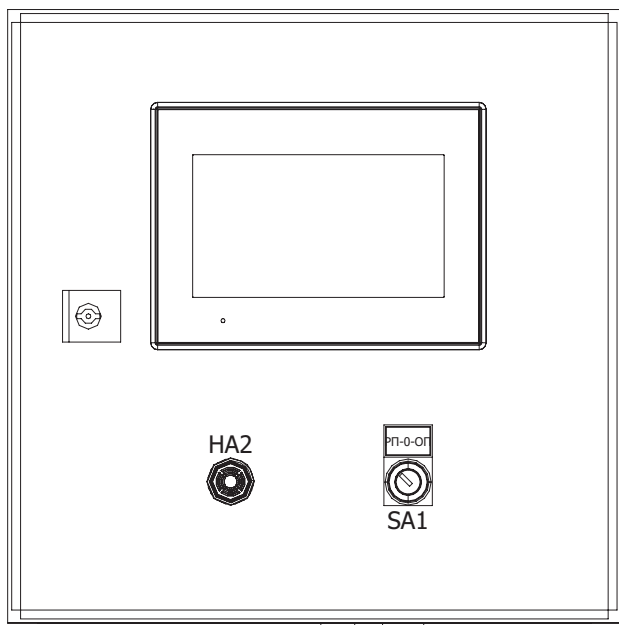


Рис. 11 Удаленная панель диспетчеризации

При подключении УПД, дистанционное управление установкой и получение информации можно осуществлять только через протокол Modbus TCP, при этом клеммы питания и связи в этом случае опциональны для каждого отдельного случая и не обозначены в Схеме электрической принципиальной (Приложение 1).

Указание

11.4.4 Адресный конвертер протоколов интегрированной системы RUBEZH протокол R3 (АКП-1 прот. R3)

Данное устройство является частью адресной системы комплексной безопасности ТМ RUBEZH и позволяет подключить ППУ Control MX-II по протоколу Modbus RTU. При подключении ППУ Control MX-II к АКП-1 прот. R3 становится доступно автоматическое взаимодействие и передача информационных сигналов на приемно-контрольный прибор и автоматизированное рабочее место оператора.

АКП-1 прот. R3 является отдельным прибором, для получения дополнительной информации, а также по вопросам, связанным с приобретением, обратитесь в компанию RUBEZH.

В дистанционном режиме работы с системой ТМ RUBEZH доступны следующие сигналы:

- Информация
 - Неисправность установки
 - Пуск системы пожаротушения
 - Автоматика включена
 - Автоматика отключена
 - Пауза отсчета до пуска
 - Питание от ввода 1
 - Питание от ввода 2
- Команды
 - Включить без отсчета времени
 - Выключить (недоступно при запуске по одному из ИУ в режиме «Автоматический» и в режиме «Ручной пуск»)

11.5 Органы управления и световая индикация ППУ Control MX-II

Внешний вид ППУ Control MX-II, расположение органов управления, звуковой индикации, ламп световой индикации и панели оператора представлено на рис. 12 (может отличаться для ППУ различного исполнения). Назначение органов управления, световой и звуковой индикации представлено в Таблице 2.

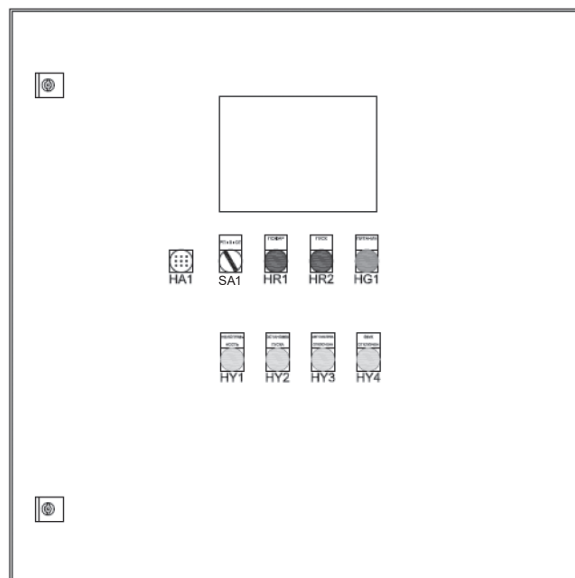
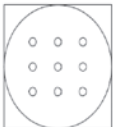

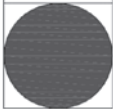
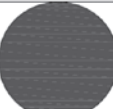







Рис. 12 Прибор управления пожарный Control MX-II

Таблица 2. Назначение органов световой и звуковой индикации

№	Орган индикации	Назначение
1	 HA1	Звуковой зуммер. Предназначен для формирования звукового сигнала различной интенсивности, сопровождающего поступление различных сигналов (см. раздел 11.3 Звуковой сигнал).
2	 SA1	Трехпозиционный переключатель ручного пуска/отмены пуска системы. Служит для принудительного запуска алгоритма пожаротушения, либо для его принудительной остановки. Переключатель запирается на ключ в положении «0». После ручного пуска/останова системы необходимо перевести переключатель в нейтральное положение «0».

№	Орган индикации	Назначение
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ПОЖАР</div>  <div style="font-size: 24pt; font-weight: bold; text-align: center;">HR1</div>	Индикация тревожного режима «Пожар», «Внимание». При поступлении сигнала «Внимание» красная лампочка мигает, при поступлении сигнала «Пожар» красная лампочка горит (см. 11.8.2 Меню «Состояние»).
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ПУСК</div>  <div style="font-size: 24pt; font-weight: bold; text-align: center;">HR2</div>	Индикация пуска системы. Началась отработка алгоритма пожаротушения – горит красная лампочка.
5	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ПИТАНИЕ</div>  <div style="font-size: 24pt; font-weight: bold; text-align: center;">HG1</div>	Индикация питания системы. При наличии питания на одном из вводов горит зеленая лампочка.
6	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">НЕИСПРАВ- НОСТЬ</div>  <div style="font-size: 24pt; font-weight: bold; text-align: center;">HY1</div>	Индикация неисправности. При поступлении сигнала неисправности (авария насоса, обрыв линии связи и т. д.) горит желтая лампочка.
7	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ОСТАНОВ</div>  <div style="font-size: 24pt; font-weight: bold; text-align: center;">HY2</div>	Индикация ручной остановки запуска системы. Трехпозиционный переключатель на дверце ППУ переведен в положение «ОП», Дистанционная Отмена пуска, Трехпозиционный переключатель на дверце УПД переведен в положение «ОП» - запуск системы остановлен, горит желтая лампочка.
8	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА</div>  <div style="font-size: 24pt; font-weight: bold; text-align: center;">HY3</div>	Индикация отключения автоматического режима работы ППУ. Система работает в режиме «Автоматика отключена» - горит желтая лампочка в постоянном режиме. Система работает в режиме «Блокировка пуска» - горит желтая лампочка в режиме мигания.
9	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ЗВУК ОТКЛЮЧЕН</div>  <div style="font-size: 24pt; font-weight: bold; text-align: center;">HY4</div>	Индикация отключения звукового оповещения. На панели оператора нажата кнопка отключения звука – горит желтая лампочка.

11.6 Режимы работы установки Hydro MX

Режим «Автоматический»

Переход в режим «Автоматический» осуществляется с помощью кнопки «Автоматический» в меню «Работа» на панели оператора (см. 11.8.4 Меню «Работа»). В автоматическом режиме установка принимает внешние сигналы и сигнал на запуск алгоритма пожаротушения.

Режим «Автоматика отключена»

Переход в режим «Автоматика отключена» осуществляется с помощью кнопки «Автоматика отключена» в меню «Работа» на панели оператора при уровне доступа 2 (УД2) (см. 11.8.4 Меню «Работа»). При активации режима на двери ППУ загорается лампочка «Автоматика отключена».

В режиме «Автоматика отключена» возможны:

- пуск/останов основных насосов;
- пуск/останов резервных насосов;
- пуск/останов жокей-насоса (при этом сохраняется функция автоматического запуска жокей-насоса по сигналу реле давления жокей-насоса);
- пуск/останов дренажного насоса;
- открытие/закрытие задвижек с электрическим приводом.

Примечание: одновременное включение основных и резервных насосов не допускается.

Режим «Блокировка пуска»

Переход в режим «Блокировка пуска» осуществляется с помощью кнопки «Блокировка пуска» в меню «Настройки» на панели оператора при уровне доступа 3 (УД3) (см. 11.8.6 Меню «Настройки»).

При переводе в этот режим система осуществляет только прием и сохранение информации без осуществления каких-либо действий. Отключение режима осуществляется только через панель оператора.

Запрещается оставлять трехпозиционный переключатель на двери ППУ в положениях «РП» или «ОП», требуется переводить его в промежуточное положение «0».

Внимание

11.7 Управление дополнительным оборудованием

Управление дренажным насосом (опционально)

В автоматическом режиме работы дренажный насос запускается при замыкании сухого контакта поплавка дренажного насоса и отключается при размыкании этого контакта. В ручном режиме работы системы дренажный насос запускается и останавливается с панели оператора. Информация о запуске/останове дренажного насоса, а также об авариях и неисправностях выводится в область текстовых уведомлений на рабочей панели оператора. Информация о работе/неисправностях дренажного насоса сохраняется в журнале работы системы.

В ППУ существует возможность выбора наличия/отсутствия встроенного поплавка дренажного насоса (см. 11.8.6 Меню «Настройки»).

Управление жокей-насосом

В автоматическом режиме работы жокей-насос запускается при замыкании сухого контакта реле жокей-насоса и отключается при размыкании этого контакта. В ручном режиме работы системы жокей-насос запускается и останавливается с панели оператора. Информация о запуске/останове жокей-насоса, а также об авариях и неисправностях, выводится в область текстовых уведомлений на рабочей панели оператора. Информация о работе/неисправностях жокей-насоса сохраняется в журнале работы системы. Если система находится в режиме «Автоматический», то происходит автоматическое отключение жокей-насоса при запуске основного насоса.

Техническое обслуживание жокей-насоса должно производиться с обязательным разъединением линий питания данного насоса, во избежание непредвиденного запуска и травмирования обслуживающего персонала.

Внимание

В ППУ существует возможность отключения управления жокей-насосом (см. 11.8.6 Меню «Настройки»).

Управление задвижками с электроприводом

В автоматическом режиме при пуске системы пожаротушения (пуске первого по порядку основного пожарного насоса) контроллер с выставленной задержкой подает сигнал на срабатывание подключенной задвижки (открытие или закрытие). После чего ожидает ответного сигнала о достижении задвижкой требуемого положения (открытого или закрытого), в этом время на панели оператора будет отображаться промежуточное состояние задвижки («Открытие/Закрытие»). В случае получения ответного сигнала, информация о положении задвижки отображается на панели оператора («Открыта/Закрыта»). Если по истечению установленного времени контроллер не получает сигнал о полном открытии/закрытии задвижки, на экран контроллера выводится сообщение об аварии. В случае, если в процессе пожаротушения задвижка достигает необходимого положения, аварийный сигнал автоматически сбрасывается, информация о нем сохраняется в журнале сообщений.

После окончания цикла пожаротушения, контроллер подает сигнал задвижкам вернуться в изначальное положение, противоположенное тому, которое заказчик выбрал в качестве действия (к примеру, при срабатывании системы пожаротушения для задвижки 1 было выбрано действие «Открыть», то изначальным положением этой задвижки будет «Закрыта»).

Если по истечению установленного времени контроллер не получает сигнала о возвращении в изначальное положение, на экран контроллера выводится сообщение об аварии.

При ручном включении (режим «Автоматика отключена») через меню «Работа» контроллер подает сигнал на открытие/закрытие задвижки с электроприводом по команде с панели оператора, дальнейший алгоритм повторяет работу в автоматическом режиме, с единственным отличием, что если в данном режиме приходит сигнал безусловного пуска (с двери ППУ или клеммы «Дистанционный пуск»), то при последующей отмене пуска, в том же ручном режиме, задвижки НЕ возвращаются в базовое положение, необходимо перейти в автоматический режим или закрыть их через меню «Работа».

Выбор действия конкретной задвижки при запуске установки пожаротушения, время задержки срабатывания задвижек от пуска первого по порядку основного пожарного насоса, а также время ожидания подтверждения закрытия/открытия определяется заказчиком и выставляется в меню «Настройки» (см. 11.8.6 Меню «Настройки»).

11.8 Индикация и управление с панели оператора ППУ Control MX-II

11.8.1 Доступ к органам управления

Доступ к панели оператора и органам управления ППУ Control MX-II имеет несколько уровней доступа, три из которых защищены отдельными паролями.

Уровень доступа 1 (УД1) – Базовый уровень доступа по умолчанию, не требующий ввода пароля, в данном режиме оператор ППУ видит только меню «Состояние» и все события в данном меню, но не имеет возможности переключаться на другие меню, а также изменять настройки ППУ.

Уровень доступа 2 (УД2) – Уровень, при котором оператор имеет доступ к меню «Работа» и «Сообщения». В меню «Работа» у оператора есть возможность переключения ППУ между режимами «Автоматический» и «Автоматика отключена», ручного управления исполнительными устройствами (основными/резервными насосами, задвижками, жокей- и дренажным насосами и т.д.), а также возможностью приостановки/возобновления отсчета до пуска.

Уровень доступа 3 (УД3) – Уровень, при котором оператор имеет доступ к меню «Настройки», которое позволяет производить настройку прибора (выставление уставок давления при варианте работы от датчиков, время задержки пуска, вариант срабатывания задвижек при пуске системы и т.д., подробнее см. 11.8.6 Меню «Настройки»).

Уровень доступа 4 (УД4) – Сервисный уровень для заводской конфигурации.

**Значение паролей уровней доступа устанавливается на заводе-изготовителе и не может быть изменено пользователем. Значения паролей:
УД2 – 9101
УД3 – 7379101.**

Указание

Уровни доступа имеют обратную совместимость, т.е. уровни доступа более высокого порядка обеспечивают полный доступ ко всем функциям предыдущих уровней доступа. Для переключения между уровнями доступа необходимо нажать на соответствующее меню, к которому необходимо обратиться (например, «Работа» или «Настройки»). При нажатии на соответствующее меню на панели оператора всплывает специальное окно «Введите пароль» с обозначением, какой уровень доступа требуется для перехода в данное меню (см. рис. 13).



Рис. 13 Окно ввода пароля.

Далее необходимо нажать на поле ввода пароля (***), после чего на экране появится панель ввода пароля (см. рис. 14). Пароль вводится с помощью цифровой клавиатуры на экране и подтверждается кнопкой «Enter». После этого панель ввода пароля исчезнет и необходимо нажать кнопку «Войти». Если пароль введен верно – то оператор получит доступ к необходимому меню. В случае некорректного ввода пароля – внизу экрана появится соответствующая строка ошибки (см. рис. 15). В этом случае необходимо повторить ввод пароля. Закрывать строку ошибки можно нажатием на крест в правом верхнем углу данной строки.



Рис. 14 Панель ввода пароля.

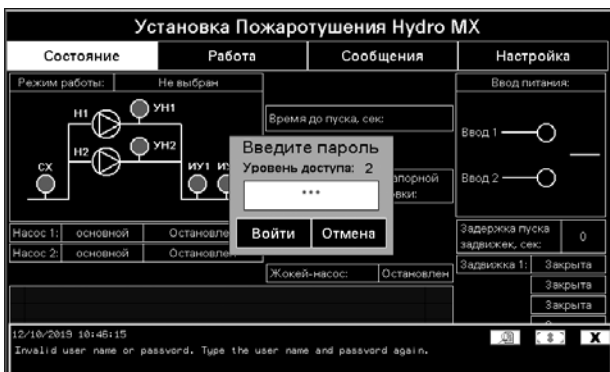


Рис. 15 Строка ошибочного ввода пароля.

Примечание: для возвращения ППУ к УД1 и блокировки доступа к функциям управления необходимо нажать кнопку «УД: x» на экране контроллера (третья слева в нижней части контроллера). ППУ также автоматически возвращается на УД1 после 15 минут бездействия.

В режимах «Автоматический» и «Автоматика отключена» запуск алгоритма пожаротушения можно осуществить путем переключения трехпозиционного переключателя на двери ППУ в положение «Ручной пуск» («РП») или сигналом на клеммы «Дистанционный пуск».

При подключении УПД (Удаленной Панели Диспетчеризации) к основному ППУ, более высоким приоритетом управления будет обладать панель оператора УПД. Если пароль был введен на УПД, тогда на основной панели ППУ отобразится сообщение «Управление с УПД» и уровень доступа будет сброшен до УД 1. В данном режиме никакие действия с основной панели ППУ невозможны. Для сброса приоритета необходимо нажать кнопку «УД: x» на экране УПД или дождаться возврата к УД 1 после 15 минут бездействия.

11.8.2 Меню «Состояние»

Данное меню видно при любом Уровне Доступа, включая базовый (УД1). На экране в данном меню отображается состояние системы пожаротушения, пожарных, дренажных и жокей-насосов, реле/датчиков давления, выводов электропитания и запорной арматуры, выводится отображение трех последних событий в системе (см. рис. 16). Никаких настроек и переключений через панель оператора (кроме сброса Уровня Доступа до УД1 кнопкой «УД: x») в данном меню произвести невозможно.

Примечание: Описание меню и меню управления в данном пункте и далее приведены на примере системы Hydro MX 2/1 с двумя основными и одним резервным насосом. Общие описания функций и меню едины для всех установок пожаротушения.



Рис. 16 Меню «Состояние»

Меню «Состояние» включает в себя отображение следующих блоков:

Режим работы: отображение текущего режима работы ППУ («Автоматический», «Автоматика отключена» (Ручной) или «Блокировка пуска»);

Схема насосной установки с графическими обозначениями:

Основных и резервных насосов (Н1, Н2 и т.д.):

- индикатор горит белым цветом – насос остановлен/не работает;
- индикатор горит красным цветом – насос запущен/работает;
- индикатор горит желтым цветом – насос находится в аварии, его работа остановлена;
- индикатор попеременно мигает красным и желтым цветом – насос находится в аварии, но его работа не остановлена.

Иницирующих устройств (ИУ1 и ИУ2):

- индикатор горит серым цветом – давление в системе достаточно;
- индикатор горит черным цветом – давления в системе недостаточно;
- индикатор горит желтым цветом – авария устройства.

Датчиков контроля работы насосов (УН1, УН2 и т.д.):

Индикация аналогична индикации ИУ1 и ИУ2.

Датчика защиты от «сухого» хода (СХ):

Индикация аналогична индикации ИУ1 и ИУ2.

Насос 1/Насос 2 и т.д.: Поля индикации роли пожарного насоса в системе (основной или резервный) и состояния насосов. В зависимости от текущего состояния насоса, на экран контроллера выводятся сигналы различного цвета:

- «Остановлен» черного цвета – насос остановлен/не работает;
- «Запущен» красного цвета – насос запущен/работает;
- «Авария» желтого цвета – насос находится в аварии, и его работа остановлена;
- «Авария» мигание желтого и красного цвета – насос находится в аварии, но его работа не остановлена.

Дренажный насос/жокей насос: Поля индикации дополнительных насосов в системе (при их наличии) и их состояния. Цветовая кодировка выводимых сигналов аналогична пожарным насосам (Насос 1/Насос 2 и т.д.). Поля состояния и индикации дренажного и жокей насосов пропадают, при выключении управления этим оборудованием в меню «Настройки»;

Поле отображения текущих событий: В данном поле отображаются три последних произошедших события в системе (запуск/останов насосов, неисправность оборудования или вводов питания и т.д.). Отображаемые в данном поле и на панели оператора события дублируются и сохраняются в текстовом формате в журнале работы системы (см. 11.8.5 Меню «Сообщения»).

Внимание: данный блок отображается в варианте запуска 1 (внешний сигнал + падение давления) в случае регистрации одного сигнала на запуск. При регистрации второго сигнала данный блок пропадает.

Время до пуска, сек.: Индикация задержки времени до запуска системы (см. 11.8.3 Меню «Состояние» при поступлении сигнала на запуск).

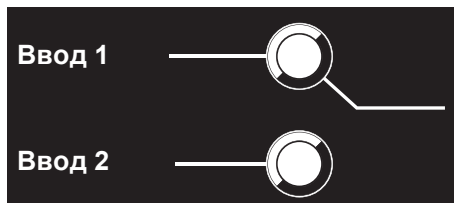
Состояние ручной запорной арматуры установки: Отображение обобщенного автоматического контроля положения запорной арматуры, смонтированной на установке пожаротушения (при условии наличия установленных на данной арматуре концевых выключателей). В данное поле выводятся следующие состояния:

- «Все открыто» - все подключенные затворы открыты;
- «Ошибка» желтого цвета – хотя бы один затвор закрыт или обрыв связи хотя бы с одним концевым выключателем.

Ввод питания: Графические индикаторы вводов электропитания:

- индикатор горит зеленым цветом – ввод электропитания исправен;
- индикатор горит желтым цветом – неисправность ввода электропитания.

Положение «ключа» отображает текущий активный ввод электропитания:



Задержка пуска задвижек, сек.: Отображение времени паузы между пуском первого по счету основного насоса и пуском (закрытием или открытием) задвижки с электроприводом. Время задержки и вариант срабатывания задвижки (закрытие или открытие) выставляется в меню «Настройки».

Задвижка 1/Задвижка 2 и т.д.: Индикация состояния подключенных задвижек с электроприводом:

- «Открыто» черного цвета – задвижка открыта;
- «Закрыто» черного цвета – задвижка закрыта;

- «Открытие/закрытие» - задвижка получила команду на соответствующее действие, но ППУ еще не получил обратного сигнала о выполнении данного действия. Время ожидания обратной подтверждающей связи выставляется в меню «Настройки»;
- «Авария» желтого цвета – авария задвижки.

Примечание: По умолчанию ППУ управляет одной задвижкой с электроприводом 3х380 В.

Управление одной задвижкой с электроприводом 1х220 В доступно опционально. Также опционально доступно расширение управления до 4-х задвижек (1х220 В или 3х380 В). Поля состояния и индикации задвижек соответствуют количеству управляемых задвижек в конкретном исполнении ППУ. Индикация задвижек пропадает при выключении управления этим оборудованием в меню «Настройки».

Индикация аварии автоматически сбрасывается после устранения неполадок. Для установки времени ожидания обратной связи (время открытия задвижек с электроприводом) см. 11.8.6 Меню «Настройки». Подробнее об алгоритме работы задвижек с электроприводом см. Управление задвижками с электроприводом (раздел 11.6 Режимы работы установки Hydro MX).

Кнопки нижнего ряда отображаются при любом выбранном меню панели оператора.

Тест: кнопка запуска теста системы на световую, звуковую и текстовую индикацию. После нажатия этой кнопки в течении 20 секунд происходит активация и проверка работоспособности всех световых индикаторов, звуковой сигнализации, а на экран контроллера выводится информация о проведении тестирования. После окончания тестирования ППУ возвращается в тот режим, в котором находился до активации режима тестирования. В случае поступления сигнала на запуск системы, режим тестирования автоматически прерывается и начинается отработка алгоритма пожаротушения.

Звук откл.: кнопка включения/выключения звукового сигнала. После отключения звуковой сигнализации ее возобновление происходит автоматически при поступлении нового извещения, которое должно сопровождаться звуковой индикацией.

УД: 4 (1,2,3): кнопка сброса текущего Уровня Доступа до базового (УД1). Также на данном поле кнопки отображается текущий уровень доступа к ППУ.

Помощь: кнопка «Помощь», выводящая на экран окно с кратким описанием данного меню и подсказками по настройке.

11.8.3 Меню «Состояние» при поступлении сигнала на запуск

При фиксации всех сигналов на запуск в зависимости от варианта запуска (см. 7.2 Варианты запуска и 7.3 Алгоритмы работы при разных вариантах запуска) и окончании обратного отсчета происходит запуск первого по порядку основного насоса в системе. При этом меню «Состояние» приобретает вид, представленный на рис. 17.



Рис. 17 Вид меню «Состояние» при поступлении сигнала на запуск

В данном виде панель оператора отображает блок «Пожар», который появляется после полной фиксации всех условий пуска, а затем баннер «ПУСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ», говорящий о запуске пожарных насосов.

Алгоритм появления блоков на панели оператора при запуске системы следующий:

В варианте запуска только по внешнему сигналу/только по падению давления:

Фиксация условий пуска активирует сообщение «Пожар» – обратный отсчет до пуска первого по порядку основного насоса активирует сообщение «Время до пуска, сек», при его наличии – запуск первого по счету пожарного насоса активирует сообщение «ПУСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ».

В варианте запуска с подтверждением (внешний сигнал + падение давления):

Фиксация первого условия пуска активирует сообщение «Внимание» – фиксация второго условия пуска активирует сообщение «Пожар» – обратный отсчет до пуска первого по порядку основного насоса активирует сообщение «Время до пуска, сек», при его наличии – запуск первого по счету пожарного насоса активирует сообщение «ПУСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ».

Время задержки пуска выставляется в меню «Настройки». Обратный отсчет может быть приостановлен вручную из меню «Работа» с последующей возможностью возобновления, отмены или принудительным пуском системы. Принудительный пуск и отмена пуска системы также осуществляется с помощью трехпозиционного переключателя на двери ППУ.

11.8.4 Меню «Работа»

Данное меню доступно при Уровне Доступа 2 (УД2) и предназначено для переключения режимов работы ППУ «Автоматический» и «Автоматика отключена» (см. 11.6 Режимы работы установки Hydro MX), принудительного ручного пуска/останова насосов, открытия/закрытия задвижек с электроприводом, остановки и возобновления отсчета времени задержки пуска.

Приостановка отсчета времени до пуска доступна в режиме работы «Автоматический», остальные кнопки данного меню доступны только в режиме работы «Автоматика отключена».



Рис. 18 Меню «Работа»

Указание Одновременный запуск основного и резервного пожарных насосов невозможен.

Указание Кнопки управления задвижками с электроприводом, дренажными и жockey-насосами пропадают, при выключении управления этим оборудованием.

Указание При выставлении необходимого количества задвижек с электроприводом в меню «Настройки», в меню «Работа» автоматически появляется то же количество активных кнопок.

11.8.5 Меню «Сообщения»

Данное меню доступно при Уровне Доступа 2 (УД2), в нем отображаются и хранятся данные о 1024 последних событиях, произошедших в системе (пуск/отмена пуска, поступившие сигналы, аварии, открытие/закрытие задвижек и т.д.). Данные хранятся в памяти контроллера и могут быть удалены только сервисным инженером.

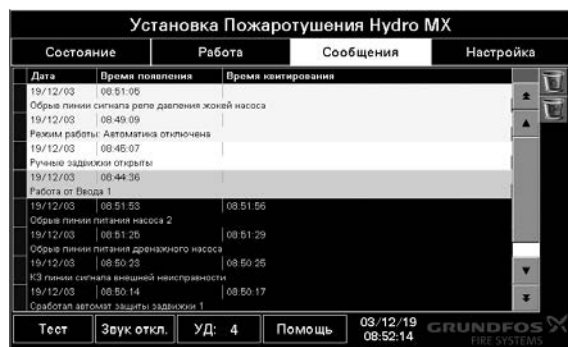


Рис. 19 Меню «Сообщения»

Примечание:

- Событие (активно) - белый фон сообщения, черные буквы;
- Событие (завершено) - черный фон сообщения, белые буквы;
- Неисправность (активно) - желтый фон сообщения, черные буквы;
- Неисправность (завершено) - черный фон сообщения, желтые буквы;
- Пуск инициирующих устройств (активно) - красный фон сообщения, белые буквы;
- Пуск инициирующих устройств (завершено) - белый фон сообщения, красные буквы;
- Питание включено (активно) - зеленый фон сообщения, черные буквы;
- Питание включено (завершено) - черный фон сообщения, зеленые буквы.

11.8.6 Меню «Настройки»

Данное меню доступно при Уровне Доступа 3 (УД3) в нем возможно переключение ППУ в режим «Блокировка пуска» (см. 11.6 Режимы работы установки Hydro MX), а также настройка некоторых параметров системы, таких как время и дата, время задержки пуска системы, время входа в режим, время открытия или закрытия задвижек с электроприводом, количество задвижек с электроприводом и т.д.

Данное меню имеет 3 вкладки, перемещение между которыми осуществляется с помощью нажатия стрелок в правом нижнем углу экрана (см. рис. 20). Стрелки переключения доступны в любой вкладке меню, между стрелками переключения отображается номер текущей открытой вкладки меню.

Все настройки и изменения параметров ППУ возможны ТОЛЬКО в режиме «Блокировка пуска!»

Указание



Рис. 20 Меню «Настройка», вкладка 1

Для начала работ по изменению настроек ППУ должен быть переведен в режим «Блокировка пуска», в ином случае кнопки изменения настроек будут неактивны. Блок включения «Блокировки пуска» доступен в любой из четырех вкладок меню «Настройки».

Указание

Управление входными сигналами: программное включение/выключение входных сигналов ППУ, позволяющих активировать/деактивировать входы на системном уровне. Подробнее о входных сигналах см. Приложение 1 и Приложение 2.

Кроме того, для сигнала «Внешняя неисправность» возможно задать логику нормально открытого/нормально закрытого контакта.

Режим работы системы: Блокировка пуска: включение режима «Блокировка пуска» для настройки ППУ. При включении данного режима это отражается на панели оператора в меню «Состояние» и загорается лампочка «Автоматика отключена» в режиме постоянного свечения.

Наличие элементов в оборудовании установок:

Свой поплавки у дренажного насоса:

возможность, при наличии управления дренажным насосом, задать наличие/отсутствие у того собственного поплавка. В случае наличия встроенного поплавка, ППУ только обеспечивает постоянное питание дренажного насоса, клемма подключения поплавка дренажного насоса не активна. Если встроенный поплавок отсутствует - необходимо отдельное его подключение к соответствующей клемме ППУ. В этом случае ППУ подает/выключает питание дренажного насоса в зависимости от показания подключенного поплавка.

Удаленная панель диспетчеризации:

активация/деактивация Удаленной Панели Диспетчеризации (УПД) (см. 11.4.3 Удаленная панель диспетчеризации (УПД)).

Действие задвижки при пуске: Выбор действия (открыться/закрыться), которое каждая отдельная подключенная задвижка с электроприводом будет выполнять при пуске системы пожаротушения. Возможно выбрать разные комбинации вариантов. При выборе определенного действия для задвижки в момент запуска, противоположное положение будет считаться для задвижки изначальным (нормальным) и ППУ будет стремиться вернуть задвижку в это положение после остановки процесса пожаротушения. Также задвижки должны находиться в заданном изначальном положении в дежурном режиме. В ином случае ППУ выдаст аварийный сигнал. К примеру, если действие при пуске выбрано «открыть», то нормальное положение задвижки в дежурном режиме будет «закрыто», при этом после отработки цикла тушения пожара ППУ подаст сигнал на закрытие открытой во время работы задвижки. Подробнее о логике работы задвижек с электроприводом см. 11.7 Управление дополнительным оборудованием.



Рис. 21 Меню «Настройка», вкладка 2

Иницизирующие устройства системы:

Датчики/Реле:

Выбор типа используемых ИУ, которые регистрируют сигнал падения давления на напорном коллекторе. По умолчанию системы Hydro MX-A комплектуются реле давления, а системы Hydro MX-V – датчиками давления в качестве ИУ1 и ИУ2.

Указание

В случае поставки ППУ в составе комплектной установки пожаротушения данные настройки предусматриваются на заводе-изготовителе в зависимости от типа установки (-А или -V), В этом случае изменение данных параметров может привести к некорректной работе оборудования.

Указание

В случае необходимости переукомплектовки системы с реле на датчики или наоборот, необходимо сперва механически переоборудовать устройства и только после этого переключать настройки контроллера, в ином случае это может привести к ошибкам и некорректной работе оборудования.

Схема датчиков/реле:

Выбор схемы формирования сигнала падения давления от ИУ1 и ИУ2.

- «ИЛИ» (выставлен по умолчанию) – формирование сигнала при регистрации падения давления любым одним ИУ.
- «И» - формирование сигнала только при совместной регистрации падения давления ИУ1 и ИУ2.

Алгоритм запуска: выбора алгоритма запуска системы пожаротушения.

- 1 – Внешний сигнал + регистрации падения давления ИУ;
- 2 – Только внешний сигнал;
- 3 – Только регистрация падения давления ИУ.

Подробнее см. 7.2 Варианты запуска.

Установка даты/установка времени: выставление текущей даты и времени. После ввода корректных значений необходимо нажать кнопку «Сохранить».

Время задержки инициализации пуска, сек: выбор времени задержки между регистрацией падения давления на напорном коллекторе и конвертацией его в сигнал на запуск системы. Данное время выставляется во избежание ложных срабатываний при кратковременном падении давления в напорном трубопроводе. Если в течении выставленного времени давление возвращается к значению выше установленного порога (выставленного через панель оператора для систем с датчиками или выставленного непосредственно на реле давления для систем с реле давления), то сигнал на запуск не формируется, система возвращается в дежурный режим.

Давление срабатывания, бар: выбор порогового давления для систем с датчиками, при падении ниже которого формируется сигнал на запуск системы. Данная настройка доступна только в системах с датчиками давления. Настройка срабатывания реле давления происходит на самом реле (см. 9.1.4 Подготовка реле давления (Hydro MX-A)).

Давление срабатывания «сухого хода»: выбор порогового давления, при падении ниже которого формируется ИНФОРМАЦИОННЫЙ сигнал «сухого хода».

Рабочее давление пожарного насоса, бар: выбор порогового давления для датчиков давления всех пожарных насосов для отслеживания параметров запуска/отключения/отслеживания работы основных/резервных пожарных насосов (см. 7.4 Параметры работы насосов).

Время задержки открытия/закрытия задвижек, сек: выбор общего времени задержки между пуском первого по порядку основного пожарного насоса и срабатыванием задвижки (задвижек) с электроприводом.

Время задержки пуска, сек: выбор времени задержки между подтверждением сигнала (всех сигналов) на запуск и пуском первого по порядку основного пожарного насоса. По умолчанию выставлены 30 секунд, возможно как снижение до 0, так и увеличение данного параметра. После регистрации сигнала (сигналов) на запуск обратный отсчет отображается в меню «Состояние» и может быть приостановлен/возобновлен в меню «Работа».

Время ожидания выхода на режим системы, сек: выбор времени ожидания контроллером ППУ обратного сигнала от

ИУ1-2 о достижении необходимого давления в пожарной системе. Если в течении данного времени контроллер не получает сигнал о выходе системы на рабочий режим, инициируются дальнейшие действия по запуску/отключению основных или резервных пожарных насосов и т.д. (см. 7.4 *Параметры работы насосов*).

Время ожидания срабатыв. «сухого хода», сек: выбор времени задержки между регистрацией падения давления на вкачивающем коллекторе и конвертацией его в ИНФОРМАЦИОННЫЙ сигнал «сухого хода».

Время ожидания выхода на режим пожарного насоса, сек: выбор общего времени ожидания контроллером ППУ обратного сигнала от датчика давления любого пожарного насоса о достижении необходимого в нем давления. Если в течении данного времени контроллер не получает сигнал о выходе насоса на рабочий режим, инициируются дальнейшие действия по запуску/отключению основных или резервных пожарных насосов и т.д. (см. 7.4 *Параметры работы насосов*).

Время открытия задвижек с электроприводом, сек: выбор общего времени ожидания контроллером ППУ обратного сигнала от задвижки (задвижек) с электроприводом о достижении ею необходимого положения (закрыта/открыта). Если в течении данного времени контроллер не получается обратного сигнала о достижении необходимого положения, на панели оператора появляется сообщение об аварии конкретной задвижки с электроприводом.



Рис. 22 Меню «Настройка», вкладка 3

Режимы работы программируемых релейных выходов: В ППУ Control MX-II помимо возможности диспетчеризации по протоколу Modbus есть 7 релейных выходов, 2 из которых предварительно настроены на выдачу сигнала о запуске установки пожаротушения и обобщенной аварии (см. Приложение 1 и Приложение 2).

Остальные 5 релейных выходов (Выход №1 – Выход №5) – программируемые и настраиваются в данной вкладке. Каждому релейному выходу можно присвоить числовое значение (от 1 до 16), которое соответствует выводу определенного сигнала ППУ.

Расшифровка числовой кодировки сигналов:

- 1 - работа от ввода 1;
- 2 - работа от ввода 2;
- 3 - неисправность насоса 1;
- 4 - неисправность насоса 2;
- 5 - неисправность насоса 3;
- 6 - сформированный сигнал Внимание;
- 7 - неисправность жockey-насоса;
- 8 - запуск насоса 1;
- 9 - запуск насоса 2;
- 10 - запуск насоса 3;
- 11 - выбран режим «Автоматика отключена»;
- 12 - выбран режим «Блокировка пуска»;
- 13 - произведен ручной пуск системы;
- 14 - произведен ручной останов системы;
- 15 - произведен внешний пуск системы;
- 16 - произведен внешний останов системы.

При необходимости данную расшифровку можно посмотреть при нажатии кнопки «Помощь», находясь в данной вкладке.

Настройка параметров интерфейса RS-485-2 (протокол Modbus RTU): при нажатии кнопки «Изменить» в данных блоках появляется возможность менять параметры. Кнопка «Изменить» при этом превращается в «Сохранить», нажатие на которую сохраняет изменения параметров.

Настройка параметров интерфейса Ethernet (номер порта 502): при нажатии кнопки «Изменить» в данных блоках появляется возможность менять параметры. Кнопка «Изменить» при этом превращается в «Сохранить», нажатие на которую сохраняет изменения параметров. При активации кнопки «Включить DHCP» изменение параметров становится невозможным, т.к. параметры в этом случае диктуются внешним устройством.

Указание

После настройки всех необходимых параметров для возвращения ППУ в дежурный режим необходимо перейти в меню «Работа» и включить режим «Автоматический!»

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

12. Техническое обслуживание

Проверку работоспособности узлов установки пожаротушения необходимо проводить не менее 1 раза в месяц.

Предупреждение

Работы по уходу и техническому обслуживанию разрешается выполнять лишь после того, как насос или задвижка с электроприводом будут выведены из эксплуатации, будут отключены все расцепители напряжения питания от электросети и приняты меры для предотвращения несанкционированного повторного включения питания.



Насосы

Подшипники и уплотнение вала насоса не требуют технического обслуживания.

Если планируются длительные простои установки без рабочей жидкости, необходимо, для предупреждения заклинивания насосной части, раз в месяц проводить проворачивание вала насоса вручную.

Подшипники электродвигателя

Электродвигатели без пресс-масленки не требуют технического обслуживания.

Электродвигатели с пресс-масленкой могут смазываться тугоплавкой консистентной смазкой на литевой основе. Смотрите указания по смазке на кожухе вентилятора электродвигателей.

Если сезонные простои насоса ежегодно превышают 6 месяцев, рекомендуется выполнять смазку подшипников электродвигателей перед выводом насоса из эксплуатации.

Прибор управления пожарный Control MX-II

Прибор управления пожарный Control MX-II не требует специального технического обслуживания и ухода.

Он должен быть сухим и содержаться в чистоте. В процессе эксплуатации необходимо производить проверку состояния контактных соединений и, при необходимости, подтягивать их. Периодичность проверок устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже 1 раза в месяц. Рекомендуется контролировать напряжение на вводах электроснабжения и своевременно принимать меры по устранению неполадок в питающей сети.

13. Вывод из эксплуатации

Для того, чтобы вывести установку Hydro MX из эксплуатации, необходимо перевести сетевые рубильники на двух вводах питания в положение «Отключено».



Предупреждение

Все электрические линии, расположенные до сетевого выключателя, постоянно находятся под напряжением. Поэтому, чтобы предотвратить случайное или несанкционированное включение оборудования, необходимо заблокировать сетевой выключатель.

Отдельные насосы можно вывести из эксплуатации с помощью отключения соответствующего автомата защиты электродвигателя, установочных автоматов или предохранителей.

14. Защита от низких температур

Если в период длительного простоя возможна опасность падения температуры окружающей среды до 0 °C и ниже, жидкость из установки должна сливаться.

Чтобы слить из насоса жидкость, необходимо отвернуть резьбовую пробку отверстия для выпуска воздуха в верхней части и пробку сливного отверстия в основании. Для опорожнения установки в системе необходимо предусмотреть места выпуска жидкости.



Предупреждение

Необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы исключить попадание рабочей жидкости на электрические компоненты установки.

15. Технические данные

Установка пожаротушения Hydro MX

Максимальная подача [м³/ч]: См. фирменную табличку

Максимальный напор [м]: См. фирменную табличку

Температура перекачиваемой жидкости [°C]: от +5 до +60

Температура окружающей среды [°C]: от +5 до +40

Относительная влажность воздуха, не более [%]: 80

Мощность электродвигателей насосов [кВт]: См. фирменную табличку

Частота вращения вала электродвигателя [мин⁻¹]:

См. фирменную табличку электродвигателя

Сила тока электродвигателя насоса [А]: См. фирменную табличку электродвигателя

Максимальный уровень шума установки [дБ(А)]: 80

Примечание: Уровень шума определяется скоростью движения воды и раствора пенообразователя в трубопроводах. Скорость движения рабочей среды должна определяться диаметром трубопровода гидравлической сети и должна составлять в напорных и всасывающих трубопроводах в эксплуатирующей организации не более 2,6 м/с.

ППУ Control MX-II

Напряжение питания [В]: 3x380

Частота напряжения питания [Гц]: 50

Количество вводов питания: 2

Тип кабеля ввода питания:

- при силе тока оборудования до 100 А - пятижильный (L1, L2, L3, PE, N)
- при силе тока оборудования более 100 А - четырехжильный (L1, L2, L3, PE)

Степень защиты: IP54

Температура окружающей среды [°C]: 0 – 40

Относительная влажность воздуха, не более [%]: 93

Обрыв регистрируется, если сопротивление ЛС больше 1,5 кОм

Короткое замыкание информационной линии связи регистрируется при сопротивлении ЛС меньше 300 Ом

Ток, потребляемый в дежурном режиме [А]: 0,5



Предупреждение

Если ППУ находился без напряжения в течении 1 года, существует риск потери данных, необходима организация резервного питания контроллера.

Цифровые входы:

Напряжение разомкнутого контура: 24 В DC

Ток замкнутого контура: 14 мА, DC

Частотный диапазон: 0 – 4 Гц



Предупреждение

На все цифровые входы подается пониженное напряжение для повышения электробезопасности ЗСНН.



Предупреждение

Обязательное подключение резисторов, служащих для контроля целостности входа, в соответствии с Приложением 1.



Предупреждение

В состав ППУ входят резисторы сопротивлением 1,5 кОм (см. Схему электрическую принципиальную, Приложение 1). Остальные резисторы требуется устанавливать дополнительно.

Цифровые выходы:

Максимальная нагрузка контакта: 240 В AC, 6 А

Минимальная нагрузка контакта: 5 В DC, 10 мА.

Реле давления FRG

Типовое обозначение

«FRG-1» СД 0,04/2,0 (3) G ½-В.УХЛ4

«FRG-2» СД 0,02/1,2 (3) G ½-В.УХЛ4

«FRG-3» СД 0,08/5,2 (3) G ½-В.УХЛ4

Максимальное рабочее давление [МПа]:

«FRG-1» 2,0

«FRG-2» 1,2

«FRG-3» 5,2

Минимальное давление срабатывания [МПа]:

«FRG-1» 0,04

«FRG-2» 0,02

«FRG-3» 0,08

Максимальное давление опрессовки [МПа]:

«FRG-1» 2,4

«FRG-2» 1,6

«FRG-3» 6,4

Степень защиты: IP54

Максимальное постоянное напряжение [В]: 24

Максимальный ток коммутации [mA]: 14

Мощность резисторов платы [Вт]: 0,125

Время срабатывания [с] не более: 2 секунды при изменении давления в системе (фактическое время срабатывания зависит от скорости изменения рабочего давления)

Температура перекачиваемой жидкости [°C]: от +5 до +60

Температура окружающей среды [°C]: от +5 до +40

Относительная влажность воздуха, не более [%]: 80

Присоединительные размеры [дюйм]: G ½

Масса [г]:

«FRG-1» 800

«FRG-2» 800

«FRG-3» 1000

Примечание:

Технические данные могут быть изменены в соответствии с требованиями заказчика.

16. Обнаружение и устранение неисправностей

При обнаружении неисправности установки Hydro MX, ППУ Control MX-II следует связаться с представителями Grundfos.

Возможные неисправности насосов и способы их устранения приведены в Паспорте, Руководстве по монтажу и эксплуатации к соответствующим насосам установки пожаротушения.

К критическим отказам может привести:

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

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

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

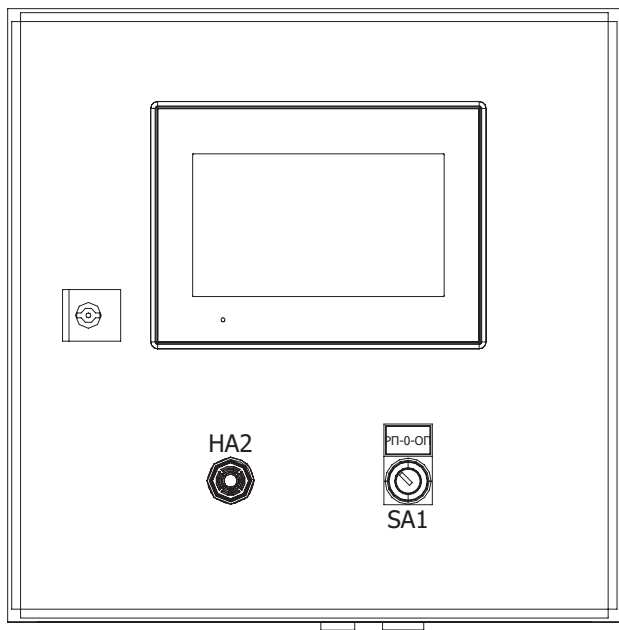
17. Комплектующие изделия*

Удаленная Панель Диспетчеризации (УПД)

Данное устройство доступно как отдельная опция для ППУ Control MX-II и оснащено собственной панелью оператора, аналогичной основной панели в ППУ. При вводе паролей на различные Уровни Доступа (УД) с УПД, она становится приоритетной панелью. Графическая и цветовая индикация, а также возможности управления аналогичны основной панели оператора.

При подключении удаленной панели диспетчеризации управление ППУ и получение информации можно осуществлять только через протокол Modbus TCP, при этом клеммы питания и связи в этом случае опциональны для каждого отдельного случая и не обозначены в Схеме электрической принципиальной (Приложение 1).

Указание



* Указанные изделия не включены в стандартную(ый) комплектацию/комплект оборудования, являются вспомогательными устройствами (аксессуарами) и заказываются отдельно. Основные положения и условия отражаются в Договоре.

Данные вспомогательные устройства не являются обязательными элементами комплектности (комплекта) оборудования.

Отсутствие вспомогательных устройств не влияет на работоспособность основного оборудования, для которого они предназначены.

18. 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.

19. Изготовитель. Срок службы

Изготовитель:

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

* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо**:

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

** для оборудования во взрывозащищенном исполнении уполномоченное изготовителем лицо.

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

Импортеры на территории Евразийского экономического союза:

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

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

ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан, 050010, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе, ул. Кыз-Жибек, 7,
тел.: +7 727 227-98-54,
адрес электронной почты: kazakhstan@grundfos.com.

Правила и условия реализации оборудования определяются условиями договоров.

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

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

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

Возможны технические изменения.

20. Информация по утилизации упаковок

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	
(полиэтилен низкой плотности)	Чехлы, мешки, пленки, пакеты, воздушно-пузырьковая пленка, фиксаторы	 LDPE	
Пластик	(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	

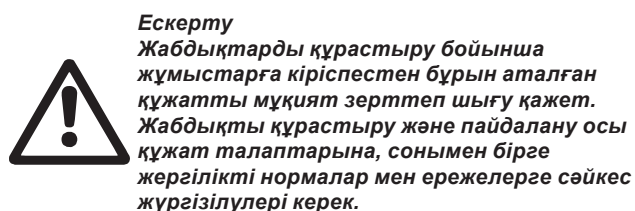
Просим обращать внимание на маркировку самой упаковки и/или вспомогательных упаковочных средств (при ее нанесении заводом-изготовителем упаковки/вспомогательных упаковочных средств).

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 19. *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 ескерту	28
1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер	28
1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалар мәні	28
1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту	28
1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар	28
1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстарды орындау	28
1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	29
1.7 Техникалық қызмет көрсету, қарап тексеру және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	29
1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау	29
1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері	29
2. Тасымалдау және сақтау	29
3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні	29
4. Бұйым туралы жалпы мәлімет	29
5. Орау және жылжыту	33
5.1 Орау	33
5.2 Жылжыту	33
6. Қолдану аясы	33
7. Қолданылу қағидаты	33
7.1 Жалпы жұмыс алгоритмі	33
7.2 Іске қосу нұсқалары	33
7.3 Іске қосудың түрлі нұсқалары кезіндегі жұмыс алгоритмдері	33
7.4 Сорғылардың жұмыс параметрлері	35
8. Механикалық бөліктерді құрастыру	35
8.1 Hydro MX пайдалану орнында орнату	35
8.2 Құбыржолдарға қосылым	35
9. Электр жабдықтарының қосылымы	36
9.1 Жалпы нұсқаулар	36
10. Пайдалануға беру	38
10.1 Дренажды сорғыны, жокей-сорғыны және электржетекпен жапқыштарды басқаруды теңшеулер	38
10.2 Қондырғы сорғыларын сумен толтыру	38
10.3 Grundfos CR сорғыларымен қондырғыларды сумен толтыру тәртібі	38
10.4 NB сорғыларымен қондырғыларды сумен толтыру тәртібі	38
10.5 Қондырғыны жұмыс режиміне ауыстыру	39
11. Пайдалану	39
11.1 Жалпы мәлімет	39
11.2 Алдыңғы панелдегі жарықты және графикалық индикация	40
11.3 Дыбыстық сигнал	40
11.4 Hydro MX қондырғысымен қашықтықтан жұмыс	40
11.5 Control MX-II ӨБҚ басқару органдары және жарықты индикациясы	41
11.6 Hydro MX қондырғысының жұмыс режимдері	43
11.7 Қосымша жабдықпен басқару	43
11.8 Control MX-II ӨБҚ операторының панелінен басқару және индикация	43
12. Техникалық қызмет көрсету	48
13. Істен шығару	49
14. Төмен температуралардан қорғау	49
15. Техникалық деректер	49
16. Ақаулықтарды табу және жою	50
17. Толымдаушы бұйымдар	50
18. Бұйымды кәдеге жарату	50
19. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі	50
20. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат	51
1-қосымша.	104
2-қосымша.	109
3-қосымша.	119



1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту

**Ескерту**

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

1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер

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

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

1.2 Бұйымдағы символдар мен жазбалар мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқаулар, мәселен:

- айналу бағытын көрсететін көрсеткі,
- айдалатын ортаны беруге арналған ағын келте құбырының таңбаланы,

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

1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту

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

1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындамаудан болатын қауіпті салдар

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулардың сақталмауы келесілерді шақыруы мүмкін:

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

1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстарды орындау

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

1.6 Тұтынушыға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

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

1.7 Техникалық қызмет көрсету, қарап тексеру және құрастыру жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Тұтынушы техникалық қызмет көрсету, бақылау қарап-тексерулер және құрастыру бойынша барлық жұмыстардың орындалуын құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықты толық зерттеу барысында жеткілікті шамада олармен таныстырылған және осы жұмыстарды орындауға рұқсат берілген білікті мамандармен қамтамасыз етуі керек. Барлық жұмыстар міндетті түрде жабдық сөніп тұрған кезде жүргізілуі керек. Жабдықты тоқтату кезінде құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықта көрсетілген жұмыс тәртібі мінсіз сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталған кезде барлық бөлшектелген қорғаныс және сақтандырғыш құрылғылар қайта орнатылуы керек.

1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді дайындау және өздігінен қайта жабдықтау

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

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

Басқа өндірушілердің тораптары мен бөлшектерін пайдалану дайындаушының осы салдардың нәтижесінде жауапкершіліктен бас тартуын шақыруы мүмкін.

1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

Жеткізілуші жабдықтардың пайдаланушылық сенімділігіне 6. Қолдану аясы бөліміне сай атқарымдық тағайындауға сәйкес қолданған жағдайда ғана кепілдеме беріледі. Техникалық сипаттамаларда көрсетілген рұқсат етілетін шекті мәндер барлық жағдайларда үнемі сақталулары керек.

2. Тасымалдау және сақтау

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

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

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

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

Максималды тағайындалған сақтау мерзімі 2 жылды құрайды. Барлық сақтау мерзімі ішінде консервациялау талап етілмейді. Қондырғыны жылжыту бойынша жүк тиеу-түсіру жұмыстары кезінде ашалы автотиегішті қолдану қажет болады.

3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні



Ескерту

Аталған нұсқаулардың орындалмауы адамдардың денсаулығына қауіп төндіруі мүмкін.

Назар аударыңыз

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындамау жабдықтың бұзылуына және бүлінуіне әкеліп соқтыруы мүмкін.

Нұсқау

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

4. Бұйым туралы жалпы мәлімет

Аталған құжат көп сатылы ортадан тепкіш Grundfos CR сорғыларымен немесе бір сатылы ортадан тепкіш Grundfos NB сорғыларымен жинақталған Control MX-II өрт сөндірушіні басқару құралын (ары қарай - ӨБҚ) басқарушы Grundfos Hydro MX-A және Grundfos Hydro MX-V (ары қарай жалпылама - Hydro MX) қондырғыларына таралады.

Grundfos Hydro MX өрт сөндіруші қондырғысының жиынтықтылауына стандартты келесілер кіреді:

- 1 немесе 2 негізгі Grundfos CR немесе NB өрт сөндіруші сорғысы
- 1 немесе 2 резервтік Grundfos CR немесе NB өрт сөндіруші сорғысы
- өрт сөндіруші Control MX-II (ӨҚҚ) басқару құралы
- құбырлық бекіткіш
- бақылау-өлшеуші аппаратураның жиынтығы
- тиекті арматураның жиынтығы
- тиекті және кері арматура жиынтығы
- гидравликалық бөліктердің қаңқа-табаны және Control MX-II ӨБҚ

Стандартты жиынтықтылауда Control MX-II ӨБҚ қосымша жабдықпен басқару мүмкіндігімен қамтамасыз етеді:

- жокей-сорғы (тоқ күші 9/12 А дейін, негізгі сорғының ағымдағы күшіне байланысты)
- электржетекпен жапқыш (3x380 В, тоқ күші 1 А дейін)

Опционалдық қолжетімді:

- Дренажды сорғыны басқару мүмкіндігі
- Қосымша электржетекпен жапқыштарды басқару мүмкіндігі
- Диспетчерлендірудің қашықтағы панелі (ДҚП) - Control MX-II ӨБҚ басқару панелінің атқарымын толық қайталаумен қамтамасыз етеді және жоғарырақ басымдыққа ие.

Әдепкі белгі

	Hydro MX	-A	1/ 1	CR 32-4	OPS
Типтік қатар					
Гидравликалық орындалу нұсқасы:					
A: бастамашылық етуші құрылғы ретіндегі қысым релесімен қондырғылар және Control MX-II ӨБҚ					
V : бастамашылық етуші құрылғы ретіндегі қысым датчиктерімен қондырғылар және Control MX-II ӨБҚ					
Жүйедегі негізгі сорғылардың саны					
Жүйедегі резервтік сорғылардың саны					
Жүйеде орнатылған сорғылардың түрі					
OPS: Опциялар жиынтықтылауының белгіленуі (егер бар болса)					

Фирмалық тақтайша

Қондырғының табанында негізгі техникалық деректерден тұратын фирмалық тақтайша болады.

Type: ①		
Model - Serial No.: ②		
Production Code: ③		
Mains supply: ④		
Max oper.press.: ⑤ bar	Qnom/Qmax: ⑦ m ³ /h	
Liq. Temp.: ⑥ °C	Hnom/Hmax: ⑧ m	
Fixed speed pumps:	Number ⑨	P kW ⑩ Un V ⑪

⑬ TY 28.13.14-005-59379130-2019 IP ⑫ Weight: ⑬ kg
 Made in Russia ⑭

EAC ⑮

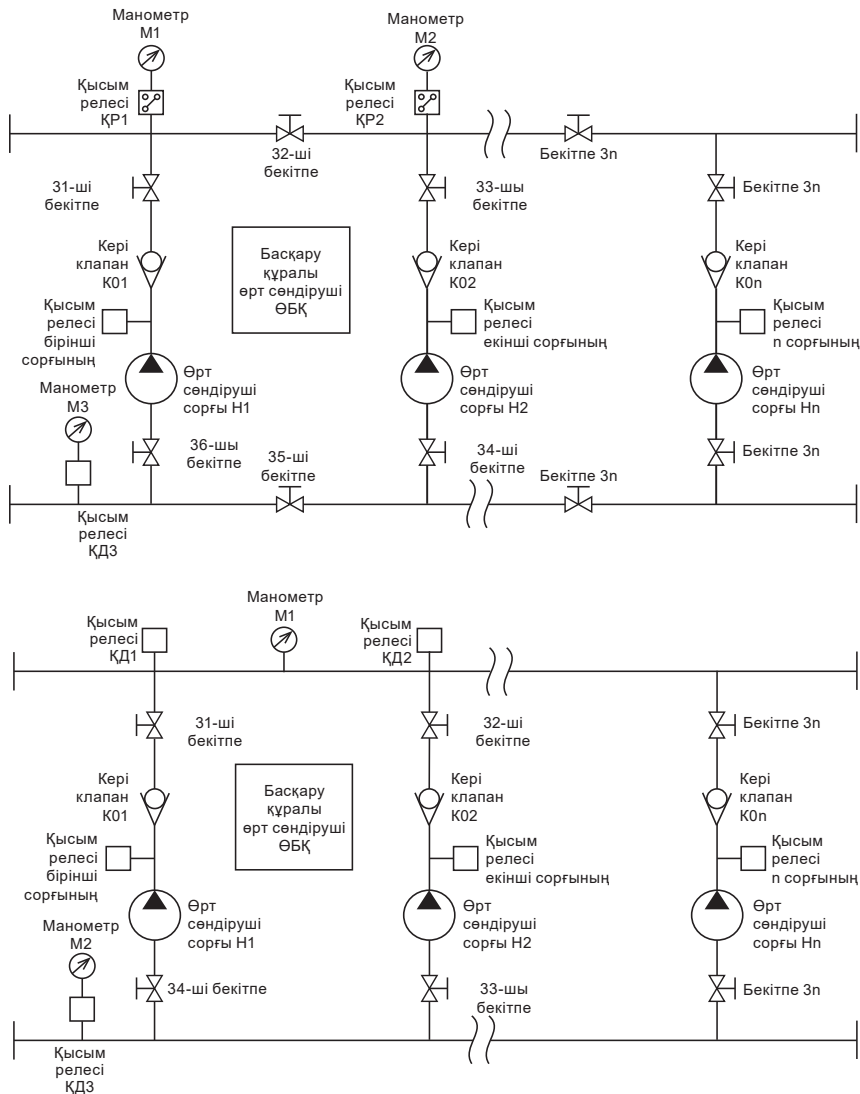
GRUNDFOS
 DK-8850 Bjerringbro, Denmark

98587163

Айқ. Сипаттама

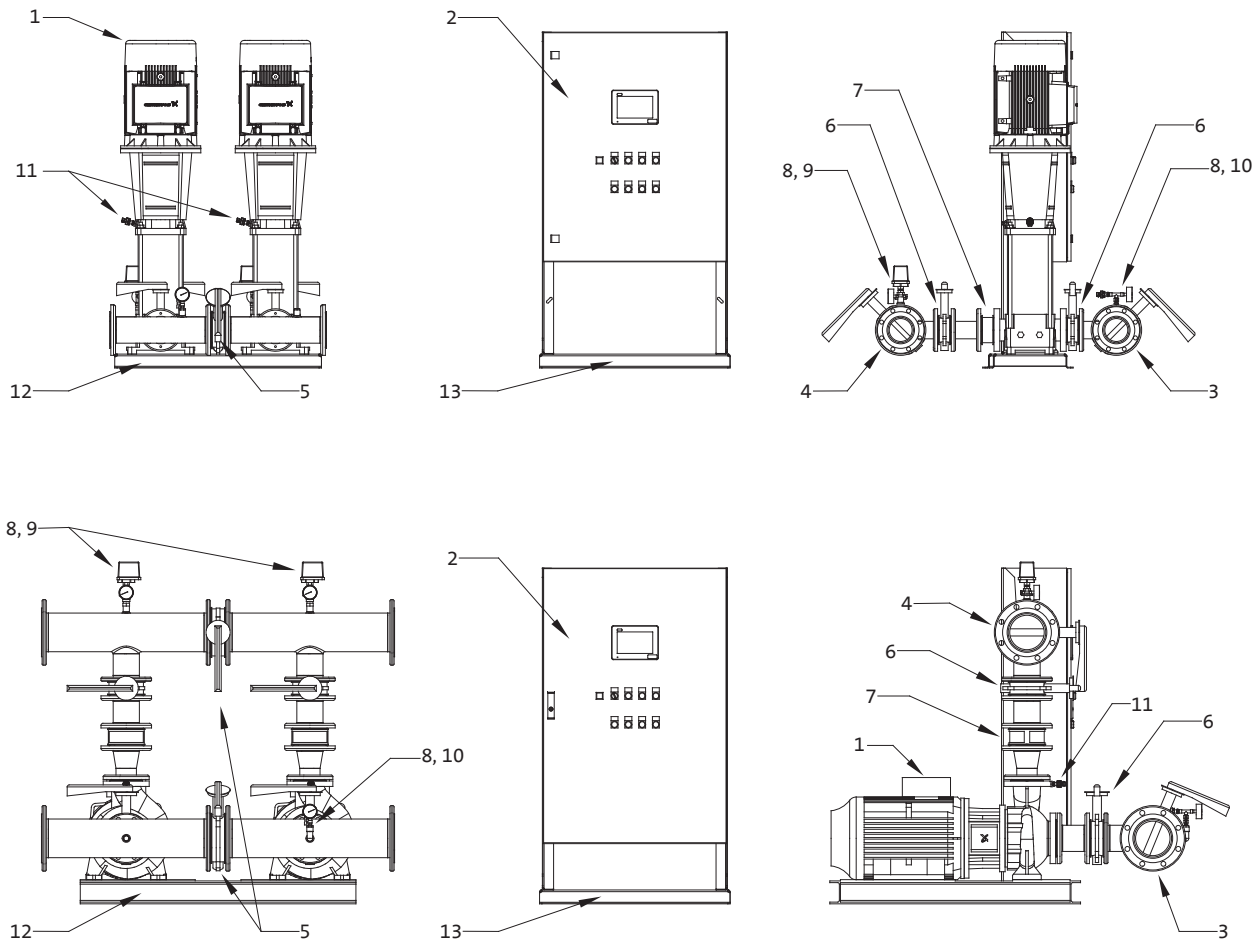
1	Қондырғының шартты әдепкі белгісі
2	Үлгілердің шартты белгісі, сериялық нөмірі
3	Өндіріс коды P2 ЖЖАА (P2 – Ресей Грундфос зауытының таңбасы, ЖЖ – дайындалған жылы, АА – дайындалған аптасы)
4	Қуат беру кернеуі, В және тоқ жиілігі, Гц
5	Максималды жұмыс қысымы, бар
6	Айдалатын сұйықтық температурасы, °C
7	Атаулы/максималды беру, З ^м /сағ
8	Атаулы/максималды арын, м
9	Сорғылардың саны, дана
10	Сорғы қуаты, кВт
11	Желілік кернеу, В
12	Қорғаныс деңгейі
13	Таза салмағы
14	Дайындаушы ел
15	Нарықтағы шығарылу белгілері
16	ТШ белгіленуі

1-сур. Hydro МХ қондырғысының фирмалық тақтайшасының мысалы



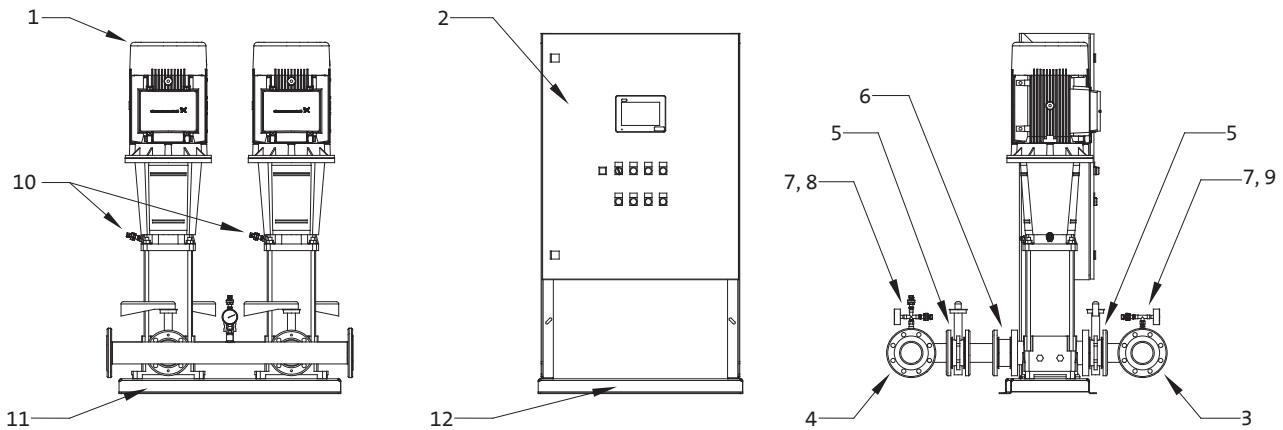
2-сур. Hydro МХ-А (үстінде) және Hydro МХ-V (астында) қондырғыларының жалпы қағидатты сызбасы

Сорғы қондырғысын тұтастыру



3-сур. Hydro MX-A қондырғысының бір негізгі және бір резервтік CR және NB сорғыларымен жүйенің мысалындағы сыртқы түрі

№	Атауы	Саны	Материал	
1	CR немесе NB сорғысы	Үлгі 1/1: 2/1 немесе 1/2 үлгісі:	2 3	Тот баспайтын болат, шойын
2	Control MX-II өрт сөндіру қондырғысын басқару құралы	1	Корпусы – болат	
3	Сорғыш коллектор	1	Тот баспайтын болат	
4	Арынды коллектор	1	Тот баспайтын болат	
5	Коллектордағы бекітпелер	Үлгі 1/1: 2/1 немесе 1/2 үлгісі:	2 4	Тот баспайтын болат, шойын
6	Сорғыға дейінгі және одан кейінгі бекітпелер	Үлгі 1/1: 2/1 немесе 1/2 үлгісі:	4 6	Тот баспайтын болат, шойын
7	Кері клапан	Үлгі 1/1: 2/1 немесе 1/2 үлгісі:	2 3	Полиоксиметилен (POM)
8	Манометр	3	Жез	
9	Іске қосуға бастапқы жүктеме үшін қысым релесі	2	Алюминий, жез	
10	Қондырғының тіреулерін анықтау үшін қысым датчигі	1	Тот баспайтын болат	
11	Өрбір сорғының режиміне шығысты анықтау үшін қысым датчигі	Үлгі 1/1: 2/1 немесе 1/2 үлгісі:	2 3	Тот баспайтын болат
12	Гидравликалық бөліктердің қаңқа-табаны	1	Мырышталған болат	
13	Control MX-II өрт сөндіру қондырғысын басқару құралының қаңқа-табаны	1	Мырышталған болат	



4-сур. Hydro MX-V қондырғысының бір негізгі және бір резервтік CR сорғыларымен жүйенің мысалындағы сыртқы түрі

№	Атауы	Саны	Материал
1	CR сорғысы	Үлгі 1/1: 2/1 немесе 1/2 үлгісі:	2 3 Тот баспайтын болат, шойын
2	Control MX-II өрт сөндіру қондырғысын басқару құралы	1	Корпусы – болат
3	Сорғыш коллектор	1	Тот баспайтын болат
4	Арынды коллектор	1	Тот баспайтын болат
5	Сорғыға дейінгі және одан кейінгі бекітпелер	Үлгі 1/1: 2/1 немесе 1/2 үлгісі:	4 6 Тот баспайтын болат, шойын
6	Кері клапан	Үлгі 1/1: 2/1 немесе 1/2 үлгісі:	2 3 Полиоксиметилен (POM)
7	Манометр	2	Жез
8	Іске қосуға бастапқы жүктеме үшін қысым датчигі	2	Алюминий, жез
9	Қондырғының тіреулерін анықтау үшін қысым датчигі	1	Тот баспайтын болат
10	Әрбір сорғының режиміне шығысты анықтау үшін қысым датчигі	Үлгі 1/1: 2/1 немесе 1/2 үлгісі:	2 3 Тот баспайтын болат
11	Гидравликалық бөліктердің қаңқа-табаны	1	Мырышталған болат
12	Control MX-II өрт сөндіру қондырғысын басқару құралының қаңқа-табаны	1	Мырышталған болат

Бұйымға құжаттамалардың жиынтығы:

- Қондырғыға Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық
- Қағидатты электрлі сызба (1-қосымша қар.)
- Control MX-II ӨБҚ-на Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық
- Сорғыларға Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық

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

5. Орау және жылжыту

5.1 Орау

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

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

Жеткізуші өзімен бірге ықтимал бүлінуді мұқият қарап алу құқығын сақтайды.

Қаптаманы жою жөніндегі ақпаратты 20. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат бөлімнен қар.

5.2 Жылжыту



Ескерту
Қолмен атқарылатын көтеру және тиеу-түсіру жұмыстарына қатысты жергілікті нормалар мен ережелердің шектеулерін сақтау керек.

Назар аударыңыз Жабдықты қуат беру кабелінен көтеруге тыйым салынады.

Ескерту
Hydro MX қондырғыларын көтеру кезінде электрлі қозғалтқыштардың ілмек бұрандасын қолданбау керек. Қондырғыны коллекторлардан көтеруге рұқсат етілмейді.

Назар аударыңыз

Қондырғыны жылжыту үшін тек жарайтын жүк көтергіштігімен рұқсат етілген жарамды жабдықты ғана қолданыңыз. Қондырғының салмағы фирмалық тақтайшада көрсетілген.

6. Қолдану аясы

Hydro MX-A және Hydro MX-V жиынтықты сорғы қондырғылары (бұдан әрі жалпылама - Hydro MX) сулы және көбікті өрт сөндірудің спринклерлік және дренажлік автоматты жүйелерінде, сонымен бірге гидранттармен жүйелерде қолдануға арналған.

Hydro MX қондырғыларымен қорғалатын нысандардың арасында келесілер болуы мүмкін:

- түрлі қабаттылықтағы тұрғын ғимараттар
- сауда-көңіл көтеру кешендері
- өндірістік және қоймалық бөлмежайлар
- мәдени-әлеуметтік тағайындалудағы нысандар

7. Қолданылу қағидаты

7.1 Жалпы жұмыс алгоритмі

Control MX-II ӨБҚ басқарылатын Grundfos Hydro MX өрт сөндіру қондырғысының жалпы жұмыс алгоритмі:

0. Жокей-сорғының және/немесе дренажды сорғының қосылымы кезінде:

Жокей-сорғы өрт сөндіруші жүйенің сумен толтырылған құбыржолындағы қысымды сақтайды. Control MX-II ӨБҚ қалтқылы реленің және дренажды сорғының көмегімен өрт сөндіру қондырғысы құрастырылған бөлмедегі дренажды жанасушыңқырындағы су деңгейін бақылайды.

1. Іске қосудың үш режимінің бірінің талаптарын орындаушы шарттар туындаған кезде (7.2 Іске қосу нұсқалары қар.), Control MX-II ӨБҚ өрт сөндіру алгоритмін өңдеуді бастайды.
2. Автоматты режимде іске қосуға дейін уақыт санағы басталады (7.3.1 Автоматты іске қосу қар.). Егер үш айқындалмалық ауыстырып-қосқыш «РП-0-ОП» (№2, қар. 2-кесте) «Қолмен іске қосу» күйінде орнатылған болса, онда өрт сөндіру қондырғысын іске қосу есептеусіз жүзеге асырылады.
3. Негізгі сорғыларды жүйелі іске қосу жүргізіледі.
4. Электржетекпен жапқыштардың қосылымы кезінде: Электржетекпен жапқыштарды ашуға/жабуға қойылған кідірісті есепке алумен сигнал жіберіледі.

5. Control MX-II ӨБҚ сорғылар жұмысының параметрлерін қадағалайды (7.3.2. Өрт сөндіру аяқталғаннан кейін кезекші режимге қайту қар.).

6. Негізгі сорғылар істен шыққан немесе ажыратылған жағдайда, резервтік сорғылар іске қосылады. Резервтік сорғылар ешбір жағдайда ажыратылмайды.
7. Өрт сөндіруші қондырғының ажыратылуы әдепкі қалпы бойынша қолмен жүргізіледі. Бұл ретте ажыратудың кідіріс уақытын есепке алумен максималды қысымға жету кезінде автоматты ажыратылу мүмкіншілігі болады.

7.2 Іске қосу нұсқалары

Control MX-II ӨБҚ-да өрт сөндіру жүйесін іске қосудың үш нұсқасының бірін таңдау мүмкіншілігі болады:

1. Сыртқы сигнал және өрт сөндіруші қондырғының арынды коллекторында Бастамашылық етуші құрылғылардың бірінен қысымның төмендеуі бойынша іске қосу (Қысым релесі немесе Қысым датчигі - ары қарай мәтін бойынша БҚ).

Тәртіп бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосу үшін «Қосу» клеммаларына жүргізілген іске қосуға импульстік сигналдың (тұйықталған әлеуетсіз түйіспе) және арынды коллекторға орнатылған және «НЕМЕСЕ» сызбасы бойынша қосылған екі БҚ бірінде белгіленетін арынды коллектордағы қысымның төмендеуі жөніндегі сигнал болуы қажет.

Іске қосуға сигнал және БҚ-да қысымның төмендеуі бір рет тіркеледі және екінші растаушы сигналдың келуіне дейін күту режимінде сақталады. Іске қосу шарттарын бастамалау үшін сигналды бір реттік тіркеу жеткілікті болады. Оның одан кейінгі ықтимал жоғалуы кезінде жүйе қосудың қол жеткізілген шартын сақтайды.

Назар аударыңыз

БҚ сигналдық кабелінің үзілуі жүйеге қысымның төмендеуі ретінде қабылданады, бір уақытта «БҚ ЛС үзілуі» апаттық сигналы беріледі.

Назар аударыңыз

2. Сыртқы сигнал бойынша ғана іске қосу

Тәртіп бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосу үшін «Қосу» клеммаларына берілетін іске қосуға дискреттік сигналдың болуы ғана қажет болады. Арынды коллекторға орнатылған екі БҚ-нан «НЕМЕСЕ» сызбасы бойынша сигналдар аталған жағдайда тек өрт сөндіру алгоритмін ары қарай өңдеу үшін ғана қажетті (жұмыс режиміне шығуды тіркеу, резервтік сорғылардың ықтимал іске қосылуы).

3. Арынды коллектордағы БҚ-ның бірінен қысымның төмендеуі бойынша ғана іске қосу

Тәртіп бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосу үшін тек екі БҚ бірінен арынды коллекторды қысымның төмендеуі жөніндегі сигналдың ғана болуы қажет.

БҚ сигналдық кабелінің үзілуі жүйеге қысымның төмендеуі ретінде қабылданады, бір уақытта «БҚ ЛС үзілуі» апаттық сигналы беріледі.

Назар аударыңыз

Іске қосудың кез келген таңдалған нұсқасы кезінде ӨБҚ есігінде (№2, 2-кесте қар.) қолмен үш айқындалмалық ауыстырып-қосқыштың «РП-0-ОП» көмегімен немесе Қашықтықтан Қосу (ҚҚ, 1-қосымша қар.) клеммасына жүргізілген сигнал бойынша өрт сөндіру жүйесін мінсіз іске қосу мүмкіншілігі қарастырылған. Бұл ретте кезек бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосу жүйенің іске қосудың қандай нұсқасы таңдалғанынан тәуелсіз және уақыт кідіріссіз бірден орын алады.

Іске қосу нұсқасын таңдау «Теңшеулер» мәзірінде 3-ші қолжетімділік деңгейінде (ҚДЗ) «Қосуды бұғаттау» режимі іске қосылу кезеде жүзеге асырылады. (11.8.6 «Теңшеулер» мәзірі қар.).

7.3 Іске қосудың түрлі нұсқалары кезіндегі жұмыс алгоритмдері

Іске қосу кідірісі

Әрбір іске қосу нұсқасы үшін Control MX-II ӨБҚ-да тәртіп бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосуға дейін іске қосу шартының (шарттарының) тіркелу сәтінен қосу кідірісін қою мүмкіншілігі болады. Әдепкі қалпы бойынша аталған кідіріс оны оператордың панелі арқылы кеміту/арттыру мүмкіншілігімен 30 секундты құрайды.

7.3.1 Автоматты іске қосу

1. «Сыртқы сигнал + қысымның төмендеуі» іске қосу нұсқасы, талап етілетін сыртқы сигналдың «Қосу» клеммаларына қосылуы кезінде жүйе қолмен режимінде іске қосылуы мүмкін. Іске қосуға сигнал келіп түскен кезде, ӨБҚ бақылағышы жүйе шығысындағы қысымды тексереді, іске қосудың қос шарттары тіркелген кезде іске қосуға дейінгі уақыт есебі басталады (тапсырыс берушімен анықталады, әдепкі қалпы бойынша 30 сек.). Берілген уақыт аралығы аяқталғаннан кейін өрт сөндіру алгоритмін орындау басталады. Іске қосудың аталған нұсқасында іске қосуға бірінші келіп түскен сигнал бақылағыш операторының панелінде «Күй» мәзірінде «Назар аударыңыз» блогының пайда болуына бастамашы болады (11.8.2 «Күй» мәзірі қар.). Оператордың панелінде екінші растаушы сигналды тіркеу кезінде «Күй» мәзірінде іске қосуға барлық сигналдардың тіркелуін растаушы «Өрт» блогы пайда болады. Осыдан кейін қосуға дейінгі кері санау іске қосылады (11.8.3 *Іске қосуға сигнал келіп түскен кезде «Күй» мәзірі қар.*).

Назар аударыңыз

Іске қосуға және БҚ-ғы қысымның төмендеуіне сигнал бір рет тіркеледі және күту режимінде екінші растаушы сигналдың келуіне дейін сақталады. Іске қосу шарттарын бастамалау үшін сигналды бір реттік тіркеу жеткілікті болады. Оның одан кейінгі ықтимал жоғалуы кезінде жүйе қосудың қол жеткізілген шартын сақтайды.

Назар аударыңыз

БҚ сигналдық кабелінің үзілуі жүйеге қысымның төмендеуі ретінде қабылданады, бір уақытта «БҚ ЛС үзілуі» апаттық сигналы беріледі.

2. «Тек сыртқы сигнал» іске қосу нұсқасында талап етілетін сыртқы сигналдың «Қосу» клеммаларына қосылуы кезінде жүйе автоматты режимде іске қосылуы мүмкін. Іске қосуға дискреттік сигнал келіп түскен кезде, ӨБҚ бақылағышы іске қосуға дейін уақыт есебін бастайды (тапсырыс берушімен анықталады, әдепкі қалпы бойынша 30 сек.). Берілген уақыт аралығы аяқталғаннан кейін өрт сөндіру алгоритмін орындау басталады. Аталған нұсқада, оператордың панелінде іске қосуға сигналдың тіркелуі кезінде «Күй» мәзірінде «Өрт» блогы пайда болады. Осыдан кейін қосуға дейінгі кері санау іске қосылады (11.8.3 *Іске қосуға сигнал келіп түскен кезде «Күй» мәзірі қар.*).

3. «Тек қысымның төмендеуі» іске қосу нұсқасында «Қосу» клеммаларына сигналдардың және/немесе қандай да болмасын қысымның жоқтығы кезінде жүйе автоматты режимде іске қосылуы мүмкін. Тым болмағанда бір БҚ-мен қысымның төмендеуі белгіленген кезде ӨБҚ іске қосуға дейін уақытты санауды бастайды (тапсырыс берушімен анықталады, әдепкі қалпы бойынша 30 сек.). Берілген уақыт аралығы аяқталғаннан кейін өрт сөндіру алгоритмін орындау басталады. Аталған нұсқада, оператордың панелінде іске қосуға сигналдың тіркелуі кезінде «Күй» мәзірінде «Өрт» блогы пайда болады. Осыдан кейін қосуға дейінгі кері санау іске қосылады (11.8.3 *Іске қосуға сигнал келіп түскен кезде «Күй» мәзірі қар.*).

Назар аударыңыз

БҚ сигналдық кабелінің үзілуі жүйеге қысымның төмендеуі ретінде қабылданады, бір уақытта «БҚ ЛС үзілуі» апаттық сигналы беріледі.

Қосу кідірісінің және іске қосу нұсқаларының көрнекі бөлінуі 1-кесте келтірілген.

1-кесте. Қосу кідірісінің және іске қосу нұсқаларының көрнекі бөлінуі

Іске қосу шарттары	
Іске қосу режимінің нұсқасы	Іске қосу кідірісі әдепкі қалпы бойынша 30 секунд.
1. Үздіксіз немесе дискреттік сыртқы сигнал және арынды коллекторда реленің бірінен қысымның төмендеуі бойынша іске қосу	Арынды коллектордағы қос БҚ ӨБҚ-на қосылған, қысымның төмендеуі немесе бір немесе екі БҚ кабелінің үзілуі тіркеледі, іске қосуға сигнал «Қосу» клеммасына келеді.
2. Тек үздіксіз немесе дискреттік сыртқы сигнал бойынша ғана іске қосу	Арынды коллекторда қос БҚ ӨБҚ-на қосылған (жүйені іске қосуға қатыспайды, оның жұмысын бұдан былай қадағаламайды), іске қосуға сигнал «Қосу» клеммасына келеді
3. Арынды коллектордағы БҚ-ның бірінен қысымның төмендеуі бойынша ғана іске қосу	Арынды коллекторда қос БҚ ӨБҚ-на қосылған, қысымның төмендеуі немесе бір немесе екі БҚ кабелінің үзілуі тіркеледі, сыртқы сигналдар қолданылмайды

Назар аударыңыз

«Назар аударыңыз» немесе «Өрт» экранындағы хабарламалар қосудың тиісті шарттарына жету хабарламалары ғана болып табылады. Қондырғыны іске қосу алгоритмін орындау жүйені іске қосуға дейін кері санау аяқталған кезде ғана ықтимал болады («Қосуға дейінгі уақыт, сек.»)

қондырғыға кірісте артық қысымның есебінен арынды жақта жеткілікті қысымның жиналуын тосу. Жокей-сорғымен жұмыс істеу кезінде де клапан(дарды) немесе бекітпелерді жабу қажет, содан кейін жүйені «Қосуды доғару» режиміне аудару кезінде іске қосылатын және жүйені жеткілікті қысымға дейін біртіндеп толтыратын жокей-сорғының қысым релесі іске қосылады. Реле/қысым датчиктерінің күйін оператордың панелі арқылы қадағалауға болады (БҚ1 немесе БҚ2 белгішесінің қара түсі - қысым қажеттіден төмен, сұр түс - қысым жеткілікті, БҚ іске қосылуы орын алмайды).

В) Үш айқындамалық ауыстырып-қосқыштың «РП-0-ОП» тұтқасын бейтарап күйге (0) ауыстыру немесе «Қашықтықтан доғару» сигналын белсенсіздендіру. Жүйе бастапқы параметрлерімен қайта кезекші режимде.

Назар аударыңыз

Егер «Қосуды доғару» режимінде іске қосуға сигналдар белсенсіздендірілмеген болса, бейтарап күйге ауыстыру кезінде олар ӨБҚ бастамашыл іске қосу ретінде қабылданатын болады.

Назар аударыңыз

Қысымды жинау кезінде процестің аяқталуын тосу қажет. Тұтқаны бейтарап күйге уақытынан бұрын аудару кезінде өрт сөндіру жүйесінің іске қосылуы ықтимал болады.

7.3.2 Өрт сөндіру аяқталғаннан кейін кезекші режимге қайту

Өрт сөндіру процесі аяқталғаннан кейін станцияны бастапқы күйге ауыстыру үшін келесілерді орындау қажет:

- А) Үш айқындамалық ауыстырып-қосқыштың «РП-0-ОП» тұтқасын «Қосуды доғару» (ҚД) күйіне аудару немесе, қашықтан ажырату кезінде, «Қашықтықтан доғару» клеммасына сигнал беру. Аталған режимде ӨБҚ барлық өрт сөндіру алгоритмдерін орындауды доғарады және оператордың панелінен қандай да болмасын әрекеттерге тыйым салады. Бұл ретте жокей-сорғы және дренажды сорғы өз алгоритмдері бойынша жұмыс істеулерін жалғастыра береді.
- Б) «Іске қосуды доғару» режимінде іске қосуға барлық бастамашыл сигналдарды белсенсіздендіру, яғни:
 - «Қосу» клеммасын келуші сыртқы сигналды белсенсіздендіру (1-ші және 2-ші іске қосу нұсқалары);
 - арынды коллекторда релені/датчиктерді белсенсіздендіру үшін жүйеде жеткілікті қысым жинау (2-ші және 3-ші іске қосу нұсқалары). Жокей-сорғысыз жұмыс істеу жағдайында бастапқы қысымды жинау үшін арынды жақта клапан(дарды) немесе бекітпелерді жабу және

7.3.3 Қысым бойынша қондырғыны автоматты ажырату мүмкіншілігі

Қажет болған жағдайда, «Іске қосуды қашықтықтан доғару» (2-қосымша қар.) клеммасына арынды коллекторда орнатылған қосымша қысым релесін қосу мүмкін болады.

Аталған реленің тағайындамасы тиекті арматура жабық кезде қысымға қойылған болуы керек. Бұл жағдайда, егер өртті нақты сөндіру аяқталған және барлық тиекті арматура жабылған болса, арынды жақтағы қысым артады, реле іске қосылады және қондырғы «Іске қосуды доғару» күйіне өтеді. Қысымның қайта төмендеуі жағдайында «Іске қосуды доғару» күйі жоғалады.

Қондырғыны автоматты тоқтатудан кейін өрт сөндіру жүйесіне тексеру жүргізу және, қажет болған кезде, оны «Іске қосуды доғару» күйінен шығару қажет, яғни аталған режимде іске қосуға сигнал әрекет етпейтін болады.

Назар аударыңыз

7.4 Сорғылардың жұмыс параметрлері

Control MX-II ӨБҚ басқарылатын Hydro MX сорғы қондырғыларының жұмыс параметрлері төменде келтірілген:

Негізгі сорғы

Қадағаланушы параметрлер:

- қысқа тұйықталу және тоқ бойынша асқын жүктелу (тиісті сорғы қозғалтқышының қорғаныс автоматы, қос. түйіспе);
- сорғыдан шығыста қысымның жетіспеушілігі (тиісті сорғының қысым датчигі).

Сорғыны іске қосу параметрлері:

- «Қосу» сигналы (іске қосудың таңдалған нұсқасына байланысты);
- қысқа тұйықталу немесе алдындағы негізгі сорғының (ол бар болған кезде) тоғы бойынша асқын жүктелу;
- алдындағы негізгі сорғының (ол бар болған кезде, тиісті сорғының қысым датчигі) шығысында қысымның жетіспеушілігі;
- кезек бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосу кезінде арынды коллекторда қысымның жетіспеушілігі (арынды коллекторда 2 БҚ, «HEMЕСЕ» сызбасы бойынша қысымның жоқтығы сигналы, таңдалған іске қосудың нұсқасына байланысты) немесе алдыңғы кезек бойынша негізгі сорғыны іске қосудан кейін оператордың панелінен теңшелетін режимге шығу уақыты аяқталғаннан кейінгі (арынды коллекторда 2 БҚ, «И» сызбасы бойынша қысымның жоқтығы сигналы).

Негізгі сорғыны ажырату параметрлері:

- қысқа тұйықталу немесе сорғының қуат беру тізбегінде тоқ бойынша асқын жүктелу;
- сорғыдан шығыста қысымның жетіспеушілігі (тиісті сорғының қысым датчигі);
- арынды коллекторда қысымның жетіспеушілігі (арынды коллекторда 2 БҚ, «И» сызбасы бойынша қысымның жоқтығы сигналы). Барлық негізгі сорғылардың олардың ішіндегі соңғысын іске қосудан кейін оператордың панелінен теңшелетін режимге шығу уақытының ішінде апатсыз жұмысы шарттары кезінде бірінші негізгі сорғының ажыратылуы орын алады.

Резервтік сорғы

Қадағаланушы параметрлер:

- сорғының қуат беру тізбегіндегі қысқа тұйықталу;
- сорғыдан шығыста қысымның жетіспеушілігі (тиісті сорғының қысым датчигі).

Іске қосу параметрлері:

- кез келген негізгі сорғыны барлық негізгі сорғыларды іске қосуға сигналдар берілген шарты кезінде ажырату (ажырату параметрлеріне сәйкес). Кез келген басты сорғыны ажыратудан кейін кезек бойынша бірінші резервтік сорғы іске қосылады;
- алдыңғы резервтік сорғыдан шығыста қысымның жетіспеушілігі (тиісті сорғының қысым датчигі);
- алдыңғы резервтік сорғыны іске қосудан кейін оператордың панелінен теңшелетін режимге шығу уақыты аяқталғаннан кейін арынды коллекторда қысымның жетіспеушілігі (арынды коллекторда 2 БҚ «И» сызбасы бойынша қысымның жоқтығы сигналы).

Резервтік сорғы қателіктерінің параметрлері (сорғыны тоқтату жүргізілмейді):

- сорғыдан шығыста қысымның жетіспеушілігі (тиісті сорғының қысым датчигі);
- ағымдық резервтік сорғыны іске қосудан кейін оператордың панелінен теңшелетін режимге шығу уақыты аяқталғаннан кейін арынды коллекторда қысымның жетіспеушілігі (арынды коллекторда БҚ1, БҚ2, «И» сызбасы бойынша қысымның жоқтығы сигналы).

Резервтік сорғыны тоқтату параметрлері:

- сорғының қуат беру тізбегіндегі қысқа тұйықталу.

Қысқа тұйықталудан, сорғыларды ауыстыру тоғы бойынша асқын жүктелуден және БҚ1 немесе БҚ2 апаты жағдайында режимге шығу уақыт кідірісі аяқталғаннан кейін кез келген уақытта жұмыс режиміне шығу кезінде ақаулықтар жөніндегі индикация кідіріссіз жүргізіледі.

Назар аударыңыз

8. Механикалық бөліктерді құрастыру



Ескерту Hydro MX қондырғысын құрастыру аталған нысанда қабылданған ережелерге сәйкес жүзеге асырылуы керек.

8.1 Hydro MX пайдалану орнында орнату

Сорғы қондырғысын құрастыру білікті мамандар арқылы жүргізілуі керек.

Hydro MX қондырғысы жақсы желдетілетін бөлмежайларда орнатылуы керек.

Hydro MX бөлмежайдан тыс орналастыруға рұқсат етілмейді.

Қондырғының айналасында 1 м кем емес қызмет көрсету аймағын қамтамасыз ету қажет.

8.2 Құбыржолдарға қосылым

Нұсқау

Сорғы корпусындағы көрсеткі сұйықтық ағынының бағытын көрсетеді.

Нұсқау

Құбыржолдардағы көрсеткілер кіріс және арынды саңылауларға дұрыс қосуды көрсетеді.

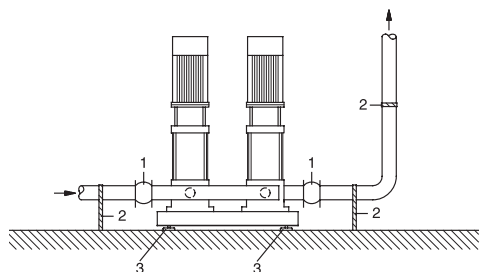
Қондырғыны өлшемдері сай келетін құбыржолдарды қолдану қажет. Өрт сөндіру жүйелерінің құбыржолдарын жүйелердің аталған түрлері үшін қабылданған нормативтік-техникалық құжаттамаларды есепке ала отырып құрастыру қажет болады. Жаңғырыққа жол бермеу үшін арынды және сорғыш құбыржолдарды өтемдеуіштермен жабдықтау керек болады, 5 сур. және 6 сур.

Коллектордың қос ұшын қолдануға болады. Коллектордың (арынды және/немесе сорғыш) еркін ұшын резьбалық қақпақтарды немесе талап етілетін тығыздағыш аралық қабаттармен бітеу фленецтерді орната отырып, саңылаусыз жабу қажет.

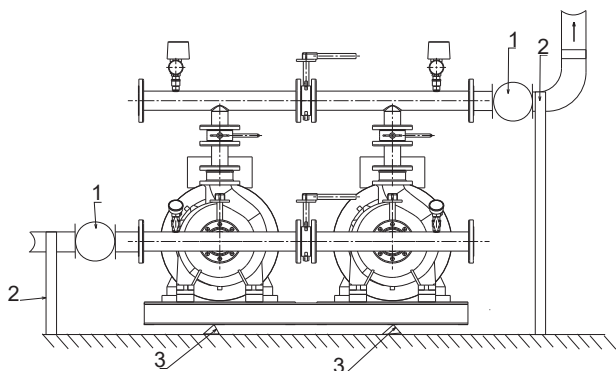
Қондырғыны пайдалануға қосудың алдында оның барлық қосылыстарын тартып бекіту ұсынылады.

Егер қондырғы тұрғын үйде қолданылса немесе бірінші тұтынушы қондырғының өзінен жақын орналасса, дірілдердің құбыржолдар арқылы берілулерін болдырмау үшін сорғыш және арынды құбыржолдарға қатты бекіткіштерді орнату қажет болады, 5 сур. және 6 сур.

Қондырғы тегіс және берік табанға құрастырылуы керек, мәселен, құйылған бетондық табанға немесе іргетасқа. Егер қондырғы үшін дірілоқшаулаушы тіректер қарастырылмаған болса, ол табанға немесе іргетасқа бұраңдамалардың көмегімен қозғалмайтындай етіп бекітілуі керек. Қондырғыны сорғы қондырғысының салмағынан 4 есе және одан көп салмақтағы немесе аталған нысандағы қабылданған қолданыстағы нормативтерге сай іргетасқа құрастыру ұсынылады. Қондырғы оны аударусыз, құлаусыз немесе кездейсоқ жылжитусыз қолданумен қамтамасыз ете отырып, қарастырылушы жұмыс шарттарында төзімді болуы керек.



5-сур. 1 – Құбырлар үшін өтемдеуіштер (серпімді байланыстырғыш келте құбырлар); 2 – Құбырларды бекітуге арналған қатты тіреулер; 3 – Дірілоқшаулағыш тіреулер



6-сур. 1 – Құбырлар үшін өтемдеуіштер (серпімді байланыстырғыш келте құбырлар); 2 – Құбырларды бекітуге арналған қатты тіреулер; 3 – Дірілоқшаулағыш тіреулер

5 сур. және 6 сур. көрсетілген өтемдеуіштер, құбырларды бекітуге арналған қатты тіреулер және дірілоқшаулаушы тіректер жеткізілім жиынтығына кірмейді.

9. Электр жабдықтарының қосылымы

Электр қуат берудің, сорғылардың, датчиктер мен сыртқы бақылау-өлшеу құралдары кернеулерінің қосылымы қоса берілген электр сызбаларына, сонымен бірге аталған нысанда қабылданған ережелер мен нормаларға сәйкес маман арқылы орындалуы керек.

Ескерту
ӨБҚ қосылымы және жөндеу оны желіден сыртқы автоматты ажыратқышпен немесе сөндіргішпен ажыратқаннан кейін ғана жүргізілуі керек. ӨБҚ екі қуат беру кірісіне ие. ӨБҚ желіден ажырытылуы қуат берудің екі кірісінің айырғыштарын ажырату жолымен жүргізіледі!
Өрт сөндіру қондырғысы дайындаушы-зауытта толық атқарымдық тестілеуден өтеді. Жабдық қосылымы кезінде электр тізбектерінің тұйықталуына және мәжбүрлі тұйықталуға немесе іске қосуды реттеуші аппаратураны қолмен әрекетке келтіруге жол берілмейді.
Аталған талаптардың сақталмауы қондырғының бүлінуіне әкеліп соқтыруы мүмкін.

Қондырғы қосылымының алдында тапсырыс сипаттамаларының қондырғылар, сорғылардың және ӨБҚ-ның техникалық сипаттамаларына сәйкестігіне көз жеткізу қажет.

Қолданушы апаттық тоқтату ажыратқышын орнатудың қажеттігі бар ма екендігін анықтайды.

Жүйе мен сорғылар параметрлерінің техникалық сипаттамаларының тақтайшада көрсетілген параметрлерге сай

келуін қадағалау қажет. Өрт сөндіру қондырғысына және ӨБҚ-на қоса берілетін құжаттамамен міндетті түрде танысып шығу.

9.1 Жалпы нұсқаулар

ӨҚҚ қосылымы электрлі қосылым сызбасы бойынша жүзеге асырылады (1-қосымша және 2-қосымша қар.).

9.1.1 Негізгі және резервтік сорғылардың қосылымы



Ескерту Пайдалануға берудің алдында сорғы электрлі қозғалтқыштарының фирмалық тақтайшасында (төлқұжаттарда, пайдалану бойынша нұсқаулықтарда) көрсетілген деректерге сәйкес қорғаныс автоматтарының жылу қондырғыларының ажыратқыштарын теңшеу керек.

Қондырғыны жұмысқа қосудың алдында сорғылардың ӨБҚ-мен электрлі қосылысын механикалық бүлінудер бойынша тексеру керек.

9.1.2 Дренажды сорғының, жокей-сорғының және электржетекпен жапқыштардың қосылымы

Электржетекпен жапқыштардың, дренажды және жокей-сорғылардың қосылымы кезінде қағидатты электрлі сызбаны басшылыққа алу қажет. Дренажды сорғының (опционалдық), жокей-сорғының және жапқыштардың электржетегінің (стандартты құрылымдағы) тек үш фазалы электрлі қозғалтқыштарының қосылымы ғана қарастырылған.

Назар аударыңыз

Дренажды сорғының сыртқы деңгей релесімен (қалтқымен) қосылымы

ӨБҚ-да аталған опциялар бар болған кезде: деңгей релесін (қалтқыларды) 2-қосымша сәйкес клеммаларға қосыңыз.

Дренажды сорғының қуат беру кабелін 2-қосымша сәйкес клеммаларға қосыңыз.

Дренажды сорғы ретінде Grundfos компаниясының сорғыларын қолдану ұсынылады. Қалтқылы ажыратқышты (деңгей релесі) жеке қолдану қажет.

Жокей-сорғының қосылымы

Жокей-сорғының қуат беруші кабелін 2-қосымша сай тиісті клеммаларға қосыңыз.

Жокей-сорғының қысым релесінен сигналдық кабелдерді 2-қосымша сәйкес қосыңыз.

Жокей-сорғының қысым релесін пайдалану шарттарына сәйкес реттеу қажет.

Электржетекпен жапқыштардың қосылымы

Электрлі жапқыштың жетегін 2-қосымша сай тиісті клеммаларға қосыңыз.

Қосылым жапқыштар жетегінің электр сызбасына сай жүргізіледі (жапқыштардан кері байланыс сигналдары қалыпты ашық болулары керек).

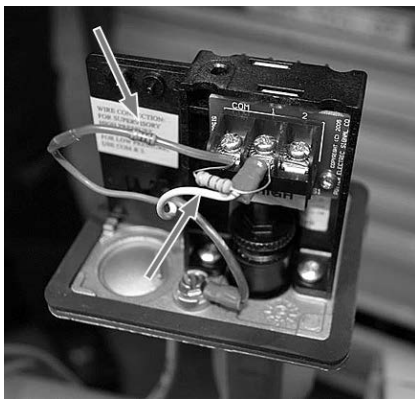
Электр жапқыштарының клеммалық қалыбына 1-қосымша.

Әдепкі қалпы бойынша ӨБҚ-да 3x380 В электр жапқышымен басқару жүзеге асырылады. ӨБҚ опционалдық түрде келесіні басқара алады:

- біреуден 4-ке дейінгі электрлі жапқыштарды 3x380 В;
- біреуден 4-ке дейінгі электрлі жапқыштарды 1x220 В.

9.1.3 Сигнал беру құрылғыларының қосылымы

Сигнал беру құрылғыларының қосылымы аталған құрылғыларды пайдалану нұсқаулығына (егер олар өрт сөндіру қондырғысының жеткізілім жиынтығына кірмесе) және қағидатты электрлі сызбаға сәйкес жүзеге асырылады, 1-қосымша және 2-қосымша қар. ӨБҚ-да үзілуге және қысқа тұйықталуға сигнал беру желілерін бақылау қарастырылған. Осы атқарымды қамтамасыз ету үшін ӨБҚ құрылғысына қосылушы (мәселен, қысым релесі) әрбір клеммалық қалыпқа 560 Ом және 200 Ом атаулыларымен кедергілер (ӨБҚ жиынтығына қосылған) қосылым сызбасына (1-қосымша) сай орнату қажет. Егер кедергілер орнатылмаған болса, оператор панелінің экранында байланыс желісінің үзілуі жөніндегі хабарлама бейнеленетін болады.



7-сур. Қысым релесі корпусына кедергілерді (резисторларды) орнату мысалы

Диспетчерлендіру сигналдарының релелік шығыстарының қосылымы қағидатты электрлік сызбаға сәйкес жүзеге асырылады, қар. 1-қосымша және 2-қосымша. Control MX-II ӨБҚ 7 релелік шығысқа ие, олардың екеуі өрт сөндіру қондырғысын қосу кезінде және өрт сөндіру қондырғысының жалпылама қателігі кезінде іске қосуға өзгертілмейтін теңшеулерге ие болады.

Бес релелік шығыс бағдарламалау мүмкіншілігіне ие (Бағдарламаланатын релелік шығыстардың жұмыс режимдерін 11.8.6 «Теңшеулер» мәзірі бөлімінен қар.).

Modbus RTU хаттамасы бойынша диспетчерлендірудің қосылымы үшін клеммалардың орналасуын 1-қосымша және 2-қосымша қар.

Сыртқы құрылғылардың қосылымын экрандалған кабелдердің көмегімен жүргізу ұсынылады. Экрандардың жерге тұйықталу нүктелері ӨБҚ монтаждық тақшасында болады.

Hydro MX-A немесе Hydro MX-V өрт сөндіру қондырғыларының орындалуына байланысты, олар арынды коллекторда қысымның төмендеуін тіркеуші элемент ретінде бастамашыл құрылғылардың (БК) әртүрлі түрлерімен жабдықталады:

- Hydro MX-A қондырғылары үшін - арынды коллекторда екі қысым релесі (9.1.4 Қысым релесін дайындау (Hydro MX-A) қар.);
- Hydro MX-V қондырғылары үшін - арынды коллекторда екі қысым датчигі (9.1.5. Қысым датчиктерін дайындау (Hydro MX-V) қар.).

9.1.4 Қысым релесін дайындау (Hydro MX-A)

Стандартты жиынтықтылауда Hydro MX-A қондырғылары қысым төмендеген жағдайда іске қосу үшін арынды коллекторда екі қысым релесімен, қондырғыны енгізуде судың жоқтығын («құрғақ» жүріс қондырғының жұмысына әсер етпейді) тіркеу үшін сорғыш коллекторда бір датчикпен, сонымен бірге режимге шығуды бақылау үшін әрбір сорғыда қысым датчигімен жабдықталады.

Пайдалану шарттарына байланысты қысым релесінің теңшеулерін реттеу талап етіледі.

Сонымен бірге дайындаушының нұсқаулықтарын орындай отырып, жокей-сорғының қысым релесін пайдалану шарттарына сәйкес реттеу қажет.

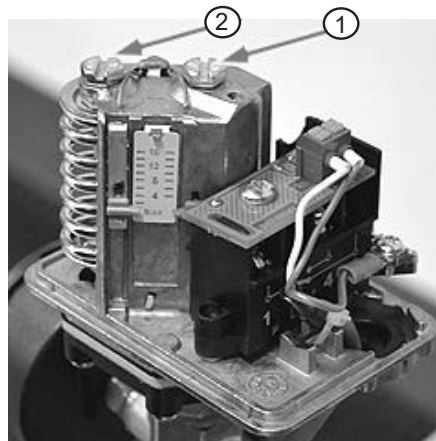
Қысым релесінің қосылымы экрандалған кабель арқылы жүзеге асырылады. Экранның жерге тұйықталуы ӨБҚ төменгі бөлігінде металл герметикалық кірістердің көмегімен орындалады (металл герметикалық кірістер болмаған кезде - ӨБҚ монтаждық тақшасында қапсырмалармен).

FRG қысым релесін теңшеулер (үзілуді және кабелдің қысқа тұйықталуын бақылау үшін кіріктірілген резисторларға ие)

FRG қысым релесін реттеу үшін келесілерді орындау қажет:

- реле қақпағын шешу;
- қысымның жоғарғы шегін реттеуші 1-ші бұранданың көмегімен теңшеу (қызыл көрсеткіш);
- қысымның төменгі шегін реттеуші 2-ші бұранданың көмегімен теңшеу (жасыл көрсеткіш);
- реле қақпағын орнату.

Дәл теңшеулер үшін манометрді қолдану қажет.



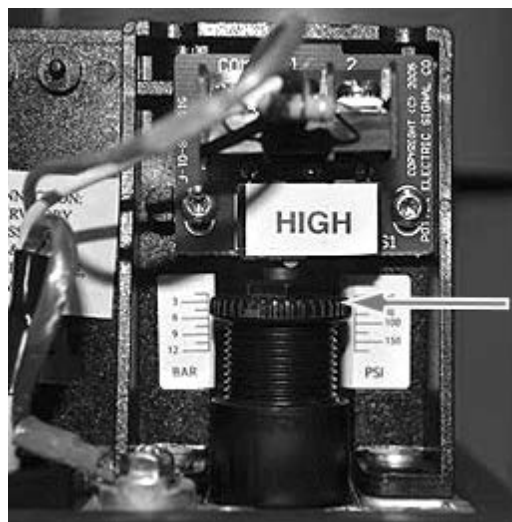
8-сур. FRG қысым релесін теңшеулер

Potter қысым релесін теңшеулер (Реле қақпағының астына сөре сызбасына сәйкес 200 Ом және 560 Ом кедергісін орнату қажет, 7 сур. қар.)

Potter қысым релесін реттеу үшін келесі әрекеттерді орындау қажет:

- реле қақпағын шешу;
- қысым шегін реттеуші сақинаның көмегімен теңшеу (жоғарғы қыр бойынша);
- реле қақпағын орнату.

Дәл теңшеулер үшін манометрді қолдану қажет.



9-сур. Potter қысым релесін теңшеулер

Қондырғының сорғыш құбыржолына орнатылған қысым датчигінің бүлінуін болдырмау үшін («құрғақ жүріс»), қуат беру сымдары және НЕ басқаруы дайындаушы-зауытта датчикке қосылмаған. Оларды қондырғыны қуат беруге қосудың алдында қосу қажет.

Назар аударыңыз

9.1.5. Қысым датчиктерін дайындау (Hydro MX-V)

Стандартты жиынтықтылауда Hydro MX-V қондырғылары қысым төмендеген жағдайда іске қосу үшін арынды коллекторда екі қысым датчигімен, қондырғыны енгізуде судың жоқтығын («құрғақ» жүріс қондырғының жұмысына әсер етпейді) тіркеу үшін сорғыш коллекторда бір қысым датчигімен, сонымен бірге режимге шығуды бақылау үшін әрбір сорғыда қысым датчигімен жабдықталады.

Пайдалану шарттарына байланысты қысым датчиктерінің теңшеулерін реттеу талап етіледі.

Қысым датчигінің тағайындамасын теңшеулер 3-ші қолжетімділік деңгейімен (ҚДЗ) ӨБҚ операторының панелінен «Теңшеулер» мәзірі арқылы жүзеге асырылады, (11.8.6 «Теңшеулер» мәзірі қар. 2-ші қосымша парақ).

Назар
аударыңыз

Қондырғының арынды және сорғыш құбыржолына орнатылған қысым датчиктерінің бүлінулерін болдырмау үшін, қуат беру сымдары және НЕ басқаруы дайындаушы-зауытта датчиктерге қосылмаған. Оларды қондырғыны қуат беруге қосудың алдында қосу қажет.

9.1.6 Қашықтықтан іске қосу құрылғысының қосылымы

Стандартты жиынтықтылауда Hydro MX қондырғысы өрт сөндіру қондырғысын қашықтан іске қосу құрылғысымен (ҚҚҚ) жабдықталады. Құрылғы байланыс желісін бақылау үшін кедергілермен жабдықталған. ӨБҚ-мен құрылғыны қосуды экрандалған кабелмен орындау ұсынылады. Кабель экранын жерге тұйықтау ӨБҚ монтаждық тақшасында қапсырмалардың көмегімен орындалады. ҚҚҚ жөнінде толығырақ - 11.4 Hydro MX қондырғысымен қашықтықтан жұмыс бөлімін қар.

9.1.7 Қондырғының электр қуат беруінің қосылымы

Фазалық өткізгіштердің қосылымы QS1, QS2 ажыратқыштарының клеммаларына; бейтарап өткізгіштің - N клеммасына немесе бейтарап шинаға; РЕ қорғаныс өткізгішінің - РЕ клеммасына немесе жерге тұйықтау шинасына жүзеге асырылады. ӨБҚ қосылымы кезінде қағидатты электрлі сызбаны басшылыққа алу және фазалардың кезектесу тәртібін есепке алу қажет. Қос кірістің фазалары қате кезектескен жағдайда, қондырғы іске қосылмайды, «Қуат беру» жасыл шамы жанбайтын болады. Кірістердің бірінде фазалардың қате кезектесуі кезінде басқару панелінде тиісті кірістің ақаулықтары жөніндегі хабарлама бейнеленеді.

Электр энергиясы тұтынушыларының 1-ші санаттағы қондырғыларына қойылатын талаптарға сәйкес резервті автоматты берумен (РАБ) электр энергиясының басқа көздерінен екі бір-біріне тәуелсіз қуат беру қамтамасыз етілген болуы керек.

10. Пайдалануға беру

Нұсқау

Жылдың қыс уақытында, пайдалануға берудің алдында бітеуіштерді шешу және 5 сағат бойы қондырғыны бейімдеуді жүргізу.

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

10.1 Дренажды сорғыны, жокей-сорғыны және электржетекпен жапқыштарды басқаруды теңшеулер

Теңшеулер пайдалануға беру процесінде ӨБҚ басқару панелінен жүзеге асырылады.

Теңшеулер үшін 3-ші қолжетімділік деңгейінің (ҚДЗ) құпиясезін енгізу және «Теңшеулер» мәзіріне ауысу қажет (11.8 Control MX-II ӨБҚ операторының панелінен басқару және индикация-II бөлімін қар.), мұнда өрт сөндірушіні іске қосу алгоритмін (2-ші қосымша парақ) таңдау қажет, дренажды және жокей-сорғыны басқаруды іске қосу, электр жапқыштарды жабудың немесе ашудың саны мен уақытын орнату қажет (1 және 2-ші қосымша парақ).

Теңшеулер процесінде электр жапқыштары жұмысының дұрыстығын тексеру, өлшеу және мәзірде өлшенгеннен 5 сек. асушы электр жапқыштардың ашылу/жабылу уақытын өлшеу және орнату талап етіледі.

10.2 Қондырғы сорғыларын сумен толтыру

Өрт сөндіру қондырғысын сумен толтырудың алдында келесілерге көз жеткізіп алу керек:

- сорғыларды автоматты ажыратқыштың «ажыратулы» күйіне ауыстырылғанына,
- арынды тораптағы тиекті арматура жабық екендігіне, одан кейін сорғыш торап пен сорғыны сумен толтыру.



Ескерту

Желдеткіш саңылауға назар аударыңыз және шығушы сұйықтықтың қызмет көрсетуші қызметкерлер құрамына, сонымен бірге электрлі қозғалтқышқа немесе сорғы мен басқару сәресінің басқа да тораптарына зиян келтірмеуін қадағалаңыз.

Сорғыны іске қосудың алдында оған жұмыс сұйықтығын толтыру және одан ауаны шығару керек. «Құрғақ» жүріс кезінде мойынтіректер мен білікті тығыздағыш бүлінулері мүмкін.

Сорғының құрылымы құрамында қатты заттар бар (лай, қойыртпақ) айдалатын сұйықтықтарды айдауға қарастырылмаған. Сорғыны іске қосудың алдында құбыржол жүйесін таза сумен мұқият жуу керек. Кепілдік сорғыны қолданумен жүйені жуып-шаю кезінде алынған бүлінулерді өтпейді.

Назар
аударыңызНазар
аударыңыз

10.3 Grundfos CR сорғыларымен қондырғыларды сумен толтыру тәртібі

1. Арынды тораптағы тиекті шұраны жабу, ал сорғыш тораптағы тиекті шұраны ашу.
2. Ауа шығаруға арналған саңылаудың резьбалық тығынын бұрап шығару және құюшы қылта арқылы сұйықтықты баяу құю.
3. Ауа шығаруға арналған тығынды қайта қою және берік тартып бекіту.
4. Сорғының бастиек бөлігінде және желдеткіштің қаптамасында көрсетілген дұрыс айналу бағытын анықтау.
5. ӨБҚ негізгі кірісінің ажыратқышын іске қоса отырып, қондырғыға қуат беру. Сорғылардың автоматты ажыратқыштарын «іске қосылулы» («ON») күйіне ауыстыру.
6. Сорғыны оператор панелінің көмегімен «Автоматика ажыратулы» режимінде іске қосу (11.8 Control MX-II ӨБҚ операторының панелінен басқару және индикация-II бөлімін қар.) және айналу бағытын тексеру. ӨБҚ екінші ажыратқышын «іске қосылулы» күйіне, бірінші ажыратқышты - «сөндірулі» күйіне ауыстыру, және айналу бағытын қайта тексеру.



Ескерту

Сорғыларды қолмен іске қосу оператор панелінің көмегімен ғана жүзеге асырылады! Іске қосуды реттеуші аппаратураны механикалық жолмен тұйықтамаңыз, себебі бұл ӨБҚ ақаулықтарына әкеліп соқтырады.

7. Сорғының бастиек бөлігіндегі сорғыдан ауа шығаруға арналған клапан арқылы ауаны шығару. Арынды тораптағы тиекті шұраны бір уақытта аздап ашыңқырау.
8. Ауаны шығару амалдарын жалғастыру. Сорғының іске қосылуы кезінде арынды тораптағы тиекті шұраны бір уақытта аздап тағы ашыңқырау.
9. Сұйықтық ауа шығаруға арналған клапан арқылы аға бастаған кезде, оны жабу. Арынды тораптағы тиекті шұраны толықтай ашу.
10. Қалған сорғылар үшін амалдарды қайталау.

CR 5 сорғылары

Осы типтегі сорғыларды пайдалануға бердің алдында қайта өткізу клапанын ашу керек болады. Қайта өткізу клапаны сорғының арынды және сорғыш жақтарын байланыстырады, бұл оны толтыру процесін жеңілдетеді. Сорғының тұрақты жұмыс кезінде қайта өткізу клапанын жабуға болады. Құрамында ауа көпіршіктері бар суды пайдалану және жұмыс қысымы 6 бардан төмендеп кеткен кезде қайта өткізу клапаны ашық болып қалуы керек. Егер жұмыс қысымы 6 бардан тұрақты асып кете берсе, қайта өткізу клапаны жабық болуы керек.

10.4 NB сорғыларымен қондырғыларды сумен толтыру тәртібі

Айдалатын сұйықтықтың деңгейі сорғының сорғыш құбыр желісінің көлденең өсінен жоғары орналасқан гидрожүйелер:

1. Арынды құбыржолдағы тиекті арматураны жабыңыз және сорғыш құбыржолдағы тиекті арматураны баяу ашыңыз. Сорғы да, сорғыш құбыржол да айдалатын сұйықтықпен толықтай толтырылған болуы керек.
2. Ауа шығару үшін сорғының ауақайтарғы келтеқосқышының клапанын әлсіретіңіз. Клапаннан сыртқа сұйықтық шыға бастаған кезде, бірден оны жабыңыз.

Сорғыш келте құбырдағыкері клапенмен гидрожүйелер

Сорғы мен сорғыш құбыржол әрдайым айдалатын сұйықтықпен толтырылған болулары керек және сорғыны іске қосудан бұрын олардан ауа шығарылған болуы керек.

1. Арынды құбыржолдағы тиекті арматураны жабыңыз және сорғыш құбыржолдағы тиекті арматураны баяу ашыңыз.
2. Ауа шығаруға арналған саңылаудан тығынды алып тастаңыз.
3. Қайта айдалатын сұйықтықты құйғыш арқылы айдалушы сұйықтық сорғыны және құбыр желісін толықтай толтыратындай етіп құйыңыз. Құйғышты ауа шығуға арналған саңылауға, сонымен бірге сорғыш құбыр желісіндегі тиісті саңылауға да орнатуға болады.
4. Ауа шығаруға арналған саңылауға тығын орнатыңыз.

Айдалатын сұйықтықтың деңгейі сорғының сорғыш құбыржолының көлденең өсінен төмен орналасқан гидрожүйелер

1. Егер тиекті арматура сорғының сорғыш құбыржолында орнатылған болса, ол толықтай ашық болуы керек.
2. Арынды құбыржолдағы тиекті арматураны жабыңыз және құюшы қылтаның және дренажды саңылаудың резьбалық тығындарын тартып бекітіңіз.
3. Вакуумдық сорғыны құйғыш керек-жарақтардың (құйғышпен) орнына ауаны кетіру үшін қосыңыз.
4. Вакуумдық сорғыны артық қысымның әсерлерінен сақтау үшін олардың және ортадан тепкіш сорғылардың арасына бөліп таратқыш клапан орнатылады.
5. Бөліп таратқыш клапанды қол вакуумдық сорғының жанында аша отырып, арынды құбыржол жағынан қайта айдалатын сұйықтық жүргенше дейін қысқа, тез шайқалыстарды жасаумен сорғыш құбыржолдан ауаны шығарыңыз.
6. Қол вакуумдық сорғының жанындағы бөліп таратқыш клапанды жабыңыз.

Айналу бағытын тексеру



Ескерту
Сорғыны оның құйылуы орындалған сәтке дейін айналу бағытын тексеру үшін іске қоспаңыз.

1. Электрлі қозғалтқыш білігінің дұрыс айналуына көз жеткізу қажет. Ол үшін қозғалтқыш желдеткішінің қақпағында дұрыс айналу бағытын көрсеткіш бар. Сорғыны іске қосудың алдында, сору жағындағы тиекті арматураны толықтай ашыңыз, айдаушы құбыр желісіндегі жапқыш ашыңқы болуы керек.
2. ӨБҚ негізгі кірісінің ажыратқышын іске қоса отырып, қондырғыға қуат беру. Сорғылардың автоматты ажыратқыштарын «іске қосылулы» («ON») күйіне ауыстыру.
3. Сорғыны оператор панелінің көмегімен «Автоматика ажыратулы» режимінде іске қосу (CR сорғыларымен қондырғыға аналогтік, 11.8 Control MX-II ӨБҚ операторының панелінен басқару және индикация-II бөлімін қар.) және айналу бағытын тексеру. ӨБҚ екінші ажыратқышын «іске қосылулы» күйіне, бірінші ажыратқышты - «сөндірулі» күйіне ауыстыру, және айналу бағытын қайта тексеру. Сорғыны іске қосыңыз. Сорғыны іске қосу кезінде желдеткіш клапанның саңылауынан айдалатын сұйықтық аға бастағанша дейін одан ауаны шығарыңыз. ӨБҚ бірінші ажыратқышын «іске қосылулы» күйіне, екінші ажыратқышты - «сөндірулі» күйіне ауыстыру, және үшінші рет айналу бағытын тексеру.

Ескерту

Сорғыларды қолмен іске қосу оператор панелінің көмегімен ғана жүзеге асырылады! Іске қосуды реттеуші аппаратураны механикалық жолмен тұйықтамаңыз, себебі бұл ӨБҚ ақаулықтарына әкеліп соқтырады. Желдеткіш саңылаудың күйіне назар аударыңыз және шығушы сұйықтықтың сорғы тораптары мен басқару сөресіне, сонымен бірге қызмет көрсетуші қызметкерлер құрамына зиян келтірмеуін қадағалаңыз.



4. Құбыржол сұйықтықпен толтырылғаннан кейін, ол толықтай ашылғанша дейін айдаудағы тиекті арматураны баяу ашыңыз.
5. Қалған сорғылар үшін амалдарды қайталау.

10.5 Қондырғыны жұмыс режиміне ауыстыру

Қондырғыны сумен толтырғаннан кейін келесідей әрекеттерді орындау қажет:

- өрт сөндіру жүйесіне қондырғының қосылымын тексеру (құбыржолдар қосылыстарының саңылаусыздығын, нысандағы өрт сөндіру автоматикасы құрылғыларына қосылымы);
- сорғылардың, электр жапқыштардың, реле мен датчиктердің қосылымдарын тексеру. Қолданылмайтын тізбектер ӨБҚ операторы панелінің көмегімен «Теңшеулер» мәзірі арқылы бағдарламалық ажыратылған болулары керек, 1-ші қосымша парақ. (11.8.6 «Теңшеулер» мәзірі қар.);
- қосылған сорғылардың және электр жапқыштардың ажыратқыштарын «іске қосылулы» күйіне ауыстыру;
- ӨБҚ қос ажыратқышын «іске қосылулы» күйіне ауыстыру;
- талап етілетін тиекті арматураны «ашық» күйіне ауыстыру (күйін тексеру);
- ӨБҚ автоматты жұмыс режиміне ауыстыру.

Назар аударыңыз

Автоматты режимде сорғыш және арынды құбыржолдарда барлық тиекті клапандар ашық болулары керек!

11. Пайдалану



Ескерту
Қондырғының ыстық беттері бойынша күйіп қалу қаупін бағалау жөніндегі ұсыныстар мен қажетті қорғаныс шаралары ГОСТ Р 51337 бойынша қызметкерлер құрамына қатысты пайдаланушы ұйым арқылы іске асырылуы керек.

Пайдалану шарттары *Техникалық деректер* бөлімінде келтірілген.

11.1 Жалпы мәлімет

Grundfos Hydro MX өрт сөндіруші сорғы қондырғысын басқару Control MX-II өрт сөндіруші қондырғысын басқару құралы арқылы жүзеге асырылады.

Өрт сөндіруші Control MX-II басқару құралы (ӨҚБ) келесі атқарымдардың орындалуын қамтамасыз етеді:

- іске қосу кідірісі уақытын орнатуды;
- іске қосу кідірісін оны одан кейін қалпына келтірумен уақыт есебін тоқтату мүмкіншілігін;
- жеке сорғының шығысындағы қысымды тексеруді;
- басқару органдарын рұқсат етілмеген қолжетімділіктен қорғауды;
- журналда оқиғалар жөніндегі ақпаратты сақтауды (оқиғалар жөніндегі ақпаратты жою дайындаушы-зауыттың өкілдеріне ғана қолжетімді болады);
- іске қосудың алдында арынды құбыржолдағы қысымды тексеруді;
- негізгі сорғыларды автоматты қосуды;
- негізгі сорғыларды ҚТ және асқын жүктелу тоқтарынан қорғауды;

- негізгі сорғылардың істен шығу немесе берілген уақыт ішінде режимге шықпауы жағдайында резервтік сорғыларды автоматты іске қосуды (7. Қолданылу қағидааты бөлімін қар.);
- қолмен іске қосу мүмкіншілігін сақтаумен сорғыларды автоматты іске қосуды қолмен ажыратуды;
- автоматты іске қосу және дренажды сорғыны ажырату (опционалдық);
- дренажды сорғыны ҚТ-дан (бар болған кезде) қорғауды;
- дренажды сорғы (бар болған кезде) күйінің индикациясын (қосу/сөнд./апат);
- жокей-сорғыны автоматты, қолмен іске қосу және ажырату;
- жокей-сорғыны ҚТ-дан қорғауды;
- жокей-сорғы күйінің индикациясын (қосу/сөнд./апат);
- тиекті арматураның электржетегін автоматты іске қосу;
- 4-ке дейінгі электр жапқыштарды басқару (опционалдық);
- жарық индикациясын сақтау кезінде дыбыстық сигнал беруді қолмен ажырату;
- өртке қарсы қорғаныс жүйесін іске қосу және сигналдарды сыртқы тізбектерде одан әрі беру үшін ақаулықтар жөніндегі сигналды қалыптастыру;
- қорғалушы нысанды электрмен жабдықтаудың негізгі кірісінен резервтік кіріске негізгі кірісте кернеу жоғалған кезде ӨБҚ автоматты ауыстыру және негізгі кірісте жалған сигналдардың қалыптасуысыз кернеу қалпына келген кезде автоматты қайта ауыстыру;
- өрт сөндіруші сорғыларды және технологиялық жабдықты басқаруға арналған құрылғылардың электр тізбектерінің ақаулықтары жөніндегі жарықты және мәтіндік индикацияны;
- Modbus RTU хаттамасы бойынша немесе релелік шығыстардың көмегімен жүйенің жағдайы жөнінде ақпараттар беру мүмкіншілігін;
- кезекші режимде үзілуге және ҚТ өткізгіш ақпараттық желілерді автоматты бақылау;
- кезекші режимде үзілуге өткізгіш ақпараттық желілерді автоматты бақылау;
- дренажды сорғыны басқару атқарымын тұрақты ажырату мүмкіншілігі;
- жокей-сорғыны басқару атқарымын тұрақты ажырату мүмкіншілігі;
- электржетекпен 1-ші жапқышты басқару атқарымын тұрақты ажырату мүмкіншілігі;
- Modbus диспетчерлендіру желісі мекенжайының өзгеруі;
- қашықтықтан басқару құрылғысының (ҚБҚ) қосылым мүмкіншілігі;
- диспетчерлендірудің қашықтағы панелінің (ДҚП) қосылым мүмкіншілігі.

11.2 Алдыңғы панелдегі жарықты және графикалық индикация

Жүйе күйінің өзгеруі Control MX-II ӨБҚ алдыңғы панелінде оператор панеліндегі жарықты және графикалық индикацияның көмегімен бейнеленеді. Алдыңғы панелде келесі сигналдық шамдар орналасқан:

- «Өрт» (қызыл түсті);
- «Қосу» (қызыл түсті);
- «Қуат беру» (жасыл түсті);
- «Ақаулықтар» (сары түсті);
- «Тоқтату» (сары түсті);
- «Автоматика ажыратулы» (сары түсті);
- «Дыбыс ажыратулы» (сары түсті).

Ескерту: ӨБҚ алдыңғы панеліндегі барлық сигналдар оператордың панелінде мәтінмен қайталаанады.

Оператордың панелінде бейнеленеді (жоғарыда айтылғандардан басқа):

- Жүйе жұмысының режимі (Автоматты/Автоматика ажыратулы (қолмен)/Қосуды бұғаттау);
- Жүйені іске қосу уақытының кідірісі, іске қосуға дейін уақыт есебін тоқтату/жалғастыру;

- Сорғы жұмысының режимі (Қосу/Тоқтатылды/Апат);
- Дренажды сорғының күйі (Қосу/Тоқтатылды/Апат);
- Жокей-сорғының күйі (Қосу/Тоқтатылды/Апат);
- Электр жетегімен 1-ші жапқыштың күйі (Ашық/Жабық/Апат);
- Электржетекпен 2-4-ші жапқыштың күйі (Опционалдық);

Негізгі қуат беру кірісінен резервтікке ауысу
11.8 Control MX-II ӨБҚ операторының панелінен басқару және индикация-II бөлімін қар.

11.3 Дыбыстық сигнал

Ажырату мүмкіншілігімен, бірақ апат жөніндегі жарықты индикацияның сақталуымен дыбыстық сигналдың қалыптасуы ӨБҚ келесі сигналдарды беру кезінде орын алады (басымдық тәртібінде):

- «Қосу» (тұрақты режимде белсенді);
- «Өрт» (0,2 сек кезеңімен импульстік режим);
- «Назар аударыңыз» (0,2 сек кезеңімен импульстік режим);
- «Ақаулық» (1 сек кезеңімен импульстік режим).

Дыбыстық сигнал берудің қайта жалғасуы дыбыстық сигнал берумен сүйемелденуі керек болатын жаңа хабарлама келіп түскен кезде орын алады.

Нұсқау

11.4 Hydro MX қондырғысымен қашықтықтан жұмыс

11.4.1 Modbus хаттамасы бойынша деректерді беру

Hydro MX қондырғысын басқару және өртке қарсы қорғаныс жүйесінің күйі жөніндегі ақпаратты алуды Modbus RTU және Modbus TCP хаттамалары арқылы жүзеге асыруға болады. Modbus RTU үшін қосылым сызбасы 1-қосымша келтірілген. Modbus TCP хаттамасы бойынша қосылым тікелей бақылағышқа Ethernet порты арқылы жүзеге асырылады. Сигналдар кестесі 3-қосымша келтірілген.

Hydro MX қондырғысымен қашықтан жұмыс жасау үшін қосылушы құрылғылардың екі нұсқасы болады:

11.4.2 Қашықтықтан қосу құрылғысы (ҚҚҚ)

ҚҚҚ корпусан, қорғаныс қақпағынан және жетекті элементтен (түймелер) тұратын құрылғыны білдіреді, және өрт сөндіру жүйесін қашықтан қосу үшін бастамашыл қызмет етеді, мәселен, оны «Қосу» немесе «Қашықтықтан іске қосу» клеммаларына қосу кезінде (1-қосымша қар.), бұл ретте ҚҚҚ көмегімен іске қосуды қашықтан доғару мүмкін болмайды.

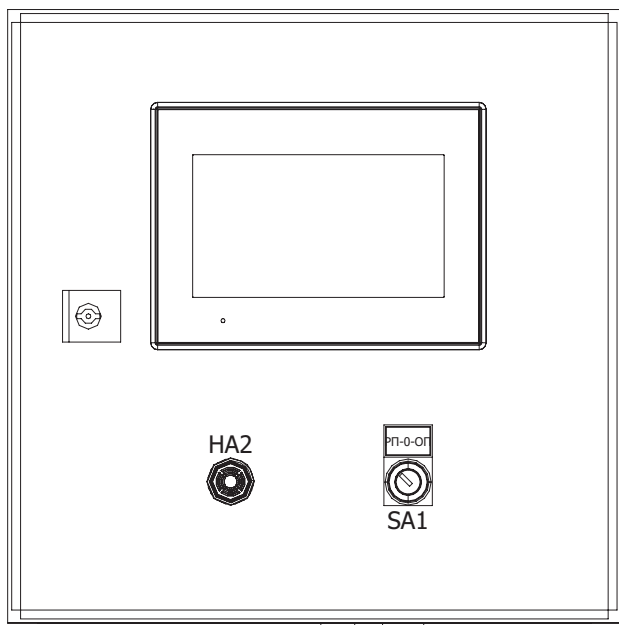
Hydro MX қондырғысының базалық жиынтықтылауына бір ҚҚҚ кіреді. Негізгі техникалық деректерді, пайдалану жөніндегі нұсқауларды, сәйкестікті растау жөніндегі ақпаратты ҚҚҚ өндірушісінің сайтынан және/немесе жеткізілім құрамына кіретін құжаттама жиынтығынан қараңыз.



10-сур. Қашықтықтан қосу құрылғысы

11.4.3 Диспетчерлендірудің қашықтағы панелі (ДҚП)

Аталған құрылғы Hydro MX қондырғысы үшін жеке керек-жарақ ретінде қолжетімді және Control MX-II ӨБҚ негізгі панеліне аналогтік оператордың меншікті панелімен жабдықталған. Графикалық және жарықты индикация, сонымен бірге оператордың аналогтік негізгі панелдерін басқару мүмкіншілігі. Бұл ретте аталған панель Control MX-II ӨБҚ-да орналасқан негізгі панелмен салыстырғанда жоғарырақ басқару басымдығына ие болады.



11-сур. Диспетчерлендірудің қашықтағы панелі

Нұсқау

ДҚП қосылымы кезінде, қашықтан басқаруды және ақпарат алуды Modbus TCP хаттамасы арқылы ғана жүзеге асыруға болады, бұл ретте қуат беру және байланыс клеммалары бұл жағдайда әрбір жеке жағдай үшін опционалдық болады және Қағидатты электрлі сызбада белгіленбеген (1-қосымша).

11.4.4 RUBEZH кіріктірілген жүйесі хаттамаларының мекенжайлық конвертері R3 хаттамасы (XMK-1 хат. R3)

Аталған құрылғы TM RUBEZH кешендік қауіпсіздігінің мекенжайлық жүйесінің бөлігі болып табылады

және Control MX-II ӨБҚ-ын Modbus RTU хаттамасы бойынша қосуға мүмкіндік береді.

Control MX-II ӨБҚ-ының XMK-1 қосылымы кезінде R3 хат. автоматты өзара әрекеттесу және қабылдағыш-бақылау құралына және оператордың автоматтандырылған жұмыс орнына ақпараттық сигналдарды беру қолжетімді болады.

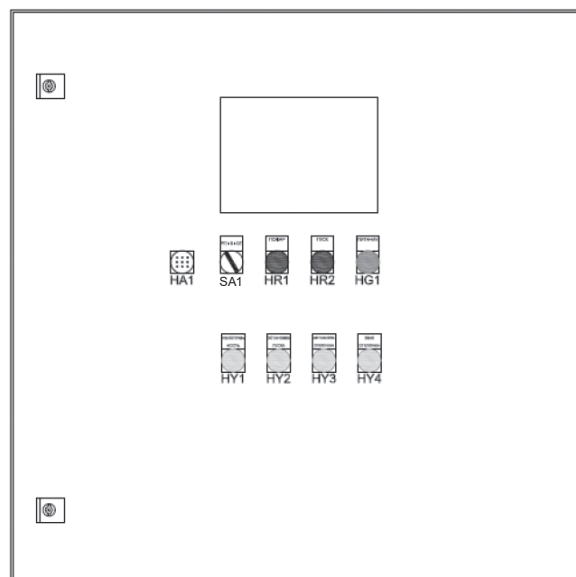
XMK-1 R3 хат. R3 қосымша ақпарат алу үшін жеке құрал болып табылады, сондай-ақ сатып алуға байланысты мәселелер бойынша RUBEZH компаниясына жүгініңіз.

TM RUBEZH жүйесімен қашықтықтан жұмыс режимі кезінде келесі сигналдар қолжетімді болады:

- Ақпарат
 - Қондырғының ақаулығы
 - Өрт сөндіру жүйесін іске қосу
 - Автоматика іске қосылуы
 - Автоматика ажыратулы
 - Іске қосуға дейінгі санаудың үзілісі
 - 1-ші енгізуден қуат беру
 - 2-ші енгізуден қуат беру
- Пәрмендер
 - Уақыт санаусыз іске қосу
 - Сөндіру («Автоматты» режимінде және «Қолмен іске қосу» режимінде БҚ біреуі бойынша іске қосу кезінде қолжетімді емес)

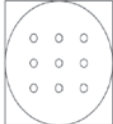

11.5 Control MX-II ӨБҚ басқару органдары және жарықты индикациясы

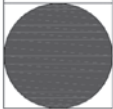
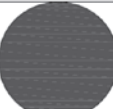





Control MX-II ӨБҚ сыртқы түрі, басқару органдарының орналасуы, дыбыстық индикация, жарықты индикация шамдары мен оператор панелдері 12 сур. келтірілген (ӨБҚ үшін түрлі орындалуда ерекшеленуі мүмкін). Басқару органдарының, жарықты және дыбыстық индикацияның тағайындалуы 2-кесте келтірілген.



12-сур. Control MX-II өрт сөндіру қондырғысын басқару құралы

2-кесте. Жарықты және дыбыстық индикация органдарының тағайындалуы

№	Индикация органы	Тағайындалуы
1	 HA1	Дыбыстық зуммер. Түрлі сигналдардың келіп түсуін сүйемелдеуші түрлі қарқындылықтағы дыбыстық сигналды қалыптастыруға арналған (11.3 Дыбыстық сигнал бөлімін қар.).
2	 SA1	Жүйені қолмен іске қосушы/қосуды доғарушы үш айқындамалық ауыстырып-қосқыш. Өрт сөндіру алгоритмін мәжбүрлі іске қосу үшін, немесе оны мәжбүрлі тоқтату үшін қызмет етеді. Ауыстырып-қосқыш «0» күйіне кілтпен бекітіледі. Жүйені қолмен іске қосу/тоқтатудан кейін ауыстырып-қосқышты «0» бейтарап күйге ауыстыру қажет.

№	Индикация органы	Тағайындалуы
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ПОЖАР</div>  <div style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">HR1</div>	«Өрт», «Назар аударыңыз» қауіпті режимінің индикациясы. «Назар аударыңыз» сигналы келіп түскен кезде қызыл шам жанып-өшеді, «Өрт» сигналы келіп түскен кезде қызыл шам жанады. (11.8.2 «Күй» мәзірі қар.).
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ПУСК</div>  <div style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">HR2</div>	Жүйені іске қосу индикациясы. Өрт сөндіру алгоритмін орындау басталды - қызыл шам жанады.
5	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ПИТАНИЕ</div>  <div style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">HG1</div>	Жүйенің қуат беру индикациясы. Қуат беру болған кезде кірістердің бірінде жасыл шам жанады.
6	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">НЕИСПРАВ- НОСТЬ</div>  <div style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">HY1</div>	Ақаулықтар индикациясы Ақаулықтар сигналы келіп түскен кезде (сорғы апаты, байланыс желісінің үзілуі және т.б.) сары шам жанады.
7	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ТОҚТАТУ</div>  <div style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">HY2</div>	Жүйені іске қосуды қолмен тоқтату индикациясы. ӨБҚ есікшесіндегі үш айқындамалық ауыстырып-қосқыш «ҚД», «Іске қосуды Қашықтықтан доғару» күйіне ауыстырылған, ӨБҚ есікшесіндегі үш айқындамалық ауыстырып-қосқыш «ҚД» күйіне ауыстырылған - жүйені іске қосу тоқтатылған, сары шам жанып тұр.
8	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА</div>  <div style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">HY3</div>	ӨБҚ автоматты жұмыс режимін ажырату индикациясы. Жүйе «Автоматика ажыратулы» режимінде жұмыс істеуде - сары шам тұрақты режимде жанып тұр. Жүйе «Қосуды бұғаттау» режимінде жұмыс істеуде - сары шам жанып-өшу режимінде жанып тұр.
9	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ЗВУК ОТКЛЮЧЕН</div>  <div style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">HY4</div>	Дыбыстық хабарландыруды ажырату индикациясы. Оператордың панелінде дыбысты ажырату түймесі басылған - сары шам жанып тұр.

11.6 Hydro MX қондырғысының жұмыс режимдері

«Автоматты» режим

«Автоматты» режимге өту оператордың панеліндегі «Жұмыс» мәзірінде «Автоматты» түймесінің көмегімен жүзеге асырылады (11.8.4 «Жұмыс» мәзірі қар.). Автоматты режимде қондырғы сыртқы сигналдарды және өрт сөндіру алгоритмін іске қосуға сигналды қабылдайды.

«Автоматика ажыратулы» режимі

«Автоматика ажыратулы» режиміне өту 2-ші қолжетімділік деңгей (ҚД2) кезінде оператордың панелінде «Жұмыс» мәзірінде «Автоматика ажыратулы» түймесінің көмегімен жүзеге асырылады (11.8.4 «Жұмыс» мәзірі қар.). Режимді белсендіру кезінде ӨБҚ есігінде «Автоматика ажыратулы» шамы жанады.

«Автоматика ажыратулы» режимінде келесілер ықтимал болады:

- негізгі сорғыларды іске қосу/тоқтату;
- резервтік сорғыларды іске қосу/тоқтату;
- жокей-сорғыны іске қосу/тоқтату (бұл ретте жокей-сорғының қысым релесінің сигналы бойынша жокей-сорғыны автоматты іске қосу атқарымы сақталады);
- дренажды сорғыны іске қосу/тоқтату;
- электржетекпен жапқыштарды ашу/жабу.

Ескерту: негізгі және резервтік сорғыларды бір уақытта іске қосуға жол берілмейді.

«Қосуды бұғаттау» режимі

«Қосуды бұғаттау» режиміне өту 3-ші қолжетімділік деңгей (ҚД3) кезінде оператордың панеліндегі «Теңшеулер» мәзірінде «Қосуды бұғаттау» түймесінің көмегімен жүзеге асырылады (11.8.6 «Теңшеулер» мәзірі қар.).

Осы режимге өту кезінде жүйе қандай да болмасын әрекеттерді жүзеге асырусыз тек ақпаратты қабылдауды және сақтауды ғана жүзеге асырады. Режимді ажырату оператордың панелі арқылы ғана жүзеге асырылады.

Үш позициялық ауыстырып-қосқышты ӨБҚ есігінде «РП» немесе «ОП» күйлерінде қалдыруға тыйым салынады, оны «0» аралық күйіне аудару талап етіледі.

Назар аударыңыз

11.7 Қосымша жабдықпен басқару

Дренажды сорғыны басқару (опционалдық)

Автоматты жұмыс режимінде дренажды сорғы дренажды сорғы қалтқысының құрғақ түйіспесінің тұйықталуы кезінде іске қосылады және осы түйіспенің алшақталуы кезінде ажыратылады. Қолмен режимінде дренажды сорғы жүйесінің жұмысы оператордың панелінен іске қосылады және тоқтатылады. Дренажды сорғыны іске қосу/тоқтату, сонымен бірге апаттар мен ақаулықтар жөніндегі ақпараттар оператордың жұмыс панеліндегі мәтіндік хабарламалар тұсында шығарылады. Дренажды сорғының жұмысы/ақаулықтары жөніндегі ақпарат жүйе жұмысының журналында сақталады.

ӨБҚ-да дренажды сорғының кіріктірілген қалтқысы болуын/жоқтығын таңдау мүмкіншілігі болады (11.8.6 «Теңшеулер» мәзірі қар.).

Жокей-сорғыны басқару

Автоматты жұмыс режимінде жокей-сорғы жокей-сорғының құрғақ түйіспесінің тұйықталуы кезінде іске қосылады және осы түйіспенің алшақталуы кезінде ажыратылады. Қолмен режимінде жокей-сорғы жүйесінің жұмысы оператордың панелінен іске қосылады және тоқтатылады. Жокей-сорғыны іске қосу/тоқтату, сонымен бірге апаттар мен ақаулықтар жөніндегі ақпараттар оператордың жұмыс панеліндегі мәтіндік хабарламалар тұсында шығарылады. Жокей-сорғының жұмысы/ақаулықтары жөніндегі ақпарат жүйе жұмысының журналында сақталады. Егер жүйе «Автоматты» режимінде болса, негізгі сорғыны іске қосу кезінде жокей-сорғыны автоматты ажырату орын алады.

Жокей-сорғыға техникалық қызмет көрсету күтпеген іске қосылуды және қызмет көрсетуші қызметкерлер құрамының жарақат алуын болдырмау үшін аталған сорғының қуат беру желісінің міндетті ажыратылуымен жүргізілуі керек.

Назар аударыңыз

ӨБҚ-да жокей-сорғыны басқаруды ажырату мүмкіншілігі болады (11.8.6 «Теңшеулер» мәзірі қар.).

Электржетекпен жапқыштарды басқару

Автоматты режимде өрт сөндіруші жүйені іске қосу (тәртіп бойынша бірінші негізгі өрт сөндіруші сорғыны іске қосу) кезінде қойылған кідіріспен бақылағыш қосылған жапқыштардың іске қосылуына (ашу немесе жабу) сигнал береді. Содан кейін жапқыштың талап етілетін күйге (ашық немесе жабық) жетуі жөнінде жауапты сигналды тосады, осы уақытта оператордың панелінде жапқыштың аралық күйі («Ашу/Жабу») бейнеленетін болады. Жауапты сигнал алынған жағдайда жапқыштың күйі жөніндегі ақпарат оператордың панелінде бейнеленеді («Ашық/Жабық»). Егер орнатылған уақыт аяқталғаннан кейін бақылағыш жапқыштардың толық ашылуы/жабылуы жөнінде сигнал алмаса, бақылағыштың экранына апат жөніндегі хабарлама шығарылады. Егер өрт сөндіру процесі кезінде жапқыш қажетті күйге жеткен жағдайда, апаттық сигнал автоматты тасталады, ол жөніндегі ақпарат хабарламалар журналында сақталады.

Өрт сөндіру кезеңі аяқталғаннан кейін, бақылағыш жапқыштарға бастапқы, тапсырыс беруші әрекет ретінде таңдағанға қарама-қарсы күйге қайтуға сигнал береді (мысалы, өрт сөндіру жүйесінің іске қосылуы кезінде 1-ші жапқыш үшін «Ашу» әрекеті таңдалса, онда осы жапқыш үшін бастапқы күй «Жабық» болады).

Егер орнатылған уақыт аяқталғаннан кейін бақылағыш жапқыштардың бастапқы күйге қайтуы жөнінде сигнал алмаса, бақылағыштың экранына апат жөніндегі хабарлама шығарылады.

Қолмен іске қосу кезінде («Автоматика ажыратулы» режимі) «Жұмыс» мәзірі арқылы бақылағыш электрлі жетегімен жапқыштарды ашуға/жабуға оператордың панелінен пәрмен бойынша сигнал береді, одан кейінгі алгоритм, жалғыз ерекшелікте, егер аталған режимде шартсыз іске қосу (ӨБҚ есігінен немесе «Қашықтықтан қосу» клеммаларынан) жүргізілсе, онда іске қосуды одан кейінгі доғару кезінде сол қолмен режимінде НЕ жапқыштары базалық күйге қайтып оралмайды, автоматты режимге өту немесе оларды «Жұмыс» мәзірі арқылы жабу қажет болады.

Өрт сөндіру қондырғысын іске қосу кезінде нақты кідірістің әрекетін таңдау, тәртіп бойынша бірінші негізгі өрт сөндіру сорғысын іске қосудан кідірістердің іске қосылуының кідіріс уақыты, сонымен бірге ашуды/жабуды растауды күту уақыты тапсырыс берушімен анықталады және «Теңшеулер» мәзіріне қойылады (11.8.6 «Теңшеулер» мәзірі қар.).

11.8 Control MX-II ӨБҚ операторының панелінен басқару және индикация

11.8.1 Басқару органдарына қолжетімділік

Control MX-II ӨБҚ басқару органдарына және операторының панеліне қолжетімділік бірнеше қолжетімділік деңгейлеріне ие, олардың үшеуі жеке құпиясөздермен қорғалған.

1-ші қолжетімділік деңгей (ҚД1) - Құпиясөзді енгізуді талап етпеуші әдепкі қалпы бойынша қолжетімділіктің базалық деңгейі, аталған режимде ӨБҚ операторы тек «Күй» мәзірін және аталған мәзірдегі барлық оқиғаларды көреді, бірақ басқа мәзірге ауысу, сонымен бірге ӨБҚ теңшеулерін өзгерту мүмкіншілігіне ие болмайды.

2-ші қолжетімділік деңгей (ҚД2) - Оператор «Жұмыс» және «Хабарлама» мәзіріне қолжетімділікке ие болатын деңгей. «Жұмыс» мәзірінде операторда ӨБҚ «Автоматты» және «Автоматика ажыратулы» режимдерінің арасында ауысу, бастамашыл құрылғыларды (негізгі/резервтік сорғыларды, жокей- және дренажды сорғыларды және т.б.) қолмен басқару мүмкіншілігі, сонымен бірге іске қосуға дейін санауды тоқтату/жалғастыру мүмкіншілігі болады.

3-ші қолжетімділік деңгей (ҚД3) - Оператор «Теңшеулер» мәзіріне қолжетімділікке ие болатын деңгей, ол құралға теңшеулер жүргізуге мүмкіндік береді (датчиктерден жұмыс істеу нұсқасы кезінде қысым тағайындамасын, іске қосу кідірісі уақытын, жүйені іске қосу кезінде жапқыштардың іске қосылу нұсқасын және т.б. қою, толығырақ 11.8.6 «Теңшеулер» мәзірі қар.).

4-ші қолжетімділік деңгей (ҚД4) - Зауыттық конфигурациялар үшін сервистік деңгей.

**Қолжетімділік деңгейлері құпиясөздерінің мәні дайындаушы-зауытта орнатылады және қолданушымен өзгертіле алмайды. Құпиясөздердің мәндері:
ҚД2 – 9101
ҚД3 – 7379101.**

Нұсқау

Қолжетімділік деңгейлері кері үйлесімділікке ие, яғни, жоғарырақ тәртіптегі қолжетімділік деңгейлері қолжетімділіктің алдыңғы деңгейінің барлық атқарымдарына толық қолжетімділікпен қамтамасыз етеді. Қолжетімділік деңгейлерінің арасында ауысу үшін жүгіну қажет болатын тиісті мәзірге басу қажет (мәселен, «Жұмыс» немесе «Теңшеулер»). Тиісті мәзірге басу кезінде оператордың панелінде аталған мәзірге өту үшін қандай қолжетімділік деңгейі талап етілетіндігін көрсетумен «Құпиясөзді енгізіңіз» арнайы терезесі қалқып шығады (13 сур. қар.).

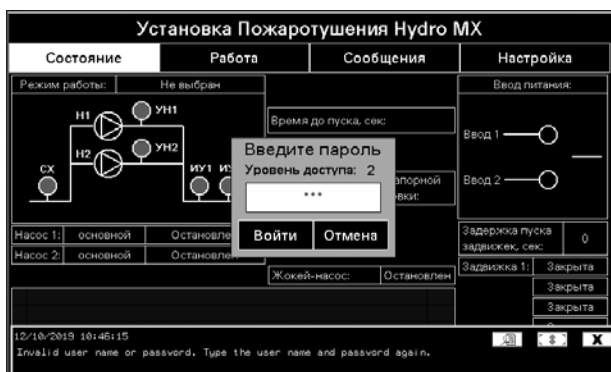


13-сур. Құпиясөзді енгізу терезесі.

Одан кейін құпиясөзді енгізу өрісінде (***) басу қажет, содан кейін экранда құпиясөзді енгізу панелі пайда болады (14 сур. қар.). Құпиясөз экрандағы сандық пернетақтаның көмегімен енгізіледі және «Enter» түймесімен расталады. Осыдан кейін құпиясөзді енгізу панелі жоғалады және «Кіру» түймесін басу қажет. Егер құпиясөз дұрыс енгізілген болса - онда оператор қажетті мәзірге қолжетімділікті алады. Құпиясөзді қате енгізу жағдайында - экранның астында қателіктің тиісті жолы пайда болады (15 сур. қар.). Бұл жағдайда құпиясөзді енгізуді қайталау қажет. Қателік жолын аталған жолдың оң жақ жоғары бұрышындағы кіресті басумен жабуға болады.



14-сур. Құпиясөзді енгізу панелі.



15-сур. Құпиясөзді қате енгізу жолы.

Ескерту: ӨБҚ-ын ҚД1 қайтару және басқару атқарымдарына қолжетімділікті бұғаттау үшін бақылағыштың экранында (бақылағыштың төменгі бөлігінде сол жақтағы үшінші) «ҚД: х» түймесін басу қажет. ӨБҚ сонымен бірге 15 минут әрекетсіз тұрғаннан кейін ҚД1-ге автоматты қайтып оралады.

«Автоматты» және «Автоматика ажыратулы» режимдерінде өрт сөндіру алгоритмін іске қосуды үш айқындамалық ауыстырып-қосқышты ӨБҚ есігінде «Қолмен қосу» («ҚҚ») күйіне ауыстыру немесе «Қашықтықтан қосу» клеммаларына сигнал беру жолымен жүзеге асыруға болады.

ДҚП (Диспетчерлендірдің Қашықтан Панелі) негізгі ӨБҚ-на қосылымы кезінде ДҚП операторының панелі басқарудың жоғарырақ басымдығына ие болады. Егер құпиясөз ДҚП-не енгізілген болса, онда ӨБҚ негізгі панелінде «ДҚП-нен басқару» хабарламасы бейнеленеді және қолжетімділік деңгейі ҚД1-ге дейін тасталатын болады. Аталған режимде ӨБҚ негізгі панелінен ешқандай әрекеттер мүмкін болмайды. Басымдықты тастау үшін ДҚП экранында «ҚД: х» түймесін басу немесе 15 минут әрекетсіздіктен кейін ҚД1-ге қайтуын тосу қажет.

11.8.2 «Күй» мәзірі

Аталған мәзір базалықты (ҚД1) қоса алғанда кез келген Қолжетімділік Деңгейінде көрінеді. Аталған мәзірде экранда өрт сөндіру жүйелерінің, өрт сөндіргіш, дренажды және жокей-сорғылардың, қысым релесінің/датчиктерінің, электр қуат беру кірістерінің және тиекті арматураның күйі бейнеленеді, жүйедегі үш соңғы оқиғалардың бейнеленуі шығарылады (16 сур. қар.). Оператордың панелі арқылы ешқандай теңшеулер мен ауыстыруларды (ҚД1 дейін «ҚД: х» түймесімен Қолжетімділік Деңгейін тастаудан басқа) аталған мәзірде жүргізу мүмкін болмайды.

Ескерту: Мәзір және басқару түймелерінің сипаттамасы аталған тармақта және одан кейін екі негізгі және бір резервтік сорғымен Hydro MX 2/1 жүйесінің мысалында келтірілген. Атқарымдар мен мәзірдің жалпы сипаттамасы барлық өрт сөндіру қондырғылары үшін бірыңғай болады.



16-сур. «Күй» мәзірі

«Күй» мәзірі келесі блоктарды бейнелеуден тұрады:

Жұмыс режимі: ӨБҚ ағымдық жұмыс режимінің бейнеленуі «Автоматты», «Автоматика ажыратулы» (Қолмен) немесе «Қосуды бұғаттау»;

Графикалық белгілеулермен сорғы қондырғысы сызбасы: Негізгі және резервтік сорғылар (С1, С2 және т.б.):

- индикатор ақ түспен жанып тұр – сорғы тоқтатылған/ жұмыс істемейді;
- индикатор қызыл түспен жанып тұр – сорғы іске қосылған/ жұмыс істеп тұр;
- индикатор сары түспен жанып тұр – сорғы апат күйінде, оның жұмысы тоқтатылған;
- индикатор қызыл және сары түспен кезек-кезек жанып тұр - сорғы апаттық күйде, бірақ оның жұмысы тоқтатылмаған.

Бастамашыл құрылғылар (БҚ1 және БҚ2):

- индикатор сұр түспен жанып тұр - жүйедегі қысым жеткіліксіз;
- индикатор қара түспен жанып тұр - жүйедегі қысым жеткіліксіз;
- индикатор сары түспен жанып тұр - құрылғы апаттық күйде.

Сорғылардың жұмысын бақылау датчиктері (СБ1, СБ2 және т.б.):

Индикация БҚ1 және БҚ2 индикацияларына аналогтік.

«Құрғақ» жүрістен (ҚЖ) қорғаушы датчиктер:

Индикация БҚ1 және БҚ2 индикацияларына аналогтік.

1-ші сорғы/2-ші сорғы және т.б.:Индикация өрісі жүйедегі өрт сөндіруші сорғының рөлі (негізгі немесе резервтік) және сорғылардың күйі. Сорғының ағымдық күйіне байланысты, бақылағыштың экранына түрлі түстегі сигналдар шығарылады:

- «Тоқтатылған» қара түсті – сорғы тоқтатылған/жұмыс істемейді;
- «Іске қосылған» қызыл түсті – сорғы іске қосылған/жұмыс істеуде;
- «Апат» сары түсті - сорғы апаттық күйде және оның жұмысы тоқтатылған;
- «Апат» сары және қызыл түстің жанып-өшуі - сорғы апаттық күйде, бірақ оның жұмысы тоқтатылмаған.

Дренажды сорғы/жокей-сорғы: Жүйедегі қосымша сорғылардың (олар бар болған кезде) және олардың күйі индикациясының өрісі. Шығарылушы сигналдардың түстік кодтамасы өрт сөндіруші сорғыларға аналогтік болады (1-ші сорғы/2-ші сорғы және т.б.). Дренажды және жокей-сорғылардың күйі мен индикация өрістері «Теңшеулер» мәзірінде осы жабдықпен басқаруды сөндіру кезінде жоғалады;

Ағымдық оқиғалардың бейнелену өрісі: Аталған өрісте жүйедегі соңғы орын алған үш оқиға бейнеленеді (сорғыларды іске қосу/тоқтату, жабдықтардың немесе қуат беру кірістерінің ақаулықтары және т.б.). Аталған өрісте және оператордың панелінде бейнеленуші оқиғалар мәтіндік форматта жүйе жұмысының журналында қайталанатын және сақталады (11.8.5 «Хабарлама» мәзірі қар.).

Назар аударыңыз: аталған блок іске қосуға бір сигналды тіркеу жағдайында 1-ші іске қосу нұсқасында бейнеленеді (сыртқы сигнал + қысымның төмендеуі). Екінші сигналды тіркеу кезінде аталған блок жоғалады.

Іске қосуға дейінгі уақыт, сек.: Жүйені іске қосуға дейінгі уақыт кідірісі индикациясы (11.8.3 Іске қосуға сигнал келіп түскен кезде «Күй» мәзірі қар.).

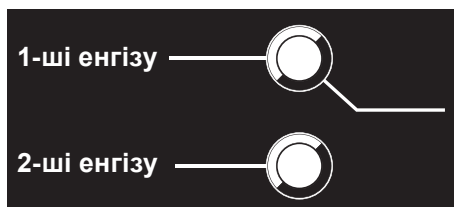
Қондырғының қолмен тиекті арматурасының күйі: Өрт сөндіруші қондырғыға құрастырылған тиекті арматураның күйін жалпылама автоматты бақылаудың бейнеленуі (аталған арматурада орнатылған соңғы ажыратқыштар болу шарты кезінде). Аталған өрісте келесі күйлер шығарылады:

- «Барлығы ашық» - барлық қосылған бекітпелер ашық;
- Сары түсті «Қателік» – тым болмағанда бір бекітпе жабық немесе тым болмағанда бір соңғы ажыратқышпен байланыстың үзілуі.

Қуат беру кірісі: Электр қуат беру кірістерінің графикалық индикаторлары:

- индикатор жасыл түспен жанып тұр – электр қуат беру кірісі жарамды;
- индикатор сары түспен жанып тұр – электр қуат беру кірісі ақаулы;

«Кілттің» күйі электр қуат берудің ағымдық белсенді кірісін бейнелейді:



Жапқыштарды іске қосу кідірісі, сек.: Есеп бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосудың және іске қосу кідірісінің (жабумен немесе ашумен) арасындағы уақыт үзілісінің бейнеленуі. Кідіріс уақыты және жапқыштардың іске қосылу нұсқасы (жабылу немесе ашылу) «Теңшеулер» мәзірінде қойылады.

1-ші жапқыш/2-ші жапқыш және т.б.: Қосылған электржетекпен жапқыштардың күйі индикациясы:

- «Ашық» қара түсті – жапқыш ашық;
- «Жабық» қара түсті – жапқыш жабық;

- «Ашу/жабу» - жапқыш тиісті әрекетке пәрмен алды, бірақ ӨБҚ аталған әрекеттің орындалуы жөнінде кері сигналды әлі де алмады. Растаушы сигналы тосу уақыты «Теңшеулер» мәзіріне қойылады;
- «Апат» сары түсті – жапқыш апаты;

Ескерту: Әдепкі қалпы бойынша ӨБҚ 3x380 В электржетекпен бір жапқышты басқарады.

1x220 В электржетекпен бір жапқышты басқару опционалдық қолжетімді болады. Сонымен бірге 4 жапқыштарға дейін (1x220 В или 3x380 В) басқаруды кеңейту опционалдық қолжетімді. Күй өрісі және жапқыштардың индикациясы ӨБҚ нақты орындалуында басқарылушы жапқыштардың санына сәйкес болады. Жапқыштардың индикациясы «Теңшеулер» мәзірінде осы жабдықты басқаруды сөндіру кезінде жоғалады.

Апат индикациясы ақауларды жоюдан кейін автоматты тасталады. Кері байланысты тосу уақытын орнату үшін (электржетекпен жапқыштарды ашу уақыты) 11.8.6 «Теңшеулер» мәзірі қар. Электржетекпен жапқыштардың алгоритмі жөнінде толығырақ қар. Электржетекпен жапқыштарды басқару (11.6 Hydro MX қондырғысының жұмыс режимдері бөлімі).

Төменгі қатардағы түймелер оператордың панелінен кез келген мәзірді таңдау кезінде бейнеленеді.

Тест: жүйені жарықтық, дыбыстық және мәтіндік индикацияға тестілеуді іске қосу түймесі. Осы түймені басудан кейін 20 секундтың ішінде барлық жарық индикаторларының, дыбыстық сигнал берудің жұмысқа қабілеттілігін белсендіру және тексеру жүргізіледі, ал бақылағыштың экранына тестілеуді жүргізу жөніндегі хабарлама шығарылады. Тестілеу аяқталғаннан кейін ӨБҚ тестілеу режимі белсендірілгенге дейін болған режимге қайтып оралады. Жүйені іске қосуға сигнал келіп түскен кезде, тестілеу режимі автоматты тоқтатылады және өрт сөндіру алгоритмін орындау басталады.

Дыбыс ажыр.: дыбыстық сигналды іске қосу/сөндіру түймесі.

Дыбыстық сигнал беруді ажыратудан кейін оның қайта жалғасуы дыбыстық индикациямен сүйемелденуі керек болатын жаңа хабарлама келіп түскен кезде автоматты түрде жүргізіледі.

ҚД: 4 (1,2,3): ағымдық Қолжетімділік Деңгейді базалыққа (ҚД1) дейін тастау түймесі. Сонымен бірге түйменің аталған өрісінде ӨБҚ-на қолжетімділіктің ағымдық деңгейі бейнеленеді.

Көмек: «Көмек» түймесі, аталған мәзірдің қысқаша сипаттамасымен жіне теңшеулер бойынша нұсқаулармен терезе экранына шығушы.

11.8.3 Іске қосуға сигнал келіп түскен кезде «Күй» мәзірі

Іске қосудың нұсқасына байланысты барлық сигналдардың белгіленуі кезінде (7.2 Іске қосу нұсқалары және 7.3 Іске қосудың түрлі нұсқалары кезіндегі жұмыс алгоритмдері қар.) және кері санау аяқталғаннан кейін жүйедегі тәртіп бойынша бірінші негізгі сорғының іске қосылуы орын алады. Бұл ретте «Күй» мәзірі 17 сур. келтірілген түрге ие болады.



17-сур. Іске қосуға сигнал келіп түскен кездегі «Күй» мәзірінің түрі

Аталған түрде оператордың панелі іске қосудың барлық шарттарының толық белгіленуінен кейін пайда болатын «Өрт» блогын, сосын өрт сөндіруші сорғыларды іске қосу жөнінде айтушы «ӨРТ СӨНДІРУ ЖҮЙЕСІН ІСКЕ ҚОСУ» баннерін бейнелейді.

Жүйені іске қосу кезінде оператордың панелінде блоктардың пайда болу алгоритмі келесідей:

Тек сыртқы сигнал бойынша/тек қысымның төмендеуі бойынша іске қосу нұсқасында:

Іске қосу шарттарын бекіту «Өрт» хабарламасын белсендіреді – тәртіп бойынша бірінші негізгі

сорғыны іске қосуға дейінгі кері санау «Іске қосуға дейінгі уақыт, сек» хабарламасын белсендіреді, ол бар болған кезде - есеп бойынша бірінші өрт сөндіру сорғысын іске қосу «ӨРТ СӨНДІРУ ЖҮЙЕСІН ІСКЕ ҚОСУ» хабарламасын белсендіреді.

Растаумен іске қосу нұсқасында (сыртқы сигнал + қысымның төмендеуі):

Іске қосудың бірінші шартын бекіту «Назар аударыңыз» хабарламасын белсендіреді - іске қосудың екінші шартын бекіту «Өрт» хабарламасын белсендіреді - іске қосуға дейінгі кері санау «Іске қосуға дейінгі уақыт, сек» хабарламасын белсендіреді, ол бар болған кезде - есеп бойынша бірінші өрт сөндіру сорғысын іске қосу «ӨРТ СӨНДІРУ ЖҮЙЕСІН ІСКЕ ҚОСУ» хабарламасын белсендіреді.

Іске қосу кідірісінің уақыты «Теңшеулер» мәзірінде қойылады. Кері санау «Жұмыс» мәзірінен одан кейін жүйені қайта жалғастырумен, доғарумен немесе мәжбүрлі іске қосумен қолмен тоқтатылуы мүмкін. Жүйені мәжбүрлі іске қосу және қосуды доғару үш айқындамалық ауыстырып-қосқыштың көмегімен ӨБҚ есігінде жүзеге асырылады.

11.8.4 «Жұмыс» мәзірі

Аталған мәзір 2 Қолжетімділік Деңгейі (ҚД2) кезінде қолжетімді болады және ӨБҚ «Автоматты» және «Автоматика ажыратулы» (11.6 Hydro MX қондырғысының жұмыс режимдері қар.), сорғыларды мәжбүрлі қолмен қосу/тоқтату, электржетекпен жапқыштарды ашу/жабу, қосу кідірісінің уақытын санауды тоқтату және жалғастыру жұмыс режимдерін ауыстыруға арналған.

Қосуға дейін уақытты санауды тоқтату «Автоматты» жұмыс режимінде қолжетімді, аталған мәзірдің қалған түймелері «Автоматика ажыратулы» жұмыс режимінде ғана қолжетімді болады.



18-сур. «Жұмыс» мәзірі

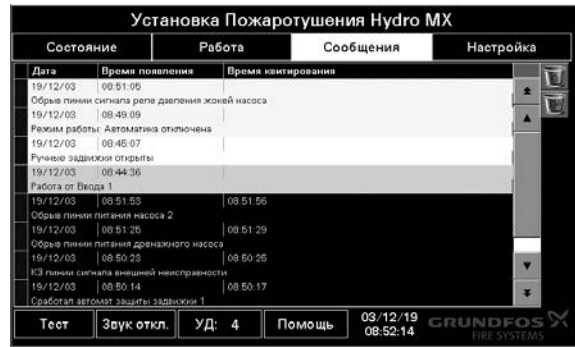
Нұсқау *Негізгі және резервтік өрт сөндіруші сорғыларды бір уақытта іске қосу мүмкін емес.*

Нұсқау *Осы жабдықпен басқаруды іске қосу кезінде электржетекпен жапқыштарды, дренажды және жокей-сорғыларды басқару түймелері жоғалуда.*

Нұсқау *«Теңшеулер» мәзірінде электржетекпен жапқыштардың қажетті санын қою кезінде, «Жұмыс» мәзірінде белсенді түймелердің соншалықты саны пайда болады.*

11.8.5 «Хабарлама» мәзірі

Аталған мәзір 2 Қолжетімділік Деңгейі (ҚД2) кезінде қолжетімді, онда жүйеде орын алған 1024 соңғы оқиғалар бейнеленеді және сақталады (қосу/қосуды доғару, келіп түскен сигналдар, апаттар, жапқыштарды жабу/ашу және т.б.). Деректер бақылағыштың жадысында сақталады және тек сервистік инженермен ғана жойылулары мүмкін.



19-сур. «Хабарлама» мәзірі

Ескерту:

- Оқиға (белсенді) - хабарламаның ақ фоны, қара әріптер;
- Оқиға (аяқталды) - хабарламаның қара фоны, ақ әріптер;
- Ақаулықтар (белсенді) - хабарламаның сары фоны, қара әріптер;
- Ақаулықтар (аяқталды) - хабарламаның қара фоны, сары әріптер;
- Бастамашыл құрылғыларды іске қосу (белсенді) - хабарламаның қызыл фоны, ақ әріптер;
- Бастамашыл құрылғыларды іске қосу (аяқталды) - хабарламаның ақ фоны, қызыл әріптер;
- Қуат беру іске қосуды (белсенді) - хабарламаның жасыл фоны, қара әріптер;
- Қуат беру іске қосуды (аяқталды) - хабарламаның қара фоны, жасыл әріптер.

11.8.6 «Теңшеулер» мәзірі

Аталған мәзір 3 Қолжетімділік Деңгейі (ҚД3) кезінде қолжетімді, онда ӨБҚ-ны «Қосуды бұғаттау» режиміне ауыстыру (11.6 Hydro MX қондырғысының жұмыс режимдері қар.), сонымен бірге уақыт пен күн, жүйені қосу кідірісінің уақыты, режимге кіру уақыты, электр жетегімен жапқыштарды ашу немесе жабу уақыты, электржетекпен жапқыштардың саны және т.б. секілді жүйенің кейбір параметрлерін теңшеулер ықтимал болады.

Аталған мәзір 3 қосымша бетке ие, олардың арасында жылжу экранның оң жақ төменгі бұрышындағы көрсеткінің көмегімен жүзеге асырылады (20 сур. қар.). Ауыстыру көрсеткілері мәзірдің кез келген қосымша бетте қолжетімді, ауыстыру көрсеткілерінің арасында мәзірдің ағымдық ашық қосымша беті бейнеленеді.

Нұсқау *ӨБҚ барлық теңшеулері және параметрлерінің өзгерістері ТЕК «Қосуды бұғаттау!» режимінде ғана ықтимал болады*



20-сур. «Теңшеулер» мәзірі, 1-ші қосымша бет

Нұсқау *Теңшеулерді өзгерту бойынша жұмыстарды бастау үшін ӨБҚ «Қосуды бұғаттау» режиміне ауыстырылған болуы керек, басқа жағдайда теңшеулерді өзгерту түймелері белсенді емес болады. «Қосуды бұғаттау» іске қосу блогы «Теңшеулер» мәзірінің кез келген төрт қосымша бетінде қолжетімді болады.*

Кіріс сигналдармен басқару: Жүйелік деңгейде кірістерді белсендіруге/белсенсіздендіруге мүмкіндік беретін ӨБҚ кіріс сигналдарын бағдарламалық іске қосу/сөндіру. Кіріс сигналдар жөнінде толығырақ *1-қосымша* және *2-қосымша* қар.

Одан басқа, «Сыртқы ақаулықтар» сигналы үшін қалыпты ашық/қалыпты жабық түйіспенің қисынын беру мүмкін болады.

Жүйенің жұмыс режимі: Қосуды бұғаттау: ӨБҚ теңшеулері үшін «Қосуды бұғаттау» режимін іске қосу. Аталған режимді іске қосу кезінде бұл оператордың панеліндегі «Күй» мәзірінде бейнеленеді және тұрақты жыпықтау режимінде «Автоматика ажыратулы» шамы жанады.

Қондырғының жабдықтарында элементтердің болуы.

Дренажды сорғыда өз қалтқысы:

дренажды сорғыны басқару бар болған кезде сол меншікті қалтқының болуын/жоқтығын беру мүмкіншілігі. Кіріктірілген қалтқы бар болған жағдайда ӨБҚ тек дренажды сорғыға тұрақты қуат берумен қамтамасыз етеді, дренажды сорғы қалтқысының қосылым клеммалары белсенді емес. Егер кіріктірілген қалтқы жоқ болса - оның ӨБҚ тиісті клеммасына жеке қосылымы қажет. Бұл жағдайда ӨБҚ қосылған қалтқының көрсеткішіне байланысты дренажды сорғыға қуат береді/сөндіреді.

Диспетчерлендірудің қашықтағы панелі:

Диспетчерлендірудің қашықтағы панелін (ДҚП) белсендіру/белсенсіздендіру (11.4.3 *Диспетчерлендірудің қашықтағы панелі (ДҚП)* қар.).

Іске қосу кезіндегі жапқыштардың әрекеті: Әрбір жеке қосылған электр жетекпен жапқыш өрт сөндіруші жүйені іске қосу кезінде орындайтын болатын әрекеттерді таңдау (ашылу/жабылу). Нұсқалардың түрлі амалдарын таңдау мүмкін болады. Іске қосу сәтінде жапқыш үшін белгілі бір әрекетті таңдау кезінде қарама-қарсы күй жапқыш үшін бастапқы (қалыпты) болып саналады және ӨБҚ өрт сөндіру процесін тоқтатудан кейін жапқышты осы күйге қайтаруға тырысатын болады. Сонымен бірге жапқыштар кезекші режимде берілген бастапқы күйде болулары керек. Басқа жағдайда ӨБҚ апаттық сигнал береді. Мысалы, егер іске қосу кезінде «ашу» әрекеті таңдалса, жапқыштар кезекші режимде «жабық» болады, бұл ретте өрт сөндіру кезеңін орындағаннан кейін ӨБҚ жұмыс кезінде ашық жапқыштарды жабуға сигнал береді. Электржетекпен жапқыштардың жұмыс қисыны жөнінде толығырақ *11.7 Қосымша жабдықпен басқару* қар.

Установка Пожаротушения Hydro MX			
Состояние	Работа	Сообщения	Настройка
Инициализирующие устройства системы:		Режим работы системы:	
Датчики	Реле	Схема датчиков/реле:	ИЛИ
Блокировка пуска			
Настраиваемые параметры:			
Алгоритм запуска:	Время задержки инициализации пуска, сек:		
1	0.000		
Установка даты:	Время ожидания выхода на режим системы, сек:		
*****	0.000		
Установка времени:	Время ожидания срабатыв. "сухого хода", сек:		
00:00:00	0.00		
Сохранить	Время ожидания выхода на режим пожарного насоса, сек:		
	0.00		
	Время задержки открытия/закрытия задвижек, сек:		
	0.000		
2			
Тест	Звук откл.	УД: 4	Помощь
		03/12/19	GRUNDFOS FIRE SYSTEMS
		08:56:21	

21-сур. «Теңшеулер» мәзірі, 2-ші қосымша бет

Жүйенің бастамашыл құрылғылары:

Датчиктер/Реле:

Арынды коллектордағы қысымның төмендеуін тіркейтін қолданылушы БҚ түрін таңдау. Әдепкі қалпы бойынша Hydro MX-A жүйелері қысым релесімен, ал Hydro MX-V – БҚ1 және БҚ2 ретінде қысым датчиктерімен толымдалады.

ӨБҚ-ның өрт сөндіруші жиынтықты қондырғының құрамында жеткізілуі жағдайында аталған теңшеулер дайындаушы-зауытта қондырғының түріне байланысты (-А немесе -V), алдын-ала орнатылады. Бұл жағдайда аталған параметрлердің өзгеруі жабдықтың қате жұмысына әкеліп соқтыруы мүмкін.

Нұсқау

Жүйені реледен датчикке немесе керісінше қайта толымдау қажет болған жағдайда құрылғыны алдымен механикалық қайта жөндеу және тек осыдан кейін ғана бақылағыштың теңшеулерін ауыстыру қажет, басқа жағдайда бұл жабдықтың қателіктеріне және қате жұмысына әкеліп соқтыруы мүмкін.

Нұсқау

Датчиктер/реле сызбасы:

БҚ1 және БҚ2 қысымның төмендеуі сигналын қалыптастыру сызбаларын таңдау.

- «HEMЕСЕ» (әдепкі қалпы бойынша қойылған) – кез келген бір БҚ-мен қысымның төмендеуін тіркеу кезінде сигналдың қалыптасуы.
- «И» - БҚ1 және БҚ2 қысымның төмендеуін бірлесіп тіркеу кезінде ғана сигналдың қалыптасуы.

Іске қосу алгоритмі: өрт сөндіруші жүйені іске қосу алгоритмін таңдау.

- 1 – Сыртқы сигнал + БҚ қысымының төмендеуін тіркеу;
- 2 – Тек сыртқы сигнал;
- 3 – Тек БҚ қысымының төмендеуін тіркеу.

Толығырақ *7.2 Іске қосу нұсқалары* қар.

Күнді орнату/уақытты орнату: ағымдық күн мен уақытты қою. Түзу мәндерді енгізуден кейін «Сақтау» түймесін басу қажет.

Іске қосудың бастапқы жүктемесінің кідіріс уақыты, сек.: арынды коллекторда қысымның төмендеуін тіркеудің және оны жүйені іске қосуға сигналға айырбастаудың арасында кідіріс уақытын таңдау. Аталған уақыт арынды құбыржолда қысымның қысқа мерзімдік төмендеуі кезінде жалған іске қосылуларды болдырмау үшін қойылады. Егер қойылған уақыттың ішінде қысым орнатылған шектен төмен мәнге қайтып оралса (датчиктермен жүйелер үшін оператордың панеліне қойылған немесе қысым релесімен жүйелер үшін тікелей қысым релесіне қойылған), онда іске қосуға сигнал қалыптаспайды, жүйе кезекші режимге қайтып оралады.

Іске қосылу қысымы, бар: төмендеуі кезінде жүйені іске қосуға сигнал қалыптасатын датчиктермен жүйелер үшін шекті қысымды таңдау. Аталған теңшеулер тек қысым датчиктерімен жүйелер үшін қолжетімді. Қысым релесінің іске қосылуын теңшеулер релесін өзінде орын алады (*9.1.4 Қысым релесін дайындау (Hydro MX-A)* қар.).

«Құрғақ» жүрістің іске қосылу қысымы: төмендеуі кезінде «құрғақ» жүрістің АҚПАРАТТЫҚ сигналы қалыптасатын шекті қысымды таңдау.

Өрт сөндіруші сорғының жұмыс қысымы, бар: негізгі/резервтік өрт сөндіруші сорғыларды іске қосу/ажырату параметрлерін қадағалау, жұмысын қадағалау үшін барлық өрт сөндіруші сорғылардың қысым датчиктері үшін шекті қысымды таңдау (*7.4 Сорғылардың жұмыс параметрлері* қар.).

Жапқыштарды ашу/жабу кідірісі уақыты, сек.: тәртіп бойынша бірінші негізгі өрт сөндіруші сорғыны іске қосудың және электржетекпен жапқышты (жапқыштарды) іске қосудың арасындағы жалпы уақытты таңдау.

Іске қосудың кідіріс уақыты, сек: тәртіп бойынша бірінші негізгі өрт сөндіруші сорғыны іске қосумен және іске қосуға сигналды (барлық сигналдарды) растаудың арасындағы кідіріс уақытын таңдау. Әдепкі қалпы бойынша 30 секунд қойылған, 0-ге дейін төмендеуі, сонымен қатар аталған параметрдің артуы ықтимал болады. Іске қосуға сигналды тіркеуден кейін кері санау Күй» мәзірінде бейнеленеді және «Жұмыс» мәзірінде тоқтатылған/жалғастырылған болуы мүмкін.

Жүйенің режиміне шығуды күту уақыты, сек: ӨБҚ бақылағышымен өрт сөндіру жүйесінде қажетті қысымға жетуі жөніндегі БҚ1-2 кері санауды күту уақытын таңдау. Егер

аталған уақыттың ішінде бақылағыш жүйенің жұмыс режиміне шығуы жөнінде сигнал алмаса, негізгі немесе резервтік өрт сөндіруші сорғыларды іске қосу/ажырату және т.б. бойынша одан кейінгі әрекетке бастама жасалады (7.4 Сорғылардың жұмыс параметрлері қар.).

«Құрғақ жүрістің» іске қосылуын күту уақыты, сек: сорғыш коллектордағы қысымның төмендеуін тіркеудің және оны «құрғақ» жүрістің АҚПАРАТТЫҚ сигналына айырбастаудың арасындағы уақыт кідірісін таңдау.

Өрт сөндіруші сорғының режиміне шығуды күту уақыты, сек: кез келген өрт сөндіруші сорғының қысым датчигінен онда қажетті қысымға қол жеткізілгендігі жөніндегі кері сигналды ӨБҚ бақылағышының жалпы күту уақытын таңдау. Егер аталған уақыттың ішінде бақылағыш жүйенің жұмыс режиміне шығуы жөнінде сигнал алмаса, негізгі немесе резервтік өрт сөндіруші сорғыларды іске қосу/ажырату және т.б. бойынша одан кейінгі әрекетке бастама жасалады (7.4 Сорғылардың жұмыс параметрлері қар.).

Электржетекпен жапқыштарды ашу уақыты, сек: электржетекпен жапқыштан (жапқыштардан) оның қажетті күйге жеткендігі (жабық/ашық) жөніндегі кері сигналды ӨБҚ бақылағышының жалпы күту уақытын таңдау. Егер аталған уақыттың ішінде бақылағыш қажетті күйге жеткендігі жөнінде кері сигналды алмаса, оператордың панелінде электржетекпен нақты жапқыштың апаты туралы хабарлама пайда болады.



22-сур. «Теңшеулер» мәзірі, 3-ші қосымша бет

Бағдарламаланатын релелік шығыстардың жұмыс режимдері: Control MX-II ӨБҚ-да Modbus хаттамасы бойынша диспетчерлендіру мүмкіншілігінен басқа 7 релелік шығыстар бар, олардың 2-і өрт сөндіруші қондырғының іске қосылуы және жалпылама апаттар жөнінде сигнал беруге алдын-ала теңшелген (1-қосымша және 2-қосымша қар.).

Қалған 5 релелік шығыстар (№1-ші шығыс - №5-ші шығыс - бағдарламаланушы және аталған қосымша бетте теңшеледі. Өрбір релелік шығысқа ӨБҚ белгілі бір сигналының шығуына сәйкес болатын сандық мәнді (1-ден 16-ға дейін) беруге болады.

Сигналдардың сандық кодтамаларының мәнін ашу:

- 1 - 1-ші кірістен жұмыс;
- 2 - 2-ші кірістен жұмыс;
- 3 - 1-ші сорғының ақаулықтары;
- 4 - 2-ші сорғының ақаулықтары;
- 5 - 3-ші сорғының ақаулықтары;
- 6 - қалыптасқан сигнал Назар аударыңыз;
- 7 - жокей сорғының ақаулықтары;
- 8 - 1-ші сорғыны іске қосу;
- 9 - 2-ші сорғыны іске қосу;
- 10 - 3-ші сорғыны іске қосу;
- 11 - «Автоматика ажыратулы» режимі таңдалды;
- 12 - «Қосуды бұғаттау» режимі таңдалды;
- 13 - жүйені қолмен іске қосу жүргізілді;
- 14 - жүйені қолмен тоқтату жүргізілді;
- 15 - жүйені сырттан іске қосу жүргізілді;
- 16 - жүйені сырттан тоқтату жүргізілді.

Қажет болған кезде аталған мәнін ашуды аталған қосымша бетте бола отырып, «Көмек» түймесін басу кезінде қарауға болады.

RS-485-2 интерфейсі (Modbus RTU хаттамасы)

параметрлерін теңшеулер: «Өзгерту» түймесін басу кезінде аталған блоктарда параметрлерді өзгерту мүмкіншілігі пайда болады. «Өзгерту» түймесі бұл ретте басу параметрлердің өзгерістерін сақтайтын «Сақтау» түймесіне айналады.

Ethernet интерфейсі параметрлерін теңшеулер (порт нөмірі 502):

«Өзгерту» түймесін басу кезінде аталған блоктарда параметрлерді өзгерту мүмкіншілігі пайда болады. «Өзгерту» түймесі бұл ретте басу параметрлердің өзгерістерін сақтайтын «Сақтау» түймесіне айналады. «DHCP іске қосу» түймесін белсендіру кезінде параметрлерді өзгерту мүмкін болмайды, яғни параметрлер бұл жағдайда сырты құрылғымен ұсынылады.

Барлық қажетті параметрлерді теңшеулерден кейін ӨБҚ кезекші режимге қайтуы үшін «Жұмыс» режиміне өту және «Автоматты» режимді іске қосу қажет!

Жабдық 6. Қолдану аясы бөліміне сай тағайындалған шарттарға сәйкес электромагниттік кедергілерге төзімді және электромагниттік өрістің/

электромагниттік сәулеленудің кернеу деңгейі шекті рұқсат етілетіннен асып кетпейтін шарттарда, коммерциялық және өндірістік аймақтарда қолдануға арналған.

12. Техникалық қызмет көрсету

Өрт сөндіруші қондырғы тораптарының жұмысқа қабілеттілігін тексеруді айына кем дегенде 1 рет жүргізіп отыру қажет.

Ескерту
Күту және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға тек сорғы пайдаланудан шығарылғаннан кейін ғана рұқсат етіледі, электр желісінен қуат беру кернеуінің барлық ағытқыштары ажыратылатын болады және қуат берудің рұқсат етілмеген қайтадан қосылуларын болдырмау үшін шаралар қабылдау керек болады.



Сорғылар

Сорғының мойынтіректері мен білікті тығыздағыштары техникалық қызмет көрсетуді талап етпейді.

Егер жұмыс сұйықтығысыз қондырғының ұзақ мерзімдік жұмыссыз тұрып қалуы жоспарланса, сорғы бөлігінің қарысып қалуын ескерту үшін айына бір рет сорғы білігін қолмен айналдырып отыру керек.

Электрлі қозғалтқыштың мойынтіректері

Пресс-майсауыттарсыз электрлі қозғалтқыштар техникалық қызмет көрсетуді талап етпейді.

Пресс-майсауытпен электрлі қозғалтқыштар литий негізінде баяу балқитын қоюланған маймен майлануы мүмкін. Электрлі қозғалтқыш вентиляторының қаптамасындағы майлау жөніндегі нұсқауды қараңыз.

Егер сорғының маусымдық жұмыссыз тұрып қалуы жыл сайын 6 айдан асып кетіп жатса, сорғыны пайдалануға берудің алдында электрлі қозғалтқыштарының мойынтіректерін майлауды орындау ұсынылады.

Control MX-II өрт сөндіру қондырғысын басқару құралы

Өрт сөндіруші Control MX-II ӨБҚ басқару құралы арнайы техникалық қызмет көрсетуді және күтімді талап етпейді.

Ол құрғақ болуы және тазалықта ұсталуы керек. Пайдалану процесінде түйіспелік қосылыстардың күйін тексеруді жүргізу және, қажет болған кезде оларды тарту керек. Тексерістердің кезеңділігі өндірістік шарттарға байланысты, бірақ айына 1 реттен сирек емес орнатылады. Электрмен жабдықтау кірістерінде кернеуді бақылау және қуат беруші желілердегі ақауларды жою жөніндегі шараларды өз уақытында қабылдау ұсынылады.

13. Істен шығару

Hydro MX қондырғысын пайдаланудан шығару үшін қуат берудің қос кірістерінде желілік ажыратқыштарды «Ажыратулы» күйіне ауыстыру қажет.



Ескерту
Желілік ажыратқышқа дейін орналасқан барлық электр желілері тұрақты кернеуде болады. Сондықтан, жабдықтың кездейсоқ немесе рұқсат етілмеген іске қосылуын болдырмау үшін, желілік ажыратқышты бұғаттау қажет.

Жеке сорғыларды электрлі қозғалтқыштың тиісті қорғаныс автоматының, орнатушы автоматтардың немесе сақтандырғыштардың көмегімен ажырату арқылы пайдаланудан шығаруға болады.

14. Төмен температуралардан қорғау

Егер ұзақ мерзім бойы жұмыссыз тұрып қалса, қоршаған орта температурасының 0 °C-қа дейін және одан да төмен түсіп кету қаупі ықтимал болады, қондырғыдан сұйықтық ағызылуы керек.

Сорғыдан сұйықтықты ағызу үшін, үстіңгі бөліктегі ауаны шығаруға арналған саңылаудың резьбалық тығынын және табандағы ағызушы саңылаудың тығынын бұрау қажет. Қондырғыны жүйеде босату үшін сұйықтықты шығару орнын қарастыру қажет болады.



Ескерту
Қондырғының электр компоненттеріне жұмыс сұйықтықтарының тиіп кетулерін болдырмау үшін сақтық шараларын сақтау қажет.

15. Техникалық деректер

Hydro MX өрт сөндіру қондырғысы

Максималды беру [3"/с]: Фирмалық тақтайшаны қар.

Максималды арын [м]: Фирмалық тақтайшаны қар.

Айдалатын сұйықтық температурасы [°C]: +5-тен +60-қа дейін

Қоршаған орта температурасы [°C]: +5-тен +40-қа дейін

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, [%] артық емес: 80

Сорғылардың электрлі қозғалтқыштарының қуаты [кВт]: Фирмалық тақтайшаны қар.

Электрлі қозғалтқыш білігінің айналыс жиілігі [мин⁻¹]: Фирмалық тақтайшаны қар.

Сорғы қозғалтқышының ток күші [А]: қозғалтқыштың атауын қараңыз

Қондырғы шуының максималды деңгейі [дБ(А)]: 80

Ескерту: Шу деңгейі судың және құбыржолдардағы көбіктендіргіш ерітінділердің қозғалыс жылдамдығымен анықталады. Жұмыс ортасының қозғалыс жылдамдығы гидравликалық желінің құбыр желісінің диаметрімен анықталуы керек және пайдаланушы ұйымдардағы арынды және сорғыш құбыр желілерінде 2,6 м/с құрауы керек болады.

Control MX-II ӨБҚ

Қуат беру кернеуі [В]: 3x380

Қуат беру кернеуінің жиілігі [Гц]: 50

Қуат беру кірістерінің саны: 2

Қуат берудің кіріс кабелінің түрі:

- жабдық тоғының 100 А дейінгі күші кезінде - бес талшықты (L1, L2, L3, PE, N)
- жабдық тоғының 100 А аса күші кезінде - төрт талшықты (L1, L2, L3, PE)

Қорғаныс деңгейі: IP54

Қоршаған орта температурасы [°C]: 0 – 40

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, [%] артық емес: 93

Егер ЛС кедергісі 1,5 кОм көбірек болса, үзілу тіркеледі.

300 Ом кемірек ЛС кедергісі кезінде байланыстың ақпараттық желінің қысқа тұйықталуы тіркеледі.

Кезекші режимде тұтынылатын ток [А]: 0,5



Ескерту
Егер ӨБҚ 1 жыл бойы кернеусіз болған болса, деректердің жоғалу қаупі болады, бақылағыштың резервтік қуат беруін ұйымдастыру қажет.

Сандық кірістер:

Ажыратылған контурдың кернеуі: 24 В DC

Тұйықталған контурдың кернеуі: 14 мА, DC

Жиілікті ауқым: 0 – 4 Гц



Ескерту
Барлық сандық кірістерге ҚАТК электр қауіпсіздігін арттыру үшін төмендетілген кернеу беріледі.



Ескерту
Кірістің бүтіндігін бақылау үшін қызмет ететін резисторлардың 1-қосымша сәйкес міндетті қосылымы.



Ескерту
ӨБҚ құрамына 1,5 кОм сыйымдылығымен резисторлар кіреді (қар. Қағидатты электрлік сызбаны, 1-қосымша). Қалған резисторларды қосымша орнату талап етіледі.

Сандық шығыстар:

Түйіспенің максималды жүктемесі: 240 В AC, 6 А

Түйіспенің минималды жүктемесі: 5 В DC, 10 мА.

FRG қысым релесі

Әдепкі белгі

«FRG-1» СД 0,04/2,0 (3) G ½-В.УХЛ4

«FRG-2» СД 0,02/1,2 (3) G ½-В.УХЛ4

«FRG-3» СД 0,08/5,2 (3) G ½-В.УХЛ4

Максималды жұмыс қысымы [МПа]:

«FRG-1» 2,0

«FRG-2» 1,2

«FRG-3» 5,2

Іске қосылудың минималды қысымы [МПа]:

«FRG-1» 0,04

«FRG-2» 0,02

«FRG-3» 0,08

Су қысымын тексерудің максималды қысымы [МПа]:

«FRG-1» 2,4

«FRG-2» 1,6

«FRG-3» 6,4

Қорғаныс деңгейі: IP54

Максималды тұрақты кернеу [В]: 24

Коммутацияның максималды тоғы [мА]: 14

Тақша резисторларының қуаты [Вт]: 0,125

Іске қосылу уақыты [с] артық емес: жүйедегі қысымның өзгеруі кезінде 2 секунд (нақты іске қосылу уақыты жұмыс қысымы өзгерісінің жылдамдығына байланысты болады)

Айдалатын сұйықтық температурасы [°C]: +5-тен +60-қа дейін

Қоршаған орта температурасы [°C]: +5-тен +40-қа дейін

Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, [%] артық емес: 80

Жалғыстырғыш өлшемдер [дюйм]: G ½

Салмақ [г]:

«FRG-1» 800

«FRG-2» 800

«FRG-3» 1000

Ескерту:

Техникалық деректер тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес өзгертілулері мүмкін.

16. Ақаулықтарды табу және жою

Hydro MX, Control MX-II ӨБҚ қондырғыларында ақаулықтар табылған кезде Grundfos өкілдерімен хабарласу керек.

Ықтимал болатын ақаулықтар мен оларды жою тәсілдері өрт сөндіруші қондырғының тиісті сорғыларының Төлқұжат, құрастыру және пайдалану бойынша Нұсқаулығында келтірілген.

Өте күрделі бұзылуларға келесілер жатады:

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

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

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

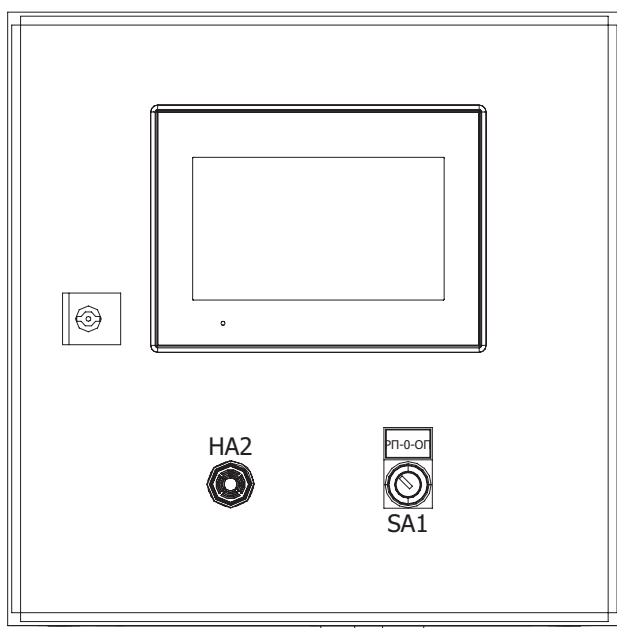
17. Толымдаушы бұйымдар*

Диспетчерлендірудің қашықтағы панелі (ДҚП)

Аталған құрылғы Control MX-II ӨБҚ үшін жеке опция ретінде қолжетімді болады және ӨБҚ негізгі панеліне аналогтік оператордың меншікті панелімен жабдықталған. ДҚП-нен түрлі Қолжетімділік Деңгейлерінен (ҚД) құпиясөздерді енгізу кезінде ол басымдықты панелге айналады. Графикалық және жарықты индикация, сонымен бірге оператордың аналогтік негізгі панелдерін басқару мүмкіншілігі.

Диспетчерлендірудің қашықтағы панелінің қосылымы кезінде ӨБҚ басқаруды және ақпарат алуды Modbus TCP хаттамасы арқылы ғана жүзеге асыруға болады, бұл ретте қуат беру және байланыс клеммалары бұл жағдайда әрбір жеке жағдай үшін опционалдық болады және Қағидатты электрлі сызбада белгіленбеген (1-қосымша).

Нұсқау



* Көрсетілген бұйымдар стандартты жиынтықтылауға/ жиынтыққа кірмейді, қосалқы құрылғылар (керек-жарақтар) болып табылады және жеке таспырыс беріледі. Негізгі ережелер мен шарттар Шартта көрсетіледі.

Аталған қосалқы құрылғылар жабдықты толымдаушылардың (жиынтықтың) міндетті элементтері болып табылмайды.

Қосалқы құрылғылардың жоқтығы олар арналған негізгі жабдықтың жұмысқа қабілеттілігіне әсер етпейді.

18. Бұйымды кәдеге жарату

Бұйым күйінің негізгі шектік шарттары болып табылатындар:

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

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

19. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі

Дайындаушы:

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

* нақты дайындаушы ел жабдықтың фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

Дайындаушымен уәкілеттілік берілген тұлға**:

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

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

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

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

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

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

Жабдықты өткізу ережелері мен шарттары шарттардың талаптарымен анықталады.

Жабдықтың қызметтік мерзімі 10 жылды құрайды.

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

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

Техникалық өзгерістердің болуы ықтимал.

20. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат

Grundfos компаниясы қолданатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалануы туралы жалпы ақпарат



Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

Қаптау материалы	Қаптамалар/қосымша қаптау құралдарының атауы	Қаптамалар/қосымша қаптау құралдары дайындалатын материалдың өріптік белгісі
Қағаз бен картон (гофрленген картон, қағаз, басқа картон)	Қораптар/жәшіктер, салымдар, төсемелер, салмалар, торлар, бекіткіштер, толтырма материал	 PAP
Сүректер мен ағаш материалдары (ағаш, тығын)	Жәшіктер (ағаш талшықты тақталардан жасалған шере және тақтай), табандықтар, торламалар, алынбалы ернеулер, тақталар, бекіткіштер	 FOR
(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
Біріктірілген қаптама (қағаз және картон/пластик)	«Скин» түрлі қаптама	 C/PAP

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

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

Дайындаушының шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олар дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Маңызды ақпаратты осы Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықтың 19. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі бөлімінде көрсетілген дайын өнімнің дайындаушысынан пысықтауды өтінеміз. Сұраныс кезінде өнім нөмірін және жабдықты дайындаушы елді көрсету керек.

МАЗМУНУ

Бет.

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	52
1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат	52
1.2 Өнүмдөгү символдордун жана жазуулардын мааниси	52
1.3 Тейлөө кызматчылардын дасыккандыгы жана окутуусу	52
1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттери	52
1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу	52
1.6 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	53
1.7 Техникалык тейлөөнү, карап чыгууну жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	53
1.8 Көрөңгө түйүндөр менен бөлүкчөлөрдү өз алдынча кайра жабдуу жана даярдоо	53
1.9 Пайдалануунун жол берилбей турган режимдери	53
2. Ташуу жана сактоо	53
3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси	53
4. Буюм тууралуу жалпы маалымат	53
5. Таңгактоо жана ташуу	57
5.1 Таңгак	57
5.2 Ташуу	57
6. Колдонуу тармагы	57
7. Иштөө принциби	57
7.1 Иштөөнүн жалпы алгоритми	57
7.2 Ишке киргизүүнүн варианттары	57
7.3 Ишке киргизүүнүн түрдүү варианттарында иштөө алгоритми	58
7.4 Соркысалардын иштөө параметрлери	59
8. Механикалык бөлүктү куроо	59
8.1 Hydro MX орнотмо пайдаланыла турган жеринде	59
8.2 Өткөрмө түтүктөргө туташтыруу	59
9. Электр жабдуусун туташтыруу	60
9.1 Жалпы көрсөтмөлөр	60
10. Пайдаланууга киргизүү	62
10.1 Дренаждык соркысманы, жокей-соркысманы жана электр иштеткичи менен жылдыргычтарды башкарууну жөндөө	62
10.2 Орнотмо соркысмаларын суу менен толтуруу	62
10.3 Grundfos CR соркысмалары бар орнотмону суу менен толтуруу тартиби	62
10.4 NB соркысмалары бар орнотмону суу менен толтуруу тартиби	63
10.5 Орнотмону жумушчу режимге которуу	63
11. Пайдалануу	64
11.1 Жалпы маалыматтар	64
11.2 Алдыңкы тактадагы жарык жана графикалык индикация	64
11.3 Үн сигналы	65
11.4 Hydro MX орнотмосу менен алыстан иштөө	65
11.5 Control MX-II ЭБА башкаруу органдары жана жарык индикациясы	66
11.6 Hydro MX орнотмосунун иш шарттамдары	67
11.7 Кошумча жабдууну башкаруу	68
11.8 Control MX-II ЭБА оператор тактасынан индикациялоо жана башкаруу	68
12. Техникалык тейлөө	73
13. Иштетүүдөн чыгаруу	74
14. Төмөнкү температуралардан коргоо	74
15. Техникалык маалыматтар	74
16. Бузуктуктарды табуу жана оңдоо	75
17. Буюмду топтомдоочулар	75
18. Өндүрүмдү утилизациялоо	75
19. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү	75
20. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат	76
1-тиркеме.	104
2-тиркеме.	109
3-тиркеме.	119

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

Эскертүү

Ушул жабдууну пайдалануу буга зарыл болгон билими жана тажрыйбасы болгон кызматчылар тарабынан жүргүзүлүшү керек.

Физикалык, акыл-эс мүмкүнчүлүгү чектелген, көрүшү жана угуусу начар адамдарга бул жабдууну пайдаланууга жол берилбейт. Балдарга бул жабдууну пайдаланууга тыюу салынат.



1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат

Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмо куроодо, пайдаланууда жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучу негизги көрсөтмөлөрдөн турат. Ошондуктан, куроо жана пайдалануу алдындатыйыштүү тейлөөчү кызматчылар жана колдонуучулар аларды сөзсүз жакшылап изилдеп чыгууга тийиш. Ушул документ ар дайым жабдууну пайдаланган жерде туруш керек.

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

1.2 Өнүмдөгү символдордун жана жазуулардын мааниси

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануунун багытын көрсөткөн багыттоочу,
- сордурулган чөйрөгө жөнөтүү үчүн басым алдында болуучу патрубканын белгиси,

алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталган тартипте жайгашышы керек.

1.3 Тейлөө кызматчылардын дасыккандыгы жана окутуусу

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

1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандан келип чыккан коркунучтуу кесепеттери

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдү сактабагандык төмөнкүлөргө алып келиши мүмкүн:

- адамдын саламаттыгына жана өмүрү үчүн кооптуу кесепеттерди;
- айлана-чөйрө үчүн коркунучтун жаралышы;
- зыяндын ордун толтуруу үчүн бардык кепилдик милдеттенмелердин жокко чыгарылышына алып келет;
- жабдуунун маанилүү функцияларынын иштебей калышы;
- белгиленген техникалык тейлөө жана оңдоо ыкмаларынын натыйжасыздыгы;
- электр жана механикалык факторлордон кызматкерлердин өмүрүнө жана ден соолугуна коркунучтуу абалдын пайда болуусу.

1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу

Жабдууну иштетип жатканда, колдонуучунун колдонуусундагы куроо жана пайдалануу боюнча техника коопсуздук боюнча аталган колдонмодо келтирилген көрсөтмөлөр, коопсуздук техникасы боюнча колдонуудагы улуттук эскертүүлөр, ошондой эле иштерди аткаруу, жабдууну пайдалануу жана коопсуздук техникасы боюнча бардык ички эскертүүлөр сакталууга тийиш.



Эскертүү

Жабдууну куроо иштерине киришүүдөн мурда, ушул документ менен жакшылап таанышып чыгуу керек.

Жабдууну куроо жана пайдалануу ушул документтин талаптарына жана жергиликтүү ченемдер менен, жана жергиликтүү эрежелерге ылайык жүргүзүлүшү керек.

1.6 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

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

1.7 Техникалык тейлөөнү, карап чыгууну жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

Колдонуучу техникалык тейлөөнү, текшерүү кароону, куроону, пайдалануу жана куроо жетекчилиги менен жетиштүү таанышып чыккан жана бул тармакты жакшы билген адистердин иштөөсүн камсыз кылуу керек.

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

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

1.8 Көрөңгө түйүндөр менен бөлүкчөлөрдү өз алдынча кайра жабдуу жана даярдоо

Түзмөктөрдү кайра жабдуусу же түрүн өзгөртүүсү өндүрүүчүнүн атайын макулдугу менен гана уруксат.

Фирмалык кам түйүндөрү жана бөлүктөрү, ошондой эле өндүрүүчү фирма тараптан уруксат берилген курам бөлүктөрдүн пайдалануусу иштетүү ишенимдүүлүгүн арттырууга арналат.

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

1.9 Пайдалануунун жол берилбей турган режимдери

Жеткирилген жабдуунун пайдалануунун ишеничтүүлүгүнө кепилдик *6. Колдонуу тармагы* бөлүмүндө каралган функционалдык иштөөгө ылайык гана колдонулганда кепилдик берилет. Бардык учурларда техникалык маалыматта көрсөтүлгөн чектүү жол берилген маанилер сөзсүз түрдө сакталууга тийиш.

2. Ташуу жана сактоо

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

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

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

Жабдууну сактоо шарттары ГОСТ 15150 «С» тобуна дал келүүгө тийиш.

Максималдуу белгиленген сактоо мөөнөтү 2 жыл. Сактоо мөөнөтүндө консервация талап кылынбайт.

Ташуу боюнча орнотмону жүктөө-түшүрүү иштеринде айры автожүктөгүчтү колдонуу зарыл.

3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси



Эскертүү
Ушул көрсөтмөлөр сакталбаса, адамдардын ден-соолугуна коркунучтуу кесепеттер жаралышы мүмкүн.

Көңүл бургула

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

Көрсөтмө

Жабдуунун иштешин жеңилдетип, коопсуз пайдаланууну камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.

4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

Ушул документ (мындан ары - ӨБА) Control MX-II өрт башкаруу аспабынын башкаруусу менен Grundfos CR көп баскычтуу борборго умтулуучу соркысмалар же бир баскычтуу борборго умтулуучу Grundfos NB соркысмалары менен топтомдолгон Grundfos Hydro MX-A жана Grundfos Hydro MX-V орнотмолоруна (мындан ары жалпысынан - Hydro MX) колдонулат.

Grundfos Hydro MX өрт өчүрүүчү орнотмону топтомунан стандарттуу түрдө кийинкилер кирет:

- Grundfos CR же NB 1 же 2 негизги өрт соркысмасы
- Grundfos CR же NB 1 же 2 камдык негизги өрт соркысмасы
- Control MX-II өрт башкаруу аспабы (ӨБА)
- түтүктүк ороо
- бекиткич жана кайтарым арматуралар топтому
- учтук өчүргүчтөр топтому (кабелдик топтомдор жеткирүүгө кирбейт)
- гидравликалык бөлүктүн алкак-негизи жана Control MX-II ӨБАСы

Control MX ӨБА стандарттык топтомунда кошумча жабдууну башкаруу мүмкүндүгүн камсыздайт:

- жокей-соркысма (токтун күчү 9/12 А чейин, негизги насостун учурдагы күчүнө жараша)
- электр иштеткичи менен жылдыргыч (3x380 В, токтун күчү 1 А чейин)

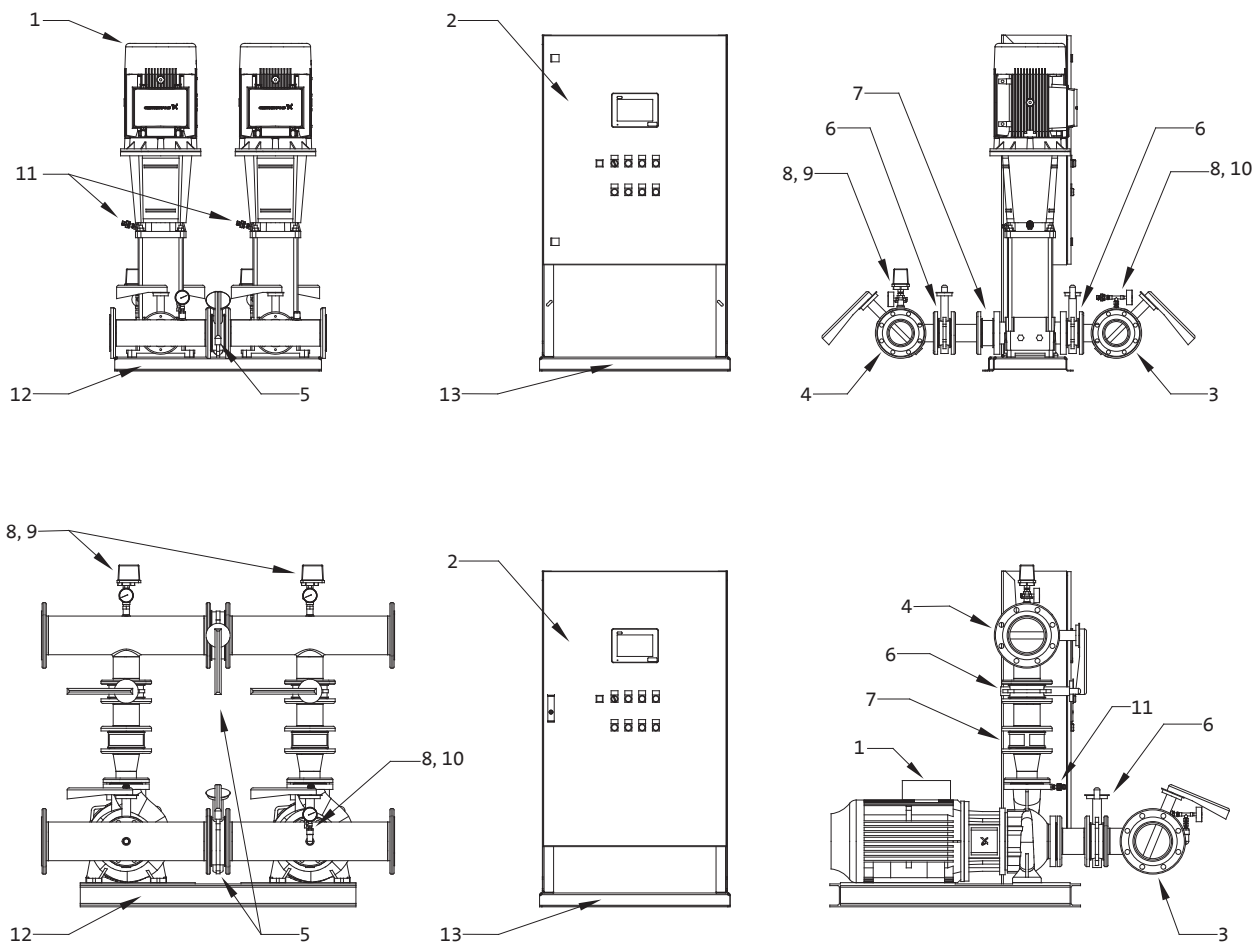
Опциялуу жеткиликтүү:

- Дренаждык соркысманын башкаруу мүмкүндүгү
- Кошумча электр иштеткичи менен жылдыргычты башкаруу мүмкүнчүлүгү
- Диспетчерлештирүүнүн алыстатылган панели (ДАП) - Control MX-II ӨБА башкаруу панелинин ишин толук кайталоону камсыз кылат жана кыйла жогору артыкчылыкка ээ.

Типтүү белгилөө

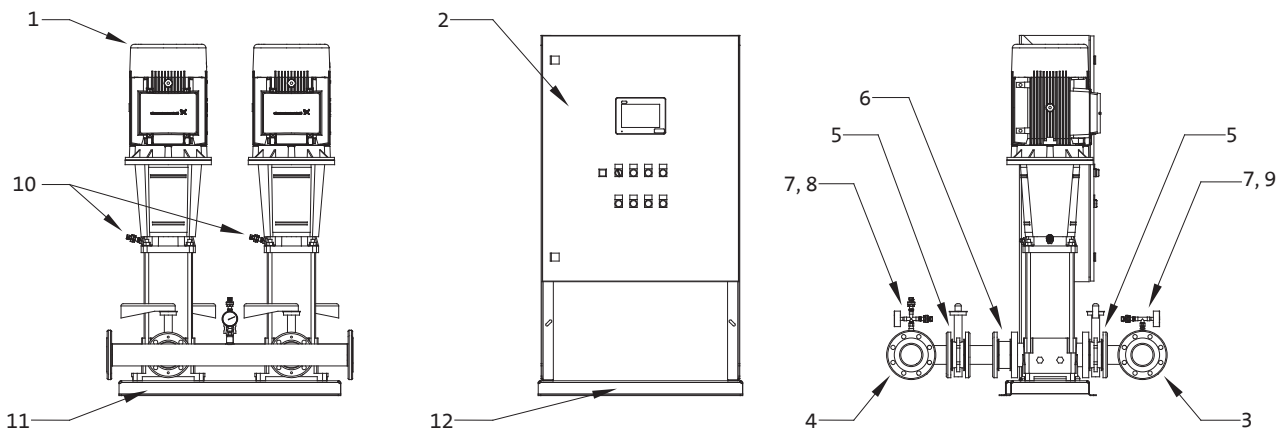
	Hydro MX	-A	1/	1	CR 32-4	OPS
Типтүү катар						
Гидравликалык аткаруу варианты:						
A: инициациялагыч түзмөк катары басым релеси менен орнотмолор жана Control MX-II ӨБА						
V: инициациялагыч түзмөк катары басым билдиргичтери менен орнотмолор жана Control MX-II ӨБА						
Тутумдагы негизги соркысмалардын саны						
Тутумдагы камдык соркысмалардын саны						
Тутумда орнотулган соркысмалардын тиби						
OPS: Тандоолорду комплекттөөнү белгилөө (эгерде бар болсо)						

Соркысма орнотмосунун топтомдолушу



3-сүр. Бир жумушчу жана бир CR жана NB камдык соркысмалар менен Hydro MX-A орнотмосунун тышкы көрүнүшү

№	Аталышы	Саны	Материалы
1	CR же NB тибиндеги соркысма	1/1 модели: 2 2/1 же 1/2 модели: 3	Дат баспас болот, чоюн
2	Control MX-II башкаруунун өрт аспабында берилген	1	Корпусу – болоттон
3	Соруучу коллектор	1	Дат баспас болот
4	Оргууучу коллектор	1	Дат баспас болот
5	Коллектордогу жапкыч	1/1 модели: 2 2/1 же 1/2 модели: 4	Дат баспас болот, чоюн
6	Соркысмага чейинки жана кийинки жапкычтар	1/1 модели: 4 2/1 же 1/2 модели: 6	Дат баспас болот, чоюн
7	Кайтарым клапаны	1/1 модели: 2 2/1 же 1/2 модели: 3	Полиоксиметилен (POM)
8	Манометр	3	Латунь
9	Коё берүүнү демилгелөө үчүн басым релеси	2	Алюминий, латунь
10	Орнотмонун тирөөчүн аныктоо үчүн басым билдиргичи.	1	Дат баспас болот
11	Ар бир соркысманын шарттамына чыгышты аныктоо үчүн басым билдиргичи.	1/1 модели: 2 2/1 же 1/2 модели: 3	Дат баспас болот
12	Гидравликалык бөлүктүн рама-негизи	1	Цинктелген болот
13	Control MX өрт башкаруу аспабынын алкак-негизи	1	Цинктелген болот



4-сүр. Бир жумушчу жана бир CR жана NB камдык соркысмалар менен Hydro MX-V орнотмосунун тышкы көрүнүшү

№ Аталышы	Саны	Материалы
1 CR соркысмасы	1/1 модели: 2 2/1 же 1/2 модели: 3	Дат баспас болот, чоюн
2 Control MX-II башкаруунун өрт аспабында берилген	1	Корпусу – болоттон
3 Соруучу коллектор	1	Дат баспас болот
4 Оргутуучу коллектор	1	Дат баспас болот
5 Соркысмага чейинки жана кийинки жапкычтар	1/1 модели: 4 2/1 же 1/2 модели: 6	Дат баспас болот, чоюн
6 Кайтарым клапаны	1/1 модели: 2 2/1 же 1/2 модели: 3	Полиоксиметилен (POM)
7 Манометр	2	Латунь
8 Коё берүүнү демилгелөө үчүн басым билдиргичи	2	Алюминий, латунь
9 Орнотмонун тирөөчүн аныктоо үчүн басым билдиргичи.	1	Дат баспас болот
10 Ар бир соркысманын шарттамына чыгышты аныктоо үчүн басым билдиргичи.	1/1 модели: 2 2/1 же 1/2 модели: 3	Дат баспас болот
11 Гидравликалык бөлүктүн рама-негизи	1	Цинктелген болот
12 Control MX-II өрт башкаруу аспабынын алкак-негизи	1	Цинктелген болот

Буюмга документтердин топтому:

- Орнотмого куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмо.
- Электрдик принципиалдуу схемасы (1-тиркеме кара)
- Куроо жана пайдалануу боюнча Control MX-II ӨБА паспорт, Колдонмо
- Соркысмаларга Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмо.

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

5. Таңгактоо жана ташуу

5.1 Таңгак

Жабдууну алып жатканда, таңгакта жана жабдуунун өзүндө, ташуу учурунда келип чыгышы мүмкүн болгон бузулуулар бар же жок экендигин текшериңиз. Таңгакты утилизациялоодон мурда, анда документтер жана майда бөлүкчөлөрдүн калбагандыгын текшериңиз. Эгерде сиз алган жабдуу буйрутмаңызга дал келбесе, анда жабдуунун жөнөтүүчүсүнө кайрылыңыз.

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

Жеткирүүчү мүмкүн болгон бузулууну дыкат карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты бөлүмдөн караңыз 20. *Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат.*

5.2 Ташуу



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



Көңүл бургула
Жабдууну токко сайылуучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.



Эскертүү
Hydro MX орнотмолорун көтөрүп жатканда электр кыймылдаткычтардын рым-буруолорун колдонууга болбойт. Орнотмолун коллекторунан көтөргөнгө дол берилбейт.

Орнотмону жылдырууда уруксат берилген ылайыктуу жүк көтөрүмдүүлүгү менен иштеп жаткан жабдууну пайдаланыңыз. Орнотмону салмагы фирмалык көрнөкчөсүндө көрсөтүлгөн.

6. Колдонуу тармагы

Hydro MX-A жана Hydro MX-V топтомдук соркысма орнотуулары (мындан ары жалпы - Hydro MX) суу жана көбүк менен өрт өчүрүүнүн спринклердик жана дренчердик автоматтык тутумдарында, ошондой эле гидранттары менен тутумдарда колдонуу үчүн арналган.

Hydro MX орнотмолору менен корголгон объектилердин ичинен:

- ар кандай кабаттуу турак имараттар
- соода-оюн-зоок комплекстер
- өндүрүштүк жана кампа орунжайлар
- маданий-социалдык багыттагы объектилер

7. Иштөө принциби

7.1 Иштөөнүн жалпы алгоритми

Control MX-II ЭБА аркылуу башкарылуучу Grundfos Hydro MX өрт өчүрүү орнотмосунун иштөөсүнүн жалпы алгоритми:

0. Жокей-соркысманы жана/же дренаждык соркысманы туташтырууда:
Жокей-соркысма өрт өчүрүү тутумунун суу толтурулган өткөрмө түтүгүндөгү басымды сактап турат. Control MX-II ЭБА, калкыма реле жана дренаждык соркысманын жардамы менен өрт өчүрүү орнотмосу куралган орунжайдын чуңкурундагы суунун деңгээлин көзөмөлдөйт.
1. Ишке киргизүүнүн үч шарттамынын бирөөнүн талабын аткаруучу шарттар пайда болгондо, (7.2 *Ишке киргизүүнүн варианттары* кара.), Control MX-II ЭБА өрт өчүрүү алгоритмин иштетип баштайт.
2. Автоматтык шарттама кой берүүгө чейинки убакытты санай баштайт (7.3.1 *Автоматтык коё берүү* кара.). Эгерде үч позициялуу «РП-0-ОП» которгучу (№ 2 кара, 2-таблица) «Кол менен коё берүү» абалында орнотулган болсо, анда өрт өчүрүү орнотмосун ишке киргизүү саналбастан аткарылат.
3. Негизги соркысмалар ырааттуу түрдө ишке киргизилет.
4. Электр иштеткичи менен жылдыргычтарды туташтырууда: Коюлган жылдыргычты эске алуу менен электр иштеткичи бар жылдыргычтарды ачканга/жапканга сигнал, негизги соркысманы коё берүү менен бирге жөнөтүлөт.

5. Control MX-II ЭБА соркысмалардын иштөө параметрлерин көзөмөлдөйт (7.3.2. *Өрттү өчүргөндөн кийин нөөмөттүк шарттамага кайтуу* кара).
6. Негизги соркысмалар иштен чыккан же өчүрүлгөн учурда, камдык соркысмалар ишке киргизилет. Камдык соркысмалар ар кандай жагдайлар болсо да өчүрүлбөйт.
7. Абалкы боюнча өрт өчүрүү орнотмосун өчүрүү кол менен аткарылат. Бул учурда өчүрүүнү кечиктирүү убакытын эске алуу менен максималдуу басымга жеткенде автоматтык өчүрүү мүмкүнчүлүгү болот.

7.2 Ишке киргизүүнүн варианттары

Control MX-II ЭБАда өрт өчүрүү тутумун ишке киргизүүнүн үч вариантынан тандап алуу мүмкүнчүлүгү бар:

1. **Өрт өчүрүү орнотмосунун кысымдык коллекторундагы Демилгелөөчү түзмөктөрдүн (Басым релеси же Басымдын билдиргичинин - мындан ары текст боюнча ДТ) бирөөнүн тышкы сигналы жана басымынын түшүүсү боюнча иштетүү**

Негизги соркысманын тартиби боюнча биринчисин иштетүү үчүн, «Коё берүү» клеммаларына келген ишке киргизүүнүн импульстук сигналдын (түюк потенциалдык эмес байланыш) жана кысымдык коллектордо орнотулган жана «ЖЕ» схемасы боюнча туташтырылган ДТ экөөнүн бирөөсү менен белгиленген кысымдык коллектордогу басымдын түшүүсү жөнүндө сигнал болуусу зарыл.



ДТдагы иштетүүгө жана басымдын түшүүсүнө сигнал бир жолу катталат жана экинчи ырастоочу сигналдын келишине чейин күтүү шарттамында сакталат. Коё берүү шартын инициациялоо үчүн сигналды бир жолу каттоо жетиштүү. Анын кийинки жоголуп кетүүлөрүндө тутум коё берүүнүн жетишкен шартын сактайт.



ДТ сигналдык кабелинин үзүлүшү, тутум тарабынан басымдын түшүүсү катары кабыл алынат, бир эле мезгилде «ДТ БЛ үзүлүшү» деген кырсык сигналы берилет.

2. **Тышкы сигнал боюнча гана ишке киргизүү**

Негизги соркысманын тартиби боюнча биринчисин иштетүү үчүн, «Коё берүү» клеммаларына бериле турган ишке киргизүүнүн дискреттик сигналы гана болуусу зарыл. Кысымдык коллектордо орнотулган эки ДТтөн «ЖЕ» схемасы боюнча сигналдар, ушул учурда өрт өчүрүүнүн алгоритмин (жумушчу шарттамага чыгууну белгилөө, камдык соркысмалардын мүмкүн болгон ишке кирүүсү) андан ары иштетүү үчүн гана зарыл болот.

3. **Кысымдык коллектордогу ИТтүн бирөөсүнүн басымынын түшүүсү менен гана ишке киргизүү**

Негизги соркысманын тартиби боюнча биринчисин иштетүү үчүн, кысымдык коллектордогу эки ДТнын бирөөсүнүн басымынын түшүүсү жөнүндө сигнал гана болушу зарыл.



ДТ сигналдык кабелинин үзүлүшү, тутум тарабынан басымдын түшүүсү катары кабыл алынат, бир эле мезгилде «ДТ БЛ үзүлүшү» деген кырсык сигналы берилет.

Ишке киргизүүнүн бардык тандалган вариантында өрт өчүрүү тутумун ЭБА эшигиндеги «КК-0-КБ» колдук үч позициялуу которгучтун (№ 2 кара, 2-таблица) жардамы менен же Алыстан Коё берүү(АК, 1-тиркеме кара.) клеммасына келген сигнал боюнча шартсыз коё берүү караштырылган. Кезеги боюнча биринчи негизги соркысманы ишке киргизүү дароо убакытты кечиктирбестен жана тутумду ишке киргизүүнүн кандай варианты тандалгандыгына карабастан жүрөт.

Иштетүү вариантын тандоо «Жөндөөлөр» иштизмесинде күйгузүлгөн «Коё берүүнү тосмолоо» шарттамында 3 жеткиликтүүлүк деңгээлинде (ЗЖД) аткарылат. (11.8.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси кара).

7.3 Ишке киргизүүнүн түрдүү варианттарында иштөө алгоритми

Коё берүүнү кечиктирүү

Иштетүүнүн ар бир варианты үчүн Control МХ-II ӨБАда коё берүү шартын (шарттарын) каттоо учурунан баштап кезеги боюнча биринчи негизги соркыманы иштеткенге чейин коё берүү жылдыргычын көрсөтүү мүмкүнчүлүгү бар. Абалкы боюнча ушул кечиктирүү оператор тактасы аркылуу аны азайтуу/көбөйтүү мүмкүнчүлүгү менен 30 секундду түзөт.

7.3.1 Автоматтык коё берүү

1. Ишке киргизүүнүн «тышкы сигнал + басымдын түшүүсү» вариантында талап кылынган тышкы сигналды «Коё берүү» клеммаларына туташтырганда, тутум автоматтык шарттамда иштетилиши мүмкүн. Ишке киргизүү сигналы келгенде, ӨБА көзөмөлдөгүч тутумдун чыгышындагы басымды текшерет, ишке киргизүүнүн эки шартын тең белгилегенде коё берүүгө чейинки убакытты саноо башталат (буйрутмачы тарабынан аныкталат, абалкы боюнча 30 сек.). Коюлган убакыт бүткөндөн кийин, өрт өчүрүү алгоритмин иштетүү башталат. Ишке киргизүүнүн ушул вариантында ишке киргизүүгө биринчи келген сигнал көзөмөлдөгүч операторунун панелиндеги «Абалы» иштизмесиндеги «Көңүл буруңуз» блогунун пайда болушун инициациялайт (11.8.2 «Абалы» иштизмеси кара). Көзөмөлдөгүч операторунун панелиндеги «Абалы» иштизмесиндеги экинчи ырастоочу сигналды каттап жатканда, ишке киргизүүнүн бардык сигналдарын белгилегендигин ырастоочу «Өрт» блогу пайда болот. Андан кийин коё берүүгө чейин артка саноо иштейт (11.8.3 Ишке киргизүү сигналы келгенде «Абалы» иштизмеси кара).

Ишке киргизүүгө жана ДТда басымдын түшүүсү сигналы экинчи ырастоочу сигнал келгенге чейин күтүү шарттамында бир жолу катталат жана сакталат. Коё берүү шартын инициациялоо үчүн сигналды бир жолу каттоо жетиштүү. Анын кийинки жоголуп кетүүлөрүндө тутум коё берүүнүн жетишкен шартын сактайт.

Көңүл бургула

ДТ сигналдык кабелинин үзүлүшү, тутум тарабынан басымдын түшүүсү катары кабыл алынат, бир эле мезгилде «ДТ БЛ үзүлүшү» деген кырсык сигналы берилет.

Көңүл бургула

2. Ишке киргизүүнүн «тышкы гана сигнал» вариантында талап кылынган тышкы сигналды «Коё берүү» клеммаларына туташтырганда, тутум автоматтык шарттамда иштетилиши мүмкүн. Ишке киргизүүгө дискреттик сигнал келгенде, ӨБА көзөмөлдөгүч коё берүүгө чейинки убакытты санап баштайт (буйрутмачы тарабынан аныкталат, абалкы боюнча 30 сек.). Коюлган убакыт бүткөндөн кийин, өрт өчүрүү алгоритмин иштетүү башталат. Ушул вариантта, ишке киргизүү сигналын каттап жатканда оператордун «Абалы» иштизмесинде «Өрт» блогу пайда болот. Андан кийин коё берүүгө чейин артка саноо иштейт (11.8.3 Ишке киргизүү сигналы келгенде «Абалы» иштизмеси кара).
3. «Басымдын түшүүсү гана» вариантында ишке киргизүү, «Коё берүү» клеммасында кандайдыр-бир туташтыруу жана/же сигналдар жок болгондо тутум автоматтык шарттамда иштеши мүмкүн. Басымдын түшүүсүн жок дегенде бир ДТ менен кармоодо, ӨБА көзөмөлдөгүч коё бергенге чейинки (буйрутмачы менен аныкталат, абалкы боюнча 30 сек.) убакытты санап баштайт. Коюлган убакыт бүткөндөн кийин, өрт өчүрүү алгоритмин иштетүү башталат. Ушул вариантта, ишке киргизүү сигналын каттап жатканда оператордун «Абалы» иштизмесинде «Өрт» блогу пайда болот. Андан кийин коё берүүгө чейин артка саноо иштейт (11.8.3 Ишке киргизүү сигналы келгенде «Абалы» иштизмеси кара).

ДТ сигналдык кабелинин үзүлүшү, тутум тарабынан басымдын түшүүсү катары кабыл алынат, бир эле мезгилде «ДТ БЛ үзүлүшү» деген кырсык сигналы берилет.

Көңүл бургула

Коё берүүнү кечиктирүүнү жана ишке киргизүүнүн варианттарын бөлүштүрүү көрүнөө 1-таблицада.

1-таблицада. Коё берүүнү кечиктирүүнү жана ишке киргизүүнүн варианттарын бөлүштүрүү

Ишке киргизүү шарттары

Ишке киргизүү шарттамынын варианты Коё берүүнү кечиктирүү абалкы боюнча 30 секунд

1. Үзгүлтүксүз тышкы сигнал жана кысымдык коллектордогу ДТ бирөөсүнүн же эки ДТ бирөөсүнүн кабелинин үзүлүүсү катталат, ишке киргизүү сигналы «Коё берүү» клеммасына келет	Кысымдык коллектордогу эки ИТ ӨБАна туташтырылган, басымдын түшүүсү же бир
2. Үзгүлтүксүз же дискреттик тышкы сигнал боюнча гана ишке киргизилет.	Кысымдык коллектордогу эки ДТ ӨБАна туташтырылган (тутумду ишке киргизүүдө катышпайт, бирок анын иштөөсүн мындан ары карайт), ишке киргизүү сигналы «Коё берүү» клеммасына келет.
3. Кысымдык коллектордогу ИТтүн бирөөсүнүн басымынын түшүүсү менен гана ишке киргизүү	Кысымдык коллектордогу эки ИТ ӨБАна туташтырылган, басымдын түшүүсү же бир же эки ИТнын бирөөсүнүн кабелинин үзүлүүсү катталат, тышкы сигналдар пайдаланылбайт

Экранда «Көңүл буруңуз» же «Өрт» билдирүүлөрү коё берүүнүн тиешелүү шарты камсыз кылынгандыгын билдирген гана болуп саналат. Орнотмону ишке киргизүү алгоритмин иштетүү тутумду коё берүүгө чейинки артка саноо бүткөндөн кийин гана мүмкүн болот («Коё бергенге чейинки убакыт, сек.»)

Көңүл бургула

- Б) «Коё берүүдөн баш тартуу» шарттамында ишке киргизүүгө демилгелөөчү сигналдарды деактивдештирет, б.а.:
- «Коё берүү» клеммасына келүүчү тышкы сигналды деактивдештирет (ишке киргизүү варианттары 1 жана 2);
 - кысымдык коллектордогу реле/билдиргичтерди деактивдештирүү үчүн тутумда жетиштүү басымды алуу керек (ишке киргизүү варианттары 2 жана 3). Жокей-соркымасы жок иштеген учурда баштапкы басымды алуу үчүн кысым тарабындагы клапанды (дарды) же жапкычты (тарды) жабуу зарыл жана орнотмого кириштеги ашыкча басымдын эсебинен кысым тарабындагы жетиштүү басымды күтүү керек.
- Жокей-соркымасы жок иштеген учурда клапанды (дарды) же жапкычтарды жабуу зарыл андан кийин тутумду «Коё берүүдөн баш тартуу» шарттамына которгондо, жокей-соркыманын басым-релеси иштейт, ал күйөт жана акырындык менен тутумду жетиштүү басымга чейин толтурат. Басымдын реле/билдиргичтерин оператордун тактасы аркылуу көзөмөлдөсө болот (ДТ1 же ДТ2 белгисинин кара түсү – зарыл болгон басымга караганда төмөн, боз түс – басым жетиштүү, ДТ иштебейт).

7.3.2. Өрттү өчүргөндөн кийин нөөмөттүк шарттамга кайтуу

Өрттү өчүрүү процесси бүткөндөн кийин орнотмону баштапкы абалга которуу үчүн төмөнкүлөр зарыл:

- А) «КК-0-КБ» колдук үч позициялуу которгучтун туткасын «Коё берүүнү жокко чыгаруу» (КБ) абалына которуңуз, же алыстан өчүргөндө, «Алыстан жокко чыгаруу» клеммасына сигнал бериңиз. ӨБА ушул шарттамда бардык өрт алгоритмдеринин иштөөсүн четке кагат жана оператордун тактасынан кандайдыр-бир аракеттерге тыюу салат. Бул учурда жокей-соркымасы жана дренаждык соркымса өздөрүнүн алгоритмдери менен иштөөнү улантат.

В) «КК-0-КБ» колдук үч позициялуу которгучтун туткасын нейтралдуу абалга (0) которуңуз же «Алыстан жокко чыгаруу» сигналын деактивдештириңиз. Тутум параметрлери менен кайрадан баштапкы нөөмөтчү шарттамда.

Көңүл бургула

Эгерде «Коё берүүдөн баш тартуу» шарттамында сигналдар ишке киргизүүгө деактивдештирилбеген болсо, нейтралдуу абалга которууда алар ЭБА демилгелөөчү иштетүү катары кабыл алынат.

Көңүл бургула

Басымды алууда процесстин бүтүшүн күтүү зарыл. Тутканы нейтралдуу абалга эртерээк которгондо өрт өчүрүү тутуму иштеши мүмкүн.

7.3.3. Басым боюнча орнотмону автоматтык өчүрүү мүмкүндүгү

Зарыл болгон учурда, клеммасына «Коё берүүнү алыстан баш тартуу» (2-тиркеме кара) кысымдык коллектордо орнотулган кошумча басым релесин туташтырса болот. Ушул релени орнотуу жабык бекиткич арматуранын басымына коюлган. Бул учурда, эгерде иш жүзүндө өрт өчүрүү бүтсө жана бардык бекиткич арматура жабык болсо, кысым тарабындагы басым жогорулайт, реле иштейт жана орнотмо «Коё берүүдөн баш тартуу» абалына өтөт. Басым кайрадан төмөндөгөн учурда, «Коё берүүдөн баш тартуу» абалы жок болуп кетет.

Көңүл бургула

Орнотмону автоматтык түрдө токтоткондон кийин, өрт өчүрүү тутумуна текшерүү жүргүзүү зарыл жана зарыл болсо, аны «Коё берүүдөн баш тартуу» абалынан чыгарыңыз, анткени ушул шарттамда ишке киргизүү үчүн сигналдар иштебейт.

7.4 Соркысалардын иштөө параметрлери

Control MX-II ЭБА башкарылуучу Hydro MX орнотмолорунун соркысмаларынын иштөө параметрлери, төмөндө келтирилген:

Негизги соркысма

Көзөмөлдөнчү параметрлер:

- кыска биригүү жана ток боюнча ашыкча жүктөм (тиешелүү соркысманын кыймылдаткычын коргоо автоматы, кош. байланыш);
- соркысмадан чыгууда басымдын жетишсиздиги (тиешелүү соркысманын басым билдиргичи).

Соркысманы ишке киргизүү параметрлери:

- «Коё берүү» сигналы (иштетүүнүн тандалып алынган вариантына жараша);
- кыска биригүү же мурдагы негизги соркысманын ток боюнча ысып кетиши (бар болгондо);
- мурдагы негизги соркысманын чыгышындагы басымдын жетишсиздиги (ал бар болгондо, тиешелүү соркысманын басым билдиргичи);
- кезеги боюнча биринчи негизги соркысманы (кысымдык коллектордогу 2 ДТ, «ЖЕ» схемасы боюнча басым жок сигналы, ишке киргизүүнүн тандалып алынган вариантына жараша) коё берүүдө же оператор тактасынан жөндөлүүчү шарттамга чыгуу убакыты бүткөндөн кийин, кезеги боюнча мурдагы негизги соркысманы коё бергенден кийин кысымдык коллектордогу басымдын жетишсиздиги (кысымдык коллектордогу басымдын 2 ДТ, «ЖАНА» схемасы боюнча басым жок сигналы).

Негизги соркысманы өчүрүү параметрлери:

- кыска биригүү же соркысманын азык чынжырындагы ток боюнча ашыкча жүктөм;
- соркысмадан чыгууда басымдын жетишсиздиги (тиешелүү соркысманын басым билдиргичи);
- кысымдык коллектордогу басымдын жетишсиздиги (кысымдык коллектордо 2 ДТ, «ЖАНА» схемасы боюнча басым жок сигналы). Бардык негизги соркысмалардын оператор тактасынан жөндөлүүчү шарттамга чыгуу

убакыт ичинде кырсыксыз иштөө шарттарында биринчи негизги соркысманы өчүрүү, алардын акырларынын бирин коё бергенден кийин аткарылат.

Камдык соркысма

Көзөмөлдөнчү параметрлер:

- соркысманын азык чынжырындагы кыска биригүү;
- соркысмадан чыгууда басымдын жетишсиздиги (тиешелүү соркысманын басым билдиргичи).

Ишке киргизүү параметрлери:

- бардык негизги соркысмаларды ишке киргизүүгө сигналдар берилген шартта, каалаган негизги соркысманы өчүрүү (өчүрүүнүн параметрлерине ылайык). Каалаган негизги соркысманы өчүргөндөн кийин кезеги боюнча биринчи камдык соркысма ишке киргизилет;
- мурдагы камдык соркысманын чыгуусунда басымдын жетишсиздиги (тиешелүү соркысманын басым билдиргичи);
- мурдагы камдык соркысманы (кысымдык коллектордо 2 ДТ, «ЖАНА» схемасы боюнча басым жок сигналы) ишке киргизгенден кийин, оператор тактасынан жөндөлүүчү шарттамга чыгуу убакыты бүткөндөн кийин кысымдык коллектордогу басымдын жетишсиздиги.

Камдык соркысманын жаңылыштык (соркысманы токтотуу болбой жатат) параметрлери:

- соркысмадан чыгууда басымдын жетишсиздиги (тиешелүү соркысманын басым билдиргичи);
- учурдагы камдык соркысманы (кысымдык коллектордогу ДТ1, ДТ2, «ЖАНА» схемасы боюнча басым жок сигналы) ишке киргизгенден кийин, оператор тактасынан жөндөлүүчү шарттамга чыгуу убакыты бүткөндөн кийин кысымдык коллектордогу басымдын жетишсиздиги.

Камдык соркысманы токтотуу параметрлери:

- соркысманын азык чынжырындагы кыска биригүү.

Көңүл бургула

ДТ1 же ДТ2 кырсыгы болгондо, шарттамга чыгуу убакытын кечиктирүү бүткөндөн кийин каалаган убакта жумушчу шарттамга чыгып жатканда же ысып кеткенде, кыска биригүүдө, ток боюнча ашыкча жүктөмдө соркысмаларды которуу жана бузуктук жөнүндө индикациялоо кечигүүсүз жүрөт.

8. Механикалык бөлүктү куроо



Эскертүү Hydro MX орнотмосун куроо ушул объектте кабыл алынган эрежелерге ылайык аткарылууга тийиш.

8.1 Hydro MX орнотмо пайдаланыла турган жеринде

Соркысма орнотмосун куроо дасыккан адистер тарабынан жүргүзүлүүгө тийиш.

Hydro MX орнотмосу жакшы желденүүчү туракжайда орнотулууга тийиш.

Hydro MX туракжайдын сыртында жайгаштырууга жол берилбейт.

Орнотмонун айланасында 1 м ден аз эмес орнотмону тейлөө зонасын камсыз кылуу зарыл.

8.2 Өткөрмө түтүктөргө туташтыруу

Көрсөтмө Соркысманын корпусундагы стрелка суюктуктун агымынын багытын көрсөтөт.

Көрсөтмө Өткөрмө түтүктөргө коюлган жебелер, кириш жана оргума тешиктерге туура кошулгандыгын көрсөтөт.

Орнотмону туташтырууда өлчөмдөрү туура келүүчү түтүктөрдү пайдалануу зарыл. Өрт өчүрүү системасынын өткөрмө түтүктөрүн системанын ушул тиби үчүн кабыл алынган ченемдик-техникалык документтерди эске алуу менен конструкциялоо зарыл.

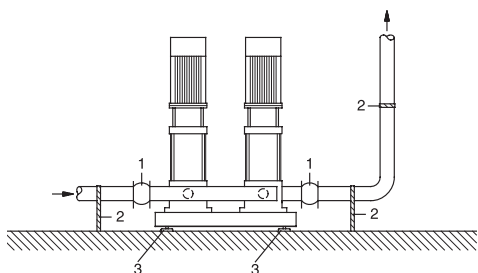
Резонансты болтурбоо үчүн оргутма жана соруучу өткөрмө түтүктөрдү 5 жана 6-сүр. компенсаторлор менен жабдуу керек.

Коллектордун эки учун тең пайдаланса болот. Коллектордун бош учун (кысымдык жана/же соруучу), талап кылынган тыгыздагыч төшөмөлөрү менен сай капкактарын же туюк кайырма кырларды орнотуп, жылчыксыз жабуу зарыл.

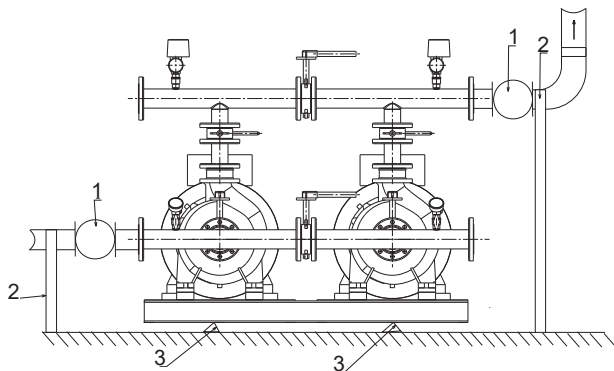
Орнотмону пайдаланууга коё берүүдөн мурда анын бардык бирикмелерин тарттыруу сунуш кылынат.

Эгерде орнотмо турак үйдө пайдаланылса же биринчи керектөөчү орнотмонун өзүнөн алыс эмес болсо, соруучу жана оргутуучу өткөрмө түтүктөрдүн катуу бекиткичтерин орнотуу зарыл, алар өткөрмө түтүк аркылуу титирөөлөрдүн берилишине мүмкүндүк бербейт, 5 жана 6.

Орнотмо тегиз жана бекем негизде куралууга тийиш, мисалы куюлган бетон негизде же фундаментте. Эгерде орнотмо үчүн титирөөнү изоляциялоочу таянычтар караштырылбаса, ал негизге же фундаментке буроонун жардамы менен кыймылсыз бекитилүүгө тийиш. Орнотмону 4 эсе жана андан көбүрөөк салмагы менен пайдубалга же ушул объектке кабыл алынган башка колдонулган ченемдерге ылайык куроо сунушталат. Орнотмо караштырылган жумушчу шарттарда, анын көңтөрүлүп кетүү, жыгылуу же капыстан жылып кетүү коопсуздугун камсыз кылуу менен туруктуу болууга тийиш.



5-сүр. 1 – Түтүктөр үчүн компенсаторлор (серпилгич байланыштыргыч келтетүтүктөр); 2 – Түтүктөрдү бекитүү үчүн катуу таянычтар; 3 – Титирөөнү изоляциялоочу таянычтар



6-сүр. 1 – Түтүктөр үчүн компенсаторлор (серпилгич байланыштыргыч келтетүтүктөр); 2 – Түтүктөрдү бекитүү үчүн катуу таянычтар; 3 – Титирөөнү изоляциялоочу таянычтар

5 жана 6-сүр. көрсөтүлгөн компенсаторлор, түтүктөдү бекитүү үчүн таянычтар жана титирөөнү изоляциялоочу таянычтар жеткирүүнүн топтомунан кирбейт.

9. Электр жабдуусун туташтыруу

Электр азыгынын чыңалуусун, соркысмаларды, билдиргичтерди жана тышкы контролдук-өлчөөчү приборлорду туташтыруу тиркелген электр схемаларга, ошондой эле ушул объектке кабыл алынган эрежелер менен ченемдерге ылайык адистер тарабынан аткарылууга тийиш.

Эскертүү

ӨБА туташтыруу жана оңдоо аны тышкы автоматтык өчүргүч же ажыраткыч менен тармактан өчүргөндөн кийин жүргүзүлүүгө тийиш. ӨБА эки азык киргизмесине ээ. ӨБА тармактан өчүрүү азыктын эки киргизмесинин ажыраткычтарын өчүрүү жолу менен жүргүзүлөт!



Өрт орнотмосу даярдоочу-автомат толук функционалдык тестирилөөдөн өтөт. Жабдууну туташтырууда электр чынжыларын бириктирүүгө жана мажбурлап бириктирүүгө же коё берүүнү жөнгө салуучу аппаратураны кол менен кыймылга келтирүү жол берилбейт.

Бул талаптарды сактабагандык орнотмонун бузулуусуна алып келиши мүмкүн.

Орнотмону туташтыруудан мурда, орнотмонун, соркысмалардын жана ӨБА техникалык мүнөздөмөлөрүнө буйрутманын спецификациясынын шайкештигине ынануу зарыл.

Көңүл бургула

Көңүл бургула

Қолданушы апаттық тоқтату ажыратқышын орнатудың қажеттігі бар ма екендігін анықтайды.

Тутумдун жана соркысмалардын параметрлери техникалык мүнөздөмөлөрү менен көрнөкчөдө көрсөтүлгөн параметрлер менен дал келүүсүн кароо зарыл. Өрт өчүрүү орнотмосуна жана ӨБА тиркелген документтер менен сөзсүз таанышыңыз.

9.1 Жалпы көрсөтмөлөр

ӨБА туташтыруу, тутушатыруунун электрдик схемасы боюнча аткарылат (1-тиркеме жана 2-тиркеме кара).

9.1.1 Негизги жана резервдик соркысмаларды туташтыруу

Эскертүү

Пайдаланууга киргизүүдөн мурда коргоонун автоматтарынын жылуулук ажыраткычтары соркысмалардын электр кыймылдаткычтарынын көрнөкчөсүндө (паспортторунда, пайдалануу боюнча колдонмолордо) көрсөтүлгөн берилмелерге ылайык жөндөлүш керек.



Орнотмону ишке киргизүүдөн мурда соркысмалардын ӨБА менен электрдик биригүүсүндө механикалык бузуктардын жоктугун текшерүү керек.

9.1.2 Дренаждык соркысманы, жокей-соркысманы жана электр иштеткичи бар жылдыргычтарды туташтыруу

Электр иштеткичи бар жылдыргычтарды, дренаждык жана жокей-соркысмаларды туташтырууда электрдик принципиалдуу схемасын жетекчиликке алуу зарыл.

Көңүл бургула

Дренаждык соркысма, жокей-соркысмасынын жана жылдыргычтын электр иштеткичинин (стандарттык аткарууда) үч фазалуу электр кыймылдаткычын (опциялуу) гана туташтыруу караштырылган.

Деңгээлдин тышкы релеси (калкыгычы менен) менен дренаждык соркысманы туташтыруу

Ушул опцияда ӨБА болсо: дренаждык соркысманын деңгээл релесин (калкыгыч) 2-тиркеме ылайык клеммаларга туташтырыңыз.

Дренаждык соркысманын азык кабелин 2-тиркеме ылайык клеммаларга туташтырыңыз.

Дренаждык соркысма катары Grundfos компаниясынын соркысмаларын пайдалануу сунуш кылынат. Калкыма өчүргүчтүн (деңгээлдин релеси) өзүнчөсүн пайдалануу зарыл.

Жокей-соркысмаларды туташтыруу

Жокей-соркысманын азык кабелин ылайык тиешелүү клеммаларга туташтырыңыз 2-тиркеме ылайык.

Жокей-соркысманын басым релесинен келген сигналдыккабелдерди *2-тиркеме* ылайык туташтырыңыз.

Жокей-соркысманын басым релесин пайдалануу шарттарына ылайык жөнгө салуу зарыл.

Электр иштеткичи бар жылдыргычты туташтыруу

Электрдик жылдыргычтын иштеткичин тиешелүү клеммаларга *2-тиркеме* ылайык туташтырыңыз.

Туташтыруу жылдыргычтын иштеткичинин (жылдыргычтан келген кайтарым байланыш сигналдары ченемдүү ачык болууга тийиш) электр схемасына ылайык аткарылат.

Электр жылдыргычтын клеммалык колодкасында *1-тиркеме* ылайык 560 Ом жана 200 Ом номиналдары менен каршылык орнотуу зарыл.

ӨБАда 3x380 В электр жылдыргычын абалкы боюнча башкаруу аткарылат. ӨБА опциялуу түрдө төмөнкүлөрдү башкара алат:

- бирден баштап 4 электр жылдыргычка чейин 3x380 В;
- бирден баштап 4 электр жылдыргычка чейин 1x220 В;

9.1.3 Сигнализация түзмөктөрүн туташтыруу

Сигнализация түзмөктөрүн туташтыруу ушул түзмөктөрдү (эгерде алар өрт өчүрүү орнотмосунун топтомуна кирбесе) пайдалануу боюнча колдонмого жана электрдик принципиалдуу схемасына ылайык аткарылат, *1-тиркеме* жана *2-тиркеме* кара. ӨБАда сигнализация линияларынын үзүлүшүн жана кыска биригүүсүн көзөмөлдөө караштырылган. Бул функцияны камсыз кылуу үчүн ӨБАга туташтырылган ар бир түзмөктүн (мисалы, басым релеси) клеммалык колодкасында 560 Ом жана 200 Ом номиналы менен туташтыруу схемасына (*1-тиркеме*) ылайык каршылыкты (БӨА топтомуна киргизилген) орнотуу зарыл. Эгерде каршылыктар орнотулбаса, оператор тактасынын экранында байланыш линияларынын үзүлүүсү жөнүндөгү билдирүүлөр көрсөтүлө берет.



7-сүр. Басым релесинин корпусунда каршылыктарды (резисторлорду) орнотуу мисалы

Диспетчерлештирүү сигналдарынын релелик чыгууларын туташтыруу электрдик принципиалдуу схемасына ылайык аткарылат, *1-тиркеме* жана *2-тиркеме-тиркемени* кара. Control MX-II ӨБА 7 релелик чыгышы бар, алардын экөө өрт өчүрүү орнотмосун коё бергенде иштегенге жана өрт өчүрүү орнотмосунун жалпыланган катасында өзгөрүлбөгөн жөндөөгө ээ.

Беш релелик чыгыштар программалоо мүмкүнчүлүгүнө ээ (11.8.6 «Жөндөөлөр» иштимеси Бөлүмүндөгү Программалануучу релелик чыгыштардын иш шарттамдарын кара.).

Modbus RTU протоколу боюнча диспетчерлештирүүнү туташтыруу үчүн клеммаларды жайгаштырууну *1-тиркеме* жана *2-тиркеме* тиркемеден кара.

Тышкы түзмөктөрдү туташтырууну экрандалган кабелдердин жардамы менен аткаруу сунуш кылынат. Экрандарды жердетүүнүн чекити БӨА куроо платасында болот.

Hydro MX-A же Hydro MX-V өрт өчүрүү орнотмосунун аткаруусуна жараша алар кысым коллекторундагы басымдын түшүүсүн каттоочу элемент катары демилгелөөчү түзмөктөрдүн (ДТ) ар кандай түрлөрү менен жабдылат:

- Hydro MX-A орнотмолору үчүн - кысымдык коллектордогу эки басым релеси (9.1.4 Басым релесин даярдоо (Hydro MX-A) кара);
- Hydro MX-V орнотмолору үчүн - кысымдык коллектордогу эки басым билдиргичи (9.1.5. Басым билдиргичтерин даярдоо (Hydro MX-V) кара).

9.1.4 Басым релесин даярдоо (Hydro MX-A)

Стандарттык топтомундолушунда Hydro MX-A орнотмосу басым түшкөн учурда орнотмону ишке киргизүүнүн кысымдык коллектордогу эки басым релеси, орнотмого киргизүүдө суунун жоктугун каттоонун соруучу коллекторундагы бир билдиргич («куру» иштөө, орнотмонун ишине таасир бербейт), ошондой эле шарттамга чыгууну контролдоо үчүн ар бир соркысмадагы билдиргич менен жабдылат.

Пайдалануу шарттарына жараша басым релесинин жөндөөлөрүн тууралоо талап кылынат.

Ошондой эле, даярдоочунун нускамаларына жараша, жокей-соркысма басымынын релесин пайдалануу шарттарына ылайык жөнгө салуу зарыл.

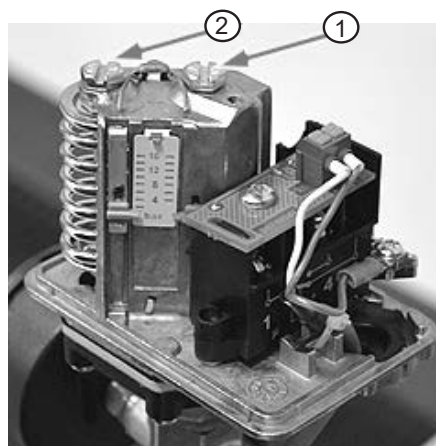
Басымдын релесин туташтыруу экрандалган кабель менен аткарылат. Экранды жердетүү ӨБА төмөнкү бөлүгүндөгү (металл гермокиргизмеси жок болсо - ӨБА куроо платасында кашалар менен) металл гермокиргизмесинин жардамы менен аткарылат.

FRG басым релесин жөндөө (кабелдин үзүлгөндүгүн жана кыска биригүүнү көзөмөлдөөнүн кыналган резисторуна ээ)

FRG басым релесин жөндөө үчүн зарыл:

- реленин капкагын чечүү керек;
- басымдын жогорку чегин (кызыл көрсөткүч) 1-жөндөөчү буралгынын жардамы менен тууралоо керек;
- басымдын төмөнкү чегин (жашыл көрсөткүч) 2-жөндөөчү буралгынын жардамы менен тууралоо керек;
- реленин капкагын орнотуңуз.

Так тууралоо үчүн манометр менен пайдалануу керек.



8-сүр. FRG басым релесин тууралоо

Potter басым релесин жөндөө (реле капкагынын астына 200 Ом жана 560 Ом каршылык релесин кутунун схемасына ылайык орнотуу зарыл, 7 сүр. кара)

Potter басым релесин жөндөө үчүн зарыл:

- реленин капкагын чечүү керек;
- басымдын чегин жөндөөчү шакектин жардамы менен тууралоо керек (жогорку чек боюнча);
- реленин капкагын орнотуңуз.

Так тууралоо үчүн манометр менен пайдалануу керек.



9-сүр. Potter басым релесин тууралоо

Орнотмонун соруучу өткөрмө түтүгүндө («куру иштөө») орнотулган басым билдиргичине доо кетпеш үчүн, азык жана башкаруу зымдары даярдоочу заводдо билдиргичке туташтырылган эмес. Аларды орнотмону азыкка туташтыруудан мурда туташтыруу зарыл.

Көңүл бургула

9.1.5. Басым билдиргичтерин даярдоо (Hydro MX-V)

Стандарттык топтомундолушунда Hydro MX-V орнотмосу басым түшкөн учурда орнотмону ишке киргизүүнүн кысымдык коллектордогу эки басым билдиргичи, орнотмого киргизүүдө суунун жоктугун каттоонун соруучу коллекторундагы басымдын бир билдиргичи («куру» иштөө, орнотмонун ишине таасир бербейт), ошондой эле шарттамга чыгууну контролдоо үчүн ар бир соркысмадагы билдиргич менен жабдылат.

Пайдалануу шарттарына жараша басым билдиргичтеринин жөндөөлөрүн тууралоо талап кылынат.

Басым билдиргичинин жөндөөлөрү, жеткиликтүүлүк деңгээли 3 менен ӨБА оператор тактасынын «Жөндөөлөр» иштизмеси аркылуу аткарылат (ЖДЗ) (11.8.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси, 2-шарт белгисин кара.).

Орнотмонун кысымдык жана соруучу өткөрмө түтүгүндө («куру иштөө») орнотулган басым билдиргичине доо кетпеш үчүн, азык жана башкаруу зымдары даярдоочу заводдо билдиргичке туташтырылган ЭМЕС. Аларды орнотмону азыкка туташтыруудан мурда туташтыруу зарыл.

Көңүл бургула

9.1.6 Алыстан коё берүү түзмөгүн туташтыруу

Hydro MX түзмөгү стандарттык топтомдоодо өрт өчүрүүнүн алыстан коё берүү түзмөгү (АКТ) менен жабдылат. Орнотмо байланыш линиясын көзөмөлдөө үчүн каршылыктар менен жабдылган. Түзмөктү ӨБА менен бириктирүү экрандалган кабель менен аткаруу сунушталат. Кабелдин экранын жердетүү ӨБА куроо тактасында кашанын жардамы менен аткарылат. АИТ жөнүндө толугураак - 11.4 Hydro MX орнотмосу менен алыстан иштөө бөлүмүн кара.

9.1.7 Орнотмонун электр азыгын туташтыруу

Фазалык өткөргүчтөр QS1, QS2 өчүрүп күйгүзгүчтөрүнүн клеммаларына туташтырылат; нейтралдуу өткөргүчтү – N клеммасына же нейтралдык шинага, РЕ коргоочу өткөргүчтү – РЕ клеммасына же жердетүү шинасына. ӨБА туташтырууда электрдик принципалдуу схемасын жетекчиликке алып жана фазалардын кезектешүү тартибин эске алуу зарыл. Эки киргизменин фазалары туура эмес кезектешкен учурда орнотмо күйгүзүлбөйт, «Азыктын» жашыл лампасы күйбөйт. Киргизмелердин бирөөнүн фазасы туура эмес кезектешсе башкаруу тактасында тиешелүү киргизменин бузуктугу жөнүндө билдирүү көрсөтүлөт.

Электр энергиясын керектөөнүн I категориясынын орнотмолоруна коюлган талаптарга ылайык, азык бири бирине көз карандысыз, камдыктын автоматтык киргизмеси (КАК) менен электр энергиясынын булактарынан камсыздалууга тийиш.

10. Пайдаланууга киргизүү

Кышкы мезгилде пайдаланууга киргизүүдөн мурда басаңдаткычты чечип жана гидромодулга 5 сааттын ичинде акклиматташтыруу жүргүзүү керек.

Көрсөтмө

Бардык буюмдар өндүрүүчү-заводдо кабыл алуу-өткөрүп берүүчү сынактан өтөт. Орнотууда кошумча сынактар талап кылынбайт.

10.1 Дренаждык соркысманы, жокей-соркысманы жана электр иштеткичи менен жылдыргычтарды башкарууну жөндөө

Жөндөө ӨБА башкаруу тактасынан пайдаланууга киргизүү процессинде аткарылат.

Жөндөш үчүн, жеткиликтүүлүк деңгээли 3түн (ЖДЗ) сырсөзүн киргизүү жана «Жөндөөлөр» иштизмесине которулуу зарыл. (11.8 Control MX-II ӨБА оператор тактасынан индикациялоо жана башкаруу-II бөлүмдү кара.), мында өрт өчүрүү алгоритмин иштетүү вариантын тандоо зарыл (2-шарт белги), дренаждык жана жокей-соркысмаларды башкарууну күйгүзүү, электр жылдыргычтардын жабылуу же ачылуу санын жана убакытын орнотуу зарыл (1жана 2-шарт белги)

Жөндөө учурунда электр жылдыргычтардын иштөөсүнүн тууралыгын текшерүү, иштизмөдө электр жылдыргычтардын, өлчөнгөндөн 5 сек ашкан, ачылуу/жабылуу убакытын орнотуу талап кылынат.

10.2 Орнотмо соркысмаларын суу менен толтуруу

Өрт өчүрүү орнотмосун суу менен толтуруудан мурда кийинкилерге ынануу зарыл:

- соркысмалардын автоматтык өчүргүчтөрү «өчүрүлгөн» абалына которулган,
- оргума магистралдагы бекитүүчү арматура жабык, андан кийин соруучу магистралды жана соркысманы суу менен толтуруу керек.

Эскертүү

Желдетүүчү тешикке көңүл бургула жана чыгуучу суюктук тейлөөчү персоналга, ошондой эле электр кыймылдаткычка же соркысманын жана башкаруу кутусунун башка түйүндөрүнө жана бөлүктөрүнө зыян келтирбегендигине көз салыңыз.

Соркысманы күйгүзөрдөн мурда ага жумушчу суюктукту куюп жана абаны чыгаруу керек. «Куру» иштегенде валдын подшипниктери жана тыгыздоолору зыян болуусу мүмкүн.

Соркысманын түзүлүшү катуу бөлүкчөлөрү бар (баткак, шлам) суюктуктарды сордурууну караштырбайт. Соркысманы коё берүүдөн мурда өткөрмө түтүктөрдүн системасын таза суу менен кылдат жууш керек. Соркысманы пайдалануу менен системаны жууп тазалоодо алынган бузуктуктарды кепилдик жаппайт.



Көңүл бургула

Көңүл бургула

10.3 Grundfos CR соркысмалары бар орнотмону суу менен толтуруу тартиби

1. Оргума магистралдагы бекиткич вентиль жабык, ал эми соруучу магистралдагы бекиткич вентиль ачык.
2. Абаны чыгаруучу тешиктин сайлык тыгынын чыгарып жана куйгуч моюнча аркылуу суюктукту куюу керек.
3. Кайрадан аба чыгаруучу тыгынды коюп жана катуу тарттыруу керек.
4. Соркысманын баш бөлүгүндөгү жана желдеткичтин каптоочунда жебе менен көрсөтүлгөн айлануунун туура багытын аныктоо керек.

- Орнотмого ӨБА негизги киргизмесинин өчүрүп күйгүзгүчүн күйгүзүп азык бериңиз. Соркысмалардын автоматтык өчүргүчтөрүн «күйгүзүлдү» («ON») абалына которулсун.
- Соркысманы «Автоматика» шарттамында оператор тактасынын жардамы менен күйгүзүңүз (11.8 Control MX-II ӨБА оператор тактасынан индикациялоо жана башкаруу-II бөлүмдү кара.) жана айлануу багытын текшериниз. ӨБА экинчи өчүрүп күйгүзгүчтү «күйгүзүлгөн» абалына которуңуз, биринчи өчүрүп күйгүзгүчтү – «өчүрүлгөн» абалына которуңуз, жана кайталап айлануу багытын текшериниз.



Эскертүү
Соркысмаларды кол менен коё берүү оператор тактасынын жардамы менен аткарылат! Коё берүүнү жөнгө салуучу аппаратураны механикалык жол менен бириктирбеңиз, анткени ал ӨБА бузулуусуна алып келет.

- Соркысмадагы абаны соркысманын баш бөлүгүндөгү аба чыгаруучу клапан аркылуу чыгарыңыз. Бир эле мезгилде оргума магистралдагы бекиткич вентилди кичине ачуу керек.
- Абаны чыгаруу операциясын улантыңыз. Бир эле мезгилде оргума магистралдагы бекиткич вентилди дагы кичине ачуу керек.
- Суюктук аба чыгаруучу клапан аркылуу чыга баштаганда аны жабыңыз. Оргума магистралдагы бекиткич вентилди толук ачуу керек.
- Калган соркысмалар үчүн операцияны кайталаңыз.

CR 5 соркысмалары

Бул типтеги соркысмаларды пайдаланууга киргизүүдө айланма клапанын ачуу керек. Айланма клапан соркысманын оргутуучу жана соруучу тараптарын бириктирет, ал толтуруу процессин жеңилдетет. Соркысманын стабилдүү иштөөсүндө айланма клапанды жапса болот. Абанын көбүкчөлөрү бар суу менен пайдаланууда жана 6 бардан төмөн жумушчу басымда айланма клапан ачык боюнча калууга тийиш. Эгерде жумушчу басым дайыма 6 бар ашса, айланма клапан жабык болууга тийиш.

10.4 NB соркысмалары бар орнотмону суу менен толтуруу тартиби

Сордуруп куюштурулуучу суюктуктун деңгээли соркысманын соруучу өткөрмө түтүгүнүн горизонталдык огунан өйдө жайланышкан гидротутумдар.

- Өткөрмө түтүктөгү бекиткич арматураны жабыңыз жана соруучу өткөрмө түтүктөгү бекиткич арматураны ачыңыз. Соркысма да, соруучу өткөрмө түтүк да толугу менен сорулуучу суюктук менен толтурулган болууга тийиш.
- Абаны чыгаруу үчүн соркысманын аба чыгаруучу штуцеринин клапанын бошотуңуз. Клапандын сыртына суюктук чыгып баштаганда гана аны жабыңыз.

Соруучу өткөрмө түтүктөгү кайтарым клапан менен гидротутумдар.

Соркысма менен соруучу өткөрмө түтүк дайыма сордуруп куюштурулуучу суюктук менен толтурулуш керек жана соркысманы жүргүзүүгө чейин эле алардын ичиндеги аба чыгарылыш керек.

- Өткөрмө түтүктөгү бекиткич арматураны жабыңыз жана соруучу өткөрмө түтүктөгү бекиткич арматураны ачыңыз.
- Аба чыгаруу үчүн тешиктен тыгынды алып салыңыз.
- Сорулуучу суюктукту куйгуч менен, соркысманы жана соруучу өткөрмө түтүктөрдү сорулуучу суюктук менен толук жапкандай куюңуз. Куйгучту аба чыгаруучу тешикке орноткондой соруучу өткөрмө түтүккө тиешелүү тешикке орнотсо болот.
- Абаны чыгаруу үчүн тешикке тыгынды орнотуңуз.

Сордуруп куюштурулуучу суюктуктун деңгээли соркысманын соруучу өткөрмө түтүгүнүн горизонталдык огунан ылдый жайланышкан гидротутумдар

- Эгерде бекиткич арматура соркысманын соруучу өткөрмө түтүгүндө орнотулган болсо, ал толугу менен ачык болушу керек.
- Оргутуучу өткөрмө түтүктөгү бекиткич арматураны жабыңыз жана куйгуч моюнчасынын жана дренаждык тешиктердин сайлык тыгынды тарттырыңыз.
- Абаны чыгаруу үчүн куйгуч куралдын (куйгучу менен) ордуна вакуумдук соркысманы кошуңуз.
- Вакуумдук соркысман ашыкча басымдын таасиринен сактоо үчүн аны менен борборго умтулуучу соркысманын ортосуна золотник клапан орнотулат.
- Кол вакуумдук соркысманын жанындагы золотник клапанды ачып, кысымдык өткөрмө түтүк жагынан сордуруучу суюктук келгенге чейин кыска, тез сорууларды жасап, соруучу өткөрмө түтүктөн абаны чыгарыңыз.
- Кол вакуумдук соркысманын жанындагы золотник клапанды жабыңыз.

Айлануу багытын текшерүү



Эскертүү
Айлануунун багытын текшерүү үчүн соркысман толтурмайынча аны ишке киргизүүгө болбойт.

- Электр кыймылдаткыч валынын айланышынын туурагына ынануу зарыл. Ал үчүн кыймылдаткычтын желдеткичинин капкагында айлануу багытынын тууралыгын көрсөткүчү бар. Соркысман күйгүзүүдөн мурда, соруу тарабындагы бекиткич арматураны толугу менен ачыңыз, шыкагыч өткөрмө түтүктөгү жылдыргыч бир аз ачыгыраак болууга тийиш.
- Орнотмого ӨБА негизги киргизмесинин өчүрүп күйгүзгүчүн күйгүзүп азык бериңиз. Соркысмалардын автоматтык өчүргүчтөрүн «күйгүзүлдү» («ON») абалына которулсун.
- Соркысманы «Автоматика» шарттамында оператор тактасынын жардамы менен күйгүзүңүз (CR соркысмалары менен орнотмого окшош, 11.8 Control MX-II ӨБА оператор тактасынан индикациялоо жана башкаруу-II бөлүмдү кара) жана айлануу багытын текшериниз. ӨБА экинчи өчүрүп күйгүзгүчтү «күйгүзүлгөн» абалына которуңуз, биринчи өчүрүп күйгүзгүчтү – «өчүрүлгөн» абалына которуңуз, жана кайталап айлануу багытын текшериниз. Соркысман күйгүзүңүз. Соркысман күйгүзүүдө, желдетүүчү клапандын тешигинен сорулуучу суюктуктун агымы кетмейинче андан абаны чыгарыңыз. ӨБА биринчи өчүрүп күйгүзгүчтү «күйгүзүлгөн» абалына которуңуз, экинчи өчүрүп күйгүзгүчтү – «өчүрүлгөн» абалына которуңуз, жана үчүнчү жолу кайталап айлануу багытын текшериниз.



Эскертүү
Соркысмаларды кол менен коё берүү оператор тактасынын жардамы менен аткарылат!
Коё берүүнү жөнгө салуучу аппаратураны механикалык жол менен бириктирбеңиз, анткени ал ӨБА бузулуусуна алып келет. Желдетүүчү тешиктин абалына көңүл буруңуз жана кирип жаткан суюктук соркысманын түйүндөрүнө жана башкаруу кутусуна, ошондой эле тейлөөчү персоналга зыян келтирбестигин карап туруу керек.

- Өткөрмө түтүк суюктук менен толгондон кийин, шыкоодогу бекиткич арматураны толук ачылганга чейин жай ачыңыз.
- Калган соркысмалар үчүн операцияны кайталаңыз.

10.5 Орнотмону жумушчу режимге которуу

Орнотмону суу менен толтургандан кийин:

- орнотмонун өрт өчүрүү системасына туташтырылгандыгын текшерүү (өткөрмө түтүктөрдүн

- бирикмелеринин жылчыксыздыгын, орнотмону объектинин өрт автоматикасынын түзмөктөрүнө туташуусун);
- соркымалардын, электр жылдыргычтардын, реле жана билдиргичтердин туташтырылышын текшерүү. Пайдаланылбаган чынжырлар «Жөндөөлөр» иштизмеси аркылуу ЭБА операторунун тактасынын жардамы менен программалык өчүрүлгөн болууга тийиш, 1-шарт белги (11.8.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси кара.);
- туташтырылган соркымалардын жана электр жылдыргычтарынын автоматтык өчүргүчтөрүн «күйгүзүлдү» абалына которуу;
- ЭБА эки өчүрүп күйгүзгүчүн «күйгүзүлгөн» абалына которуу;
- талап кылынуучу бекиткич арматураны (абалды текшерүү) «ачык» абалына которуу;
- ЭБА иштөөнүн автоматтык шарттамына которуңуз.

Көңүл бургула

Соруучу жана кысымдык өткөрмө түтүктөрдөгү бардык бекиткич клапандар автоматтык шарттамада ачык болууга тийиш!

11. Пайдалануу



Эскертүү
Гидромодулдун ысык бетине күйүү коркунучун баалоо боюнча сунуштар жана зарыл болгон ГОСТ Р 51337 боюнча персоналга карата коргоо чаралар пайдалануучу уюм тарабынан ишке ашырылышы керек.

Пайдалануу шарттары бөлүмдө келтирилген **Техникалык маалыматтар**.

11.1 Жалпы маалыматтар

Grundfos Hydro MX өрт өчүрүүнүн соркымалык орнотмосун башкаруу Control MX-II өрт өчүрүүнү башкаруу аспабы аркылуу аткарылат.

Control MX-II өрт башкаруу аспабы (ЭБА) кийинки функцияларды аткарууну камсыз кылат:

- коё берүүнү кечиктирүү убакытын белгилөө;
- коё берүүнү кечиктирүү убакытын эсептөөнү, аны кийинки калыбына келтирүүсү менен токтото туруу мүмкүнчүлүгү;
- өзүнчө соркыманын чыгышындагы басымды текшерүү;
- башкаруу органдарын уруксатсыз жеткиликтүүлүктөн коргоо;
- окуялар тууралуу маалыматты журналда сактоо (окуялар тууралуу маалыматты өчүрүү даярдоочу- заводдун өкүлдөрүнө гана жеткиликтүү);
- күйгүзүүдөн мурда кысымдык өткөрмө түтүктө басымды текшерүү;
- негизги соркымаларды автоматтык түрдө коё берүү;
- негизги соркымаларды ашыкча жүктөлүүнүн КБдан жана токторуна коргоо;
- негизги соркымалардын коюлган убакыттын ичинде шарттамадан баш тарткан же чыкпаган учурунда камдык соркымаларды автоматтык түрдө коё берүү (7. Иштөө принциби бөлүмдү кара);
- кол менен коё берүү мүмкүнчүлүгүн сактоо менен соркымалардын автоматтык түрдө коё берүүсүн кол менен өчүрүү;
- автоматтык түрдө коё берүү жана дренаждык соркыманы өчүрүү (опциялуу);
- дренаждык соркыманы КБдан коргоону (бар болсо);
- дренаждык соркыманын абалын (күй./өчүр./кырсык) индикациялоону (бар болгондо);
- автоматтык, кол менен коё берүү жана дренаждык соркыманы өчүрүү;
- жокей-соркыманы КБдан коргоону;
- жокей- соркыманын абалын (күй./өчүр./кырсык) индикациялоону;

- бекиткич арматуранын электр иштеткичин автоматтык түрдө күйгүзүү;
- 4 электр жылдыргычка чейин башкаруу (опциялдык);
- жарык индикациясын сактоодо үн сигнализациясын кол менен өчүрүү;
- өрткө каршы коргоо тутумун коё берүү жөнүндө сигналды жана тышкы чынжырларга сигналдарды андан ары берүү үчүн бузулууларды калыптандыруу;
- корголуучу объекттин энергия камсыздоосунун негизги киргизмесинен камдык киргизмеге негизги киргизмедеги чыңалуу жоголгондо БӨАты автоматтык түрдө которуу жана негизги киргизмедеги чыңалууну жалган сигналдарды пайда кылбастан калыбына келтиргенден кийин артка автоматтык түрдө которуу;
- өрт соркымаларын жана технологиялык жабдууну башкаруу үчүн арналган түзмөктөрдүн электрдик чынжырларынын электрдик бузулуулары жөнүндөгү жарык жана тексттик индикациялоо;
- тутумдун абалы жөнүндө Modbus RTU протоколу боюнча же релелик чыгыштардын жардамы менен маалымат берүү мүмкүнчүлүгү;
- өткөргүч маалымааттык линиялардын үзүлүүсүн жана КБ нөөмөттүк шарттамада автоматтык көзөмөлдөө;
- кубаттануу линияларынын үзүлүүсүн нөөмөттүк шарттамада автоматтык көзөмөлдөө;
- дренаждык соркыманы башкаруу функциясынын дайыма өчүү мүмкүнчүлүгү;
- жокей-соркыманы башкаруу функциясынын дайыма өчүү мүмкүнчүлүгү;
- электр иштеткичи бар 1- жылдыргычты башкаруу функциясынын дайыма өчүү мүмкүнчүлүгү;
- Modbus диспетчеризациялоо тармагынын дарегин өзгөртүү;
- алыстан коё берүү түзмөгүн (АКТ) туташтыруу мүмкүнчүлүгү;
- диспетчеризациялоонун алыстатылган тактасын туташтыруу мүмкүнчүлүгү (ДАТ).

11.2 Алдыңкы тактадагы жарык жана графикалык индикация

Тутумдун абалынын өзгөрүшү оператордун тактасындагы жарык индикациясынын жана графикалык индикациянын жардамы менен Control MX-II ЭБА алдыңкы тактасында көрсөтүлөт. Алдыңкы тактада кийинки сигналдык лампалар жайгашкан:

- «Өрт» (кызыл түс);
- «Коё берүү» (кызыл түс);
- «Азык» (жашыл түс);
- «Бузуктук» (сары түс);
- «Токтош» (сары түс);
- «Автоматика өчүк» (сары түс);
- «Үнү өчүк» (сары түс).

Эскертүү: ЭБА алдыңкы тактасындагы бардык сигналдар оператордун тактасындагы текст менен кайталанат.

Оператордун панелинде төмөнкүлөр көрсөтүлөт (жогорудагы көрсөтүлгөндөрдөн башкасы):

- Тутумдун иштөө шарттамы (Автоматтык/Автоматика өчүрүлгөн (кол менен)/Коё берүүнү тосмоо);
- Тутумду коё берүү убакытын кечиктирүү, коё берүүгө чейинки убакытты саноону токтотуу/калыбына келтирүү;
- Соркыманын иштөө шарттамы (Коё берүү/Токтоду/Кырсык);
- Дренаждык соркыманын абалы (Коё берүү/Токтоду/Кырсык);
- Жокей-соркыманын абалы (Коё берүү/Токтоду/Кырсык);
- Электр иштеткичи бар 1-жылдыргычтын абалы (Ачык/Жабык/Кырсык);
- Электр иштеткичи бар 2-4-жылдыргычтын абалы (Опционалдуу);
- Азыкты негизги киргизмеден камдыкка которуу

11.8 Control MX-II ӨБА оператор тактасынан индикациялоо жана башкаруу-II бөлүмүн караңыз.

11.3 Үн сигналы

Өчүү мүмкүнчүлүгү менен, бирок кырсык тууралуу жарык индикациясын сактоо менен үн сигналын калыптандыруу, ӨБАга кийинки сигналдарды берүүдө жүрөт (артыкчылык тартибинде):

- «Коё берүү» (туруктуу шарттамада активдүү);
- «Өрт» (0,2 сек мезгили менен импульстук шарттама);
- «Көңүл буруңуз» (0,2 сек мезгили менен импульстук шарттама);
- «Бузуктук» (1 сек мезгили менен импульстук шарттама);

Үн сигнализациясын кайрадан калыбына келтирүү, үн сигнализациясы менен коштолууга тийиш болгон кабарлама келгенде аткарылат.

Көрсөтмө

11.4 Hydro MX орнотмосу менен алыстан иштөө

11.4.1 Modbus протоколу боюнча берилмелерди берүү

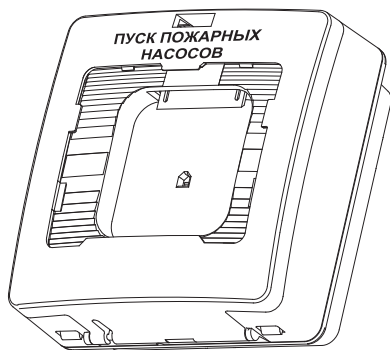
Hydro MX орнотмосун башкарууну жана өрткө каршы коргоо тутумунун абалы жөнүндө маалыматты алууну Modbus RTU жана Modbus TCP протоколдору аркылуу аткарууга болот. Modbus RTU үчүн туташтыруу схемасы *1-тиркеме* келтирилген. Modbus TCP протоколу боюнча туташтыруу түздөн-түз көзөмөлдөгүчтө Ethernet порт аркылуу аткарылат. Сигналдар таблицасы *3-тиркеме* келтирилген.

Hydro MX орнотмосу менен алыстан иштөө үчүн туташтырыла турган тузмөктөрдүн эки варианты болот:

11.4.2 Алыстан коё берүү түзмөгү (АКТ)

АКТ корпустан, коргоочу капкактан жана иштеткич элементтен (баскычтан) турган түзмөктү түшүндүрөт, жана өрт өчүрүү тутумунун алыстан коё берүүсүн инициациялоо үчүн кызмат кылат, мисалы, аны «Коё берүү» же «Алыстан коё берүү» (*1-тиркеме* кара) клеммаларына туташтырганда, мында АКТ жардамы менен коё берүүнү алыстан жокко чыгарууга мүмкүн эмес болот.

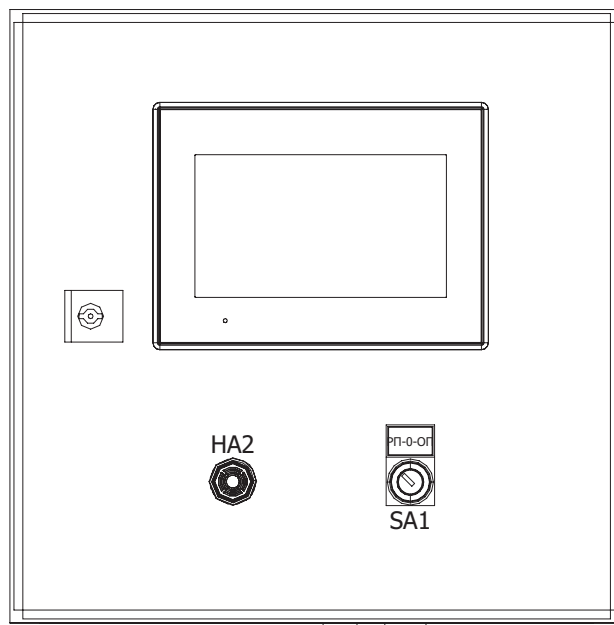
Hydro MX орнотмосунун базалык топтомдоосуна бир АКТ кирет. Негизги техникалык берилмелер, пайдалануу боюнча көрсөтмөлөр, шайкештигин ырастоо жөнүндө маалыматты АКТ өндүрүүчүнүн сайтынан жана/же жеткирүү курамына кирүүчү документтердин топтомунан караңыз.



10-сүр. Алыстан коё берүү түзмөгү

11.4.3 Диспетчеризациялоонун алыстатылган тактасы (ДАТ)

Ушул түзмөк Hydro MX орнотмосу үчүн өзүнчө опция катары жеткиликтүү жана Control MX-II ӨБА негизги тактасына окшогон оператордун өздүк тактасы менен жабдылган. Графикалык жана түстүк индикациялоо, ошондой эле башкаруунун мүмкүнчүлүктөрү оператордун негизги тактасына окшош болот. Бул учурда ушул такта, Control MX-II ӨБАда жайгашкан негизги тактага караганда кыйла жогорку артыкчылыкка ээ.



11-сүр. Диспетчеризациялоонун алыскы тактасы

ӨБА туташтырууда орнотмону алыстан башкаруу жана маалымат алууну Modbus TCP протоколу аркылуу гана аткарс болот, мында азык жана байланыш клеммалары бул учурда ар бир өзүнчө учур үчүн каалагандай болот жана Электрдик принципалдуу схемасында белгиленген эмес (1-тиркеме).

Көрсөтмө

11.4.4 Интеграцияланган RUBEZH тутумунун R3 протоколу (АКП-1 прот. R3)

Ушул түзмөк TM RUBEZH комплексттик коопсуздуктун даректик тутумунун бөлүгү болуп саналат жана Modbus RTU протоколу боюнча Control MX-II ӨБА туташтырууга мүмкүндүк берет.

Control MX-II ӨБаны АКП-1 R3 протоколуна туташтырганда автоматтык өз ара иштешүү жана кабыл алуу-контролдук шайманга, оператордун автоматташтырылган жумушчу ордуна маалыматтык сигналды өткөрүп берүү жеткиликтүү болуп калат.

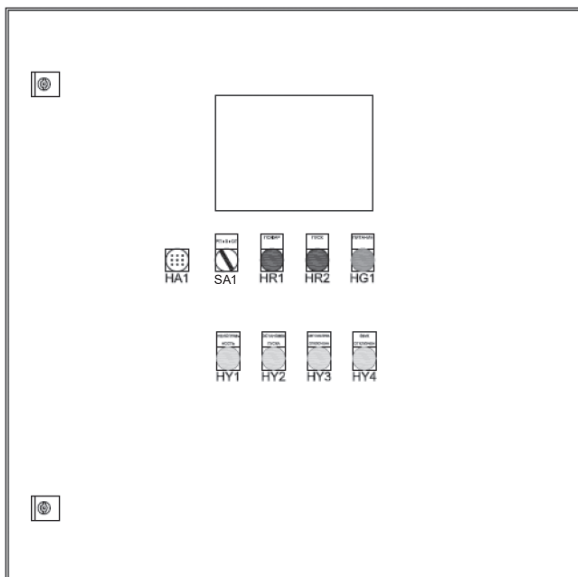
АКП-1 прот. R3 өзүнчө шайман болуп саналат, кошумча маалымат алуу, ошондой эле сатып алуулар менен байланыштуу суроолор боюнча RUBEZH компаниясына кайрылыңыз.

TM RUBEZH тутуму менен аралыктан иштөө шарттамында кийинки сигналдар жеткиликтүү:

- Маалымат
 - Орнотмонун бузуктугу
 - Өрт өчүрүү тутумун иштетүү
 - Автоматика күгүзүлгөн
 - Автоматика өчүрүлгөн
 - Иштетүүгө чейин эсептөө тыныгуусу
 - 1-киргизмеден кубаттандыруу
 - 2-киргизмеден кубаттандыруу
- Буйруктар
 - Убакытты санабастан күйгүзүү
 - Өчүрүү («Автоматтык» жана «Кол менен коё берүү» шарттамында ӨТдан бирден ишке киргизүүдө жеткиликтүү эмес)

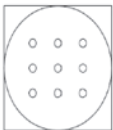


11.5 Control MX-II ӨБА башкаруу органдары жана жарык индикациясы

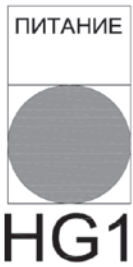




Control MX-II ӨБА тышкы көрүнүшү башкаруу органдарынын, үн индикациясынын, жарык индикациясынын лампаларынын жана оператор тактасынын жайгашуусу 12 сүр. берилген (түрдүү аткаруунун ӨБА үчүн айырмаланышы мүмкүн). Башкаруу органдарынын, үн индикациясынын, жарык индикациясынын арналышы 2-таблица берилген.



12-сүр. Control MX-II башкаруунун өрт аспабында берилген

2-таблица. Үн индикациясынын, жарык индикация органдарынын арналышы

№	Индикациялоо органы	Арналышы:
1	 HA1	Үндүк зуммер. Түрдүү сигналдардын келишин коштогон, ар кандай интенсивдүүлүктөгү үн сигналдарын түзүү үчүн арналган (11.3 Үн сигналы бөлүмүн кара.)
2	 SA1	Тутумдун кол менен коё берүү/коё берүүдөн баш тартуунун үч позициялуу которгучу. Өрт өчүрүү алгоритмин мажбурлап ишке киргизүү, же аны мажбурлап токтотуу үчүн кызмат кылат. Которгуч «0» абалында ачкыч менен жабылат. Тутумду кол менен коё берүү/токтотуудан кийин которгучту нейтралдуу «0» абалына которуу зарыл.
3	 HR1	«Өрт», «Көңүл буруңуз» чочулоо шарттамын индикациялоо. «Көңүл буруңуз» сигналы келгенде кызыл лампочка бүлбүлдөйт, «Өрт» сигналы келгенде кызыл лампочка күйөт. (11.8.2 «Абалы» иштизмеси кара.)
4	 HR2	Тутумдун коё берүүсүн индикациялоо. Өрт өчүрүү алгоритмин иштетүү башталды - кызыл лампа күйөт.

№	Индикациялоо органы	Арналышы:
5		Тутумдун азыгын индикациялоо. Азык болгондо киргизмелердин биринде жашыл лампа күйөт.
6		Бузуктуктарды индикациялоо. Бузулуу (соркысманын кырсыгы, байланыш жолдорунун үзүлүшү ж.б.) сигналы келгенде сары лампа күйөт.
7		Тутумду ишке киргизүүнү кол менен токтотууну индикациялоо. ӨБА эшикчесинде үч позициялуу которгуч «ОП» абалына которулаган, Коё берүүдөн аралыктан баш тартуу, ДАТ эшикчесинде үч позициялуу которгуч «ОП» абалына которулган -тутумду ишке киргизүү токтотулду, сары лампочка күйдү.
8		ӨБА иштөөнүн автоматтык шарттамын өчүрүүнү индикациялоо. Тутум «Автоматика өчүк» шарттамында иштеп жатат - сары лампочка туруктуу шарттамада күйүп жатат. Тутум «Коё берүүнү тосмолоо» шарттамында иштеп жатат - сары лампочка бүлбүлдөө шарттамында күйүп жатат.
9		Үндүк билдирүүнү өчүрүүнү индикациялоо. Оператордун тактасында үндү өчүрүү баскычы басылган - сары лампа күйөт.

11.6 Hydro MX орнотмосунун иш шарттамдары

«Автоматтык» шарттамы

«Автоматтык» шарттамына өтүү, оператор тактасындагы «Иштөө» иштизмесиндеги «Автоматтык» баскычынын жардамы менен аткарылат (11.8.4 «Иштөө» иштизмеси кара). Автоматтык шарттамада орнотмо тышкы сигналдарды жана өрт өчүрүү алгоритмин ишке киргизүү сигналын кабыл алат.

«Автоматика өчүрүлгөн» шарттамы

«Автоматика өчүрүлгөн» шарттамына өтүү оператор тактасындагы «Иштөө» иштизмесиндеги «Автоматика өчүрүлгөн» баскычынын жардамы менен 2-жеткиликтүүлүк деңгээлинде (ЗЖД) аткарылат (11.8.4 «Иштөө» иштизмеси кара). ӨБА эшигиндеги шарттамы активдештирүүдө «Автоматика өчүрүлгөн» лампасы күйөт.

«Автоматика өчүрүлгөн» шарттамында төмөнкүлөр мүмкүн:

- негизги соркысмаларды коё берүү/токтош;
- резервдик соркысмаларды коё берүү/токтош;
- жокей-соркысманы коё берүү/токтотуу (бул учурда жокей-соркысманын басым релесинин сигналы боюнча жокей-соркысманы автоматтык ишке киргизүү функциясы сакталат);
- дренаждык соркысмаларды коё берүү/токтош;
- электр иштеткичи бар жылдыргычтарды ачуу/жабуу.

Эскертүү: негизги жана резервдик соркысмаларды бир эле мезгилде күйгүзүүгө жол берилбейт.

«Коё берүүнү тосмолоо» шарттамы

«Коё берүүнү тосмолоо» шарттамына өтүү, 3-жеткиликтүүлүк деңгээлинде (ЗЖД) оператор тактасындагы «Жөндөөлөр» иштизмесиндеги «Коё берүүнү тосмолоо» баскычынын жардамы менен аткарылат (11.8.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси кара).

Ушул шарттамга которууда тутум кандайдыр бир аракеттерди аткаруусуз маалыматты кабыл алууну жана сактоону гана аткарат. Шарттамды өчүрүү оператор тактасы аркылуу гана аткарылат.

Көңүл бургула

ӨБА эшигиндеги үч позициялуу которгучту «КК» же «КБ» абалдарында калтырууга тыюу салынат, аны аралык «0» абалына которуу талап кылынат.

11.7 Кошумча жабдууну башкаруу

Дренаждык соркысманы башкаруу (опционалдуу)

Иштөөнүн автоматтык шарттамында, дренаждык соркысма дренаждык соркысманын кургак байланышынын калкыгычы бириккенде ишке киргизилет жана бул байланышты ажыратканда өчүрүлөт. Тутумдун иштөөсүнүн колдук шарттамында дренаждык соркысма оператордун тактасынан ишке киргизилет жана токтотулат. Дренаждык соркысманы ишке киргизүү/токтотуу жөнүндө, ошондой эле кырсыктар жана бузулуулар жөнүндө маалымат оператордун жумушчу тактасында тексттик кабарлоо аймагына чыгарылат. Дренаждык соркысманын иштөөсү/бузулуусу жөнүндө маалымат тутумдун иштөө журналында сакталат

ӨБАда соркысманын кыналган дренаждык калкымасынын болуусун/жоктугун тандоо мүмкүнчүлүгү бар (11.8.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси кара.)

Жокей-соркысманы башкаруу

Иштөөнүн автоматтык шарттамында, жокей-соркысманын релесинин кургак байланышы бириккенде ишке киргизилет жана бул байланышты ажыратканда өчүрүлөт. Тутумдун иштөөсүнүн колдук шарттамында жокей- соркысма оператордун тактасынан ишке киргизилет жана токтотулат. Жокей-соркысманы ишке киргизүү/токтотуу жөнүндө, ошондой эле кырсыктар жана бузулуулар жөнүндө маалымат оператордун жумушчу тактасында тексттик кабарлоо аймагына чыгарылат. Жокей-соркысманынын иштөөсү/бузулуусу жөнүндө маалымат тутумдун иштөө журналында сакталат Эгерде тутум «Автоматтык» шарттамында турса, анда негизги соркысманы ишке киргизгенде жокей-соркысма автоматтык түрдө өчөт.

Көңүл бургула

Жокей-соркысманын техникалык тейлөөсү, күтүүсүз ишке киргизүүдөн жана тейлөөчү кызматкерлерге жаракат алуусун болтурбоо үчүн, ушул соркысманын азык сызыгы сөзсүз ажыратуу менен жүргүзүлүүгө тийиш.

ӨБАда жокей-соркысманы башкарууну өчүрүү мүмкүнчүлүгү бар (11.8.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси кара.)

Электр иштеткичи бар жылдыргычы башкаруу

Өрт өчүрүү тутумун автоматтык шарттамда коё бергенде (катары боюнча биринчи башкы өрт сорсымасын коё берүүдө) чыгарылган жылдыргычы менен көзөмөлдөгүч туташтырылган жылдыргычтын иштешине (ачуу же жабуу) сигнал берет. Андан кийин жылдыргычтын талап кылынган (ачык же жабык) абалга жеткендиги жөнүндө жооптук сигналды күтөт, бул учурда оператор тактасында жылдыргычтын аралык абалы көрсөтүлөт («Ачуу/Жабуу») Жооптук сигналды алган учурда, жылдыргычтын абалы жөнүндө маалымат оператор тактасында көрсөтүлөт («Ачык/Жабык»). Эгерде коюлган убакыт бүткөндөн кийин көзөмөлдөгүч жылдыргычты толук ачуу/жабуу жөнүндө сигналды албаса, көзөмөлдөгүчтүн экранына кырсык тууралуу билдирүү чыгат. Эгерде өрт өчүрүү процессинде жылдыргыч зарыл болгон абалга жетсе, кырсык сигналы автоматтык түрдө иштейт, ал жөнүндө маалымат билдирүүлөр журналында сакталат.

Өрт өчүрүү цикли бүткөндөн кийин, көзөмөлдөгүч жылдыргычтарга, буйрутмачы аракет катары тандап алганга карама-каршы баштапкы абалга кайтууга сигнал берет (мисалга, 1-жылдыргыч үчүн өрт өчүрүү тутуму иштегенде «Ачуу» аракети тандалган, анда ушул жылдыргычтын баштапкы абалы «Жабык» болот).

Эгерде коюлган убакыт бүткөндөн кийин көзөмөлдөгүч баштапкы абалга кайтуу жөнүндө сигналды албаса, көзөмөлдөгүчтүн экранына кырсык тууралуу билдирүү чыгат. «Иштөө» иштизмеси аркылуу кол менен күйгүзгөндө көзөмөлдөгүч электр иштеткичи бар жылдыргычтын ачылышына/жабылышына оператор тактасынан сигнал

берет, андан аркы алгоритм ишти автоматтык шарттамда кайталайт, жалгыз айырмасы гана, эгерде ушул шарттамда шартсыз коё берүү сигналы келсе (ӨБА эшигинен же «Алыстан коё берүү» клеммасынан), анда ошол эле колдук шарттамда, кийинки коё берүүдөн баш тартууда базалык абалга кайтПАИТ, автоматтык шарттамга өтүү же аларды «Иштөө» иштизмеси аркылуу жабуу зарыл.

Өрт өчүрүү орнотмосун ишке киргизүүдө белгилүү бир жылдыргычтын аракетин, катары боюнча биринчи башкы соркысманын коё берүү жылдыргычынын иштешин кечиктирүү убакытын, ошондой эле жабылуу/ачылууну ырастоонун күтүү убакытын тандоо буйрутмачы тарабынан аныкталат жана «Жөндөөлөр» иштизмесине чыгарылат (11.8.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси кара.)

11.8 Control MX-II ӨБА оператор тактасынан индикациялоо жана башкаруу

11.8.1 Башкаруу органдарына жеткиликтүүлүк

Control MX-II ӨБА оператор тактасына жана башкаруу органдарына жеткиликтүүлүккө жеткиликтүүлүктүн бир нече деңгээлдери ээ, алардын үчөө өзүнчө сырсыздар менен корголгон.

1-жеткиликтүүлүк деңгээли (1ЖД)– Сырсөздү талап кылбаган абалкы боюнча жеткиликтүүлүктүн базалык деңгээли, ушул шарттамда ӨБА оператор «Абалы» иштизмесин гана жана ушул иштизмедеги окуялардын барын көрөт, бирок башка иштизмеге которулууга, ошондой эле ӨБА жөндөөлөрүн өзгөртүүгө мүмкүнчүлүгү жок.

2-жеткиликтүүлүк деңгээли (2ЖД) – оператор «Иштөө» жана «Билдирүүлөр» иштизмесине жеткиликтүүлүгү болгон деңгээл. «Иштөө» иштизмесинде оператордун ӨБАнын «Автоматтык» жана «Автоматика өчүрүлгөн» шарттамдарынын, түзмөктү аткаруучу колдук башкаруунун (негизги/камдык соркысмалар, жылдыргычтар, жокей- жана дренаждык соркысмалар ж. б. менен) ортосунда, ошондой эле коё берүүгө чейинки саноону токтотуу/кайра баштоо мүмкүнчүлүгүнүн ортосунда которулууга мүмкүнчүлүгү бар.

3-жеткиликтүүлүк деңгээли (3ЖД) – мында оператор «Жөндөөлөр» иштизмесине жеткиликтүүлүгү болгон деңгээл, ал аспапты жөндөгөнгө мүмкүндүк берген (билдиргичтерден, коё берүүнүн кечиктирүү убакытынан, иштөөнүн вариантында басымдын белгилемесинен коюу, тутумду коё бергенде жылдыргычтардын иштөө варианты ж.б., толугураак 11.8.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси кара.)

4-жеткиликтүүлүк деңгээли (УД4) – Заводдук конфигурация үчүн кызматтык деңгээл.

Жеткиликтүүлүк деңгээлдеринин сырсызунун мааниси даярдоочу-заводдо коюлат жана колдонуучу гана өзгөртө алат. Сырсөздөрдүн маанилери:
2ЖД – 9101
3ЖД – 7379101.

Көрсөтмө

Жеткиликтүүлүк деңгээлдеринин кайтарымы шайкештиги бар, б.а. жеткиликтүүлүктүн кыйла жогорку катардагы деңгээлдери жеткиликтүүлүктүн мурдагы деңгээлдеринин бардык функцияларына толук жеткиликтүүлүктү камсыз кылат. Жеткиликтүүлүк деңгээлдердин ортосундагы которуулар үчүн, кайрылууга зарыл болгон тиешелүү иштизмеге басуу зарыл (мисалы, «Иштөө» же «Жөндөөлөр»). Оператор тактасындагы тиешелүү иштизмеге басканда, ушул иштизмеге өтүү үчүн жеткиликтүүлүктүн кайсы деңгээли талап кылына тургандыгын белгилөө менен «Сырсыздуу киргизиңиз» терезеси чыгат (13 сүр. кара).



13-сүр. Сырсөздү киргизүү терезеси.

Андан ары сырсөздү (***) киргизүү талаасына басуу зарыл, андан кийин экранда сырсөздү киргизүү тактасы пайда болот (14 сүр. кара.). Сырсөз экрандагы санариптик клавиатуранын жардамы менен киргизилет «Enter» баскычы менен ырасталат. Андан кийин сырсөздү киргизүү талаасы жок болуп кетет жана «Кирүү» баскычын басуу зарыл. Эгерде сырсөз туура киргизилсе - анда оператор зарыл болгон иштизмеге жеткиликтүүлүктү алат. Сырсөздү туура эмес киргизген учурда – экрандын төмөн жагында катанын тиешелүү сабы пайда болот (15 сүр. кара.). Бул учурда сырсөздү киргизүүнү кайталоо керек. Ката сабын, ушул саптын оң жогорку бурчундагы крестти басуу менен жапса болот.



14-сүр. Сырсөздү киргизүү тактасы



15-сүр. Сырсөздү ката киргизүү сабы.

Эскертүү: ӨБАны 1ЖДга жана башкаруу функцияларына жеткиликтүүлүктү тосмолоону кайтаруу үчүн көзөмөлдөгүч экранындагы «ЖД: х» баскычын (көзөмөлдөгүчтүн төмөн жагында сол жактан үчүнчү) басыңыз. ӨБА ошондой эле аракетсиздиктин 15 мүнөтүнөн кийин автоматтык түрдө 1ЖДга кайтат.

«Автоматтык» жана «Автоматика өчкөн» шарттамдарында, ӨБА эшигиндеги үч позициялуу которгучту «Кол менен коё берүү» («КК») абалына же «Алыстан коё берүү» клеммасына сигнал берип которуу жолу менен өрт өчүрүү алгоритмин ишке киргизүүнү аткара болот.

ДАТ (Диспетчерлештирүүнүн алыстатылган тактасы) негизги ӨБАга туташтырууда, башкаруунун кыйла жогорураак артыкчылыгына ДАТ оператор тактасы ээ болот. Эгерде сырсөз ДАТка киргизилген болсо, ӨБАнын негизги тактасында «ДАТтан башкаруу» билдирүүсү жана ЖД 1

жеткиликтүүлүк деңгээли баштапкыга келтирилет. Ушул шарттамада ӨБА негизги тактасынан эч кандай аракеттер мүмкүн болбойт. ДАТ экранындагы артыкчылыкты баштапкыга келтирүү үчүн «ЖД: х» баскычын басуу же 15 мүнөт аракетсиздиктен кийин ЖД 1ге кайтууну күтүү зарыл.

11.8.2 «Абалы» иштизмеси

Ушул иштизме бардык 1-жеткиликтүүлүктүн жеңгээлинде көрүнүп турат, базалыкты (1ЖД) кошкондо. Ушул иштизменин экранында өрт өчүрүү тутумунун, өрт өчүрүүчүлөрдүн, дренаждык соркысмалардын жана жокей-соркысмаларынын, басым реле/басым билдиргичтеринин, электр азыгынын жана бекиткич арматуранын киргизмелеринин абалы көрсөтүлөт, тутумдагы үч акыркы окуянын көрүнүшү чыгарылат (16 сүр. кара). Оператор тактасы аркылуу эч кандай жөндөөлөр жана которууларды (Жеткиликтүүлүк деңгээлин 1ЖДга чейин «УД: х») аткаруу мүмкүн эмес.

Эскертүү: Иштизмени жана башкаруу баскычтарын сүрөттөө ушул пунктта жана андан ары эки негизги жана бир камдык соркысмасы бар Hydro MX 2/1 тутумунун мисалында келтирилген. Функциялардын жалпы сүрөттөсү жана иштизмеси бардык өрт өчүрүү орнотмолору үчүн бирдей.



16-сүр. «Абалы» иштизмеси

«Абал» иштизмеси кийинки блоктордун көрүнүшүн өзүнө камтыйт:

Иш шарттамы: ӨБА учурдагы «Автоматтык», «Автоматика өчүрүлгөн» (Кол менен) же «Коё берүүнү тосмолоо» иш шарттамын көрсөтүү;

Графикалык белгилөөлөрү менен соркысма орнотуусунун схемасы:

Негизги жана камдык соркысмаларды (Н1, Н2 ж.б.):

- индикатор ак түстө күйдү – соркысма токтоду/иштебейт;
- индикатор кызыл түстө күйдү – соркысма ишке киргизилди/иштейт;
- индикатор сары түстө күйдү – соркысмада кырсык, анын иши токтогон;
- индикатор кезектешип кызыл жана сары болуп бүлбүлдөйт - соркысма кырсыкка учурады, бирок анын иштеши токтоп калган жок.

Демилгелөөчү түзмөктөрдүн (ДТ1 жана ДТ2):

- индикатор боз түс менен күйөт – тутумда басым жетиштүү;
- индикатор кара түс менен күйөт – тутумда басым жетишсиз;
- индикатор сары түс менен күйөт – түзмөктүн кырсыгы.

Соркысмалардын ишин көзөмөлдөө билдиргичтерин (УН1, УН2 ж.б.):

Индикация ДТ1 жана ДТ2нын индикациялоосуна окшош.

«Куру» иштөөдөн (КИ) коргоо билдиргичи:

Индикация ДТ1 жана ДТ2нын индикациялоосуна окшош.

1-соркысма/2-соркысма ж.б.: Тутумдагы (жумушчу жана камдык) өрт соркысмасынын ролун индикациялоо талаалары жана соркысмалардын абалдары. Соркысманын учурдагы абалына жараша, көзөмөлдөгүч экранына түрдүү сигналдар чыгарылат:

- «Токтоду» кара түс – соркысма токтоду/иштеген жок;
- «Иштетилди» кызыл түс – соркысма ишке кирди/иштеп жатат;

- «Кырсык» сары түстө – соркысмада кырсык болду жана анын иши токтоду;
- «Кырсык» сары жана кызыл түстүн бүлбүлдөөсү – соркысмада кырсык жана анын иши токтогон жок;

Дренаждык соркысма/жокей соркысма: Тутумдагы кошумча соркысмаларды индикациялоо талаалары (алар бар болсо) жана алардын абалдары. Чыгаруучу сигналдардын түстүк кодоосу өрт соркысмаларына окшош (1-соркысма/2-соркысма ж.б.). «Жөндөөлөр» иштимесинде бул жабдууну башкарууну өчүргөндө, дренаждык жана жокей соркысмалардын абалы жана индикациясынын талаалары жоголот;

Учурдагы окуяларды көрсөтүү талаасы: Ушул талаада тутумдагы акыркы үч болгон окуяны көрсөтүлөт (соркысмаларды ишке киргизүү/токтош, жабдуунун же азык киргизүүлөрдүн бузуктугу ж.б.). Ушул талаадагы жана оператордун тактасында көрсөтүлүүчү окуялар кайталанат жана тексттик форматта тутумдун иш журналында сакталат (11.8.5 «Билдирүүлөр» иштимеси кара.)

Көңүл буруңуз: Ушул блок ишке киргизүү сигналынын бирөөсүн каттаган учурда ишке киргизүүнүн 1-вариантында (тышкы сигнал+басымдын түшүүсү) көрсөтүлөт. Экинчи сигналды каттап жатканда ушул блок жок болуп кетет.

Коё берүүгө чейинки убакыт, сек.: Тутумду ишке киргизүүгө чейинки убакытты кечиктирүүнү индикациялоо (11.8.3 Ишке киргизүү сигналы келгенде «Абалы» иштимеси кара.)

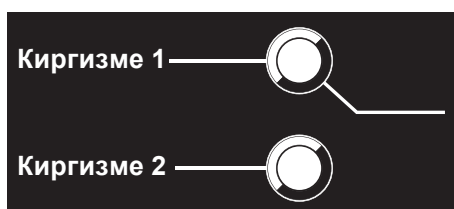
Орнотмонун колдук бекиткич арматурасынын абалы: Өрт өчүрүү орнотмосуна куралган бекиткич арматуранын абалын жалпылап автоматтык түрдө көзөмөлдөөсүн көрсөтүү (ушул арматурада аяккы өчүргүчтөрдүн бар болгон шартында). Ушул талаага кийинки абалдар чыгарылат:

- «Баардыгы ачык» - бардык туташтырылган жапкычтар ачык;
- Сары түстөгү «Ката» – жок дегенде бир жапкыч жабык же учундагы бир өчүргүчү менен байланыштын үзүлүшү.

Азык киргизүү: Электр азыгын киргизүүнүн графикалык индикаторлору:

- индикатор гжашыл түстө күйдү – электр азыкты киргизүү оңдолду;
- индикатор сары түстө күйдү – электр азыкты киргизүү бузук.

«Ачык» абалы электр азыкты учурдагы активдүү киргизүүнү көрсөтөт:



Жылдыргычтарды коё берүүнү кечиктирүү, сек.: Катары боюнча биринчи негизги соркысманын жана электр иштеткичи бар жылдыргычты коё берүүнүн (жабуу же ачуу менен) ортосундагы тыным убакытын көрсөтүү. Кечиктирүү убакыты жана жылдыргычтын иштөө варианты (жабуу же ачуу) «Жөндөөлөр» иштимесине чыгарылат.

1-жылдыргыч/2-жылдыргыч ж.б.: Туташтырылган электр иштеткичи менен жылдыргычтардын абалын индикациялоо:

- «Ачык» кара түстө – жылдыргыч ачык;
- «Жабык» кара түстө – жылдыргыч жабык;
- «Ачуу/жабуу» - жылдыргыч тиешелүү аракетке буйрук алды, бирок ӨБА ушул аракеттин аткарылышы жөнүндө кайтарым сигналды дагы эле алган жок. Кайтарым ырастоочу байланышты күтүү убакыты «Жөндөөлөр» иштимесине чыгарылат;
- «Кырсык» сары түстө – жылдыргычтын кырсыгы.

Эскертүү: ӨБА 3x380 В электр иштеткичи менен бир жылдыргычты абалы боюнча башкарат.

1x220 В электр иштеткичи менен бир жылдыргычты башкаруу опционалдуу жеткиликтүү. Ошондой эле 4 жылдыргычка (1x220 В же 3x380 В) чейин башкарууну кеңейтүү опционалдуу жеткиликтүү. Абал талаалары жана жылдыргычтардын

индикациялары ӨБА белгилүү бир аткаруудагы башкарылуучу жылдыргычтарынын санына шайкеш келет. Жылдыргычтардын индикациясы, башкарууну «Жөндөөлөр» иштимесиндеги ушул жабдуу менен өчүргөндө жок болот.

Бузулууларды четтеткенден кийин кырсык индикациясы автоматтык түрдө иштеп кетет. Кайтарым байланышты күтүү убакытын (электр иштеткичи менен жылдыргычты ачуу убакыты) орнотуу үчүн 11.8.6 «Жөндөөлөр» иштимеси кара. Электр иштеткичи менен жылдыргычтын иштөө алгоритми жөнүндө толугураак кара. Электр иштеткичи бар жылдыргычты башкаруу (11.6 Hydro MX орнотмосунун иш шарттамдары бөлүм)

Төмөнкү катардын баскычтары оператор тактасынын тандалып алынган каалаган иштимесинде көрсөтүлөт.

Тест: тутумдун тестин жарык, үн жана тексттик индикациялоого ишке киргизүү баскычы. Бул баскычты баскандан кийин 20 секунд ичинде активдешүү жана бардык жарык индикаторлордун, үн сигнализациясынын иш жөндөмдүүлүгүн текшерүү жүрөт, ал эми көзөмөлдөгүчтүн экранына тестирилөө жүргүзүү жөнүндө маалымат чыгарылат. Тестирилөөдөн кийин, ӨБА тестирилөө шарттамын активдештиргенге чейинки турган шарттамага кайтат. Тутумду ишке киргизүү сигналы келген учурда, тестирилөө шарттамы автоматтык түрдө үзгүлтүккө учурайт жана өрт өчүрүү алгоритмин иштетип баштайт;

Үн өчүр.: Үн сигналын күйгүзүү/өчүрүү баскычы. Үн сигнализациясын өчүргөндөн кийин аны калыбына келтирүү, үн индикациясы менен коштолууга тийиш болгон жаңы кабарлама келгенде автоматтык түрдө жүрөт.

ЖД: 4 (1,2,3):Базалыкка чейинки учурдагы Жеткиликтүүлүк Деңгээлин (ЖД1) баштапкыга келтирүү Ошондой эле баскычтын ушул талаасында ӨБАга жеткиликтүүлүктүн учурдагы деңгээли көрсөтүлөт.

Жардам: ушул иштимени кыскача сүрөттөөсү жана жөндөө боюнча кеңештери менен терезени экранга чыгаруучу «Жардам» баскычы;

11.8.3 Ишке киргизүү сигналы келгенде «Абалы» иштимеси

Ишке киргизүүнүн вариантына (7.2 Ишке киргизүүнүн варианттары жана 7.3 Ишке киргизүүнүн түрдүү варианттарында иштөө алгоритми кара.) жана артка саноонун аяктаганына жараша ишке киргизүүнүн бардык сигналдарын белгилегенде тутумдагы тартиби боюнча биринчи негизги соркысма ишке киргизилет. Мында «Абалы» иштимеси 17 сүр. көрсөтүлгөндөй көрүнүшкө келет.



17-сүр. Ишке киргизүү сигналы келгенде «Абалы» иштимесинин көрүнүшү

Ушул көрүнүштө оператор тактасы, коё берүүнүн бардык шарттарын толук белгилегендей кийин пайда боло турган «Өрт» блогун, ал эми андан кийин өрт соркысмаларын ишке киргизүү жөнүндө айтуучу «ӨРТ ӨЧҮРҮҮ ТУТУМУН КОЁ БЕРҮҮ» баннерин көрсөтөт.

Тутумду ишке киргизгенде оператор тактасындагы блоктордун пайда болуу алгоритми кийинкидей:

Тышкы сигнал боюнча/басымдын түшүүсү боюнча гана ишке киргизүү варианты:

Коё берүү шарттары «Өрт» билдирүүсү белгилейт – негизги соркысманын катары боюнча биринчи коё берүүгө чейин артка саноону

«Коё берүүгө чейинки убакыт, сек», ал болгондо – эсеп боюнча биринчи өрт соркымасынын иштөөсүн активирует сообщение «ПУСК СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ». коё берүү *Тастыктоосу менен ишке киргизүү вариантында (тышкы сигнал + басымдын түшүүсү):*

Коё берүүнүн биринчи шартын белгилөө «Көңүл бурунсу» билдирүүсүн активдештирет– коё берүүнүн экинчи шартын белгилөө «Өрт» билдирүүсүн активдештирет- катары боюнча биринчи негизги соркыманы коё берүүгө чейин артка саноо «Коё берүүгө чейинки убакыт, сек» билдирүүсүн активдештирет, ал болгондо – эсеби боюнча биринчи өрт соркымасын ишке киргизүү «ӨРТ ӨЧҮРҮҮ ТУТУМУН КОЁ БЕРҮҮ» билдирүүсүн активдештирет.

Коё берүүнү кечиктирүү убакыты «Жөндөөлөр» иштизмесинен чыгат. Артка саноо кол менен «Иштөө» иштизмесинен, тутумду кийинки калыбына келтирүү, баш тартуу же мажбурлап ишке киргизүү мүмкүнчүлүгү менен токтотулушу мүмкүн. Тутумду мажбурлап ишке киргизүү жана коё берүүдөн баш тартуу ошондой эле ЭБА эшигиндеги үч позициялуу өчүргүчтүн жардамы менен аткарылат.

11.8.4 «Иштөө» иштизмеси

Ушул иштизме 2- жеткиликтүүлүк деңгээлинде (2ЖД) жеткиликтүү жана ЭБА «Автоматтык» жана «Автоматика өчүрүлгөн» (11.6 Hydro MX орнотмосунун иш шарттамдары кара), соркымаларды мажбурлап кол менен коё берүү/ токтотуу, электр иштеткичи менен жылдыргычтарды ачуу/ жабуу, коё берүүнү кечиктирүү убакытын саноону токтотуу жана кайра баштоо иш шарттамдарын которуу үчүн арналган

Коё берүүгө чейинки убакытты саноону токтотуу «Автоматтык» иш шарттамында жеткиликтүү, ушул иштизменин калаган баскычтары «Автоматика өчүрүлгөн» иш шарттамында гана жеткиликтүү.



18-сүр. «Иштөө» иштизмеси

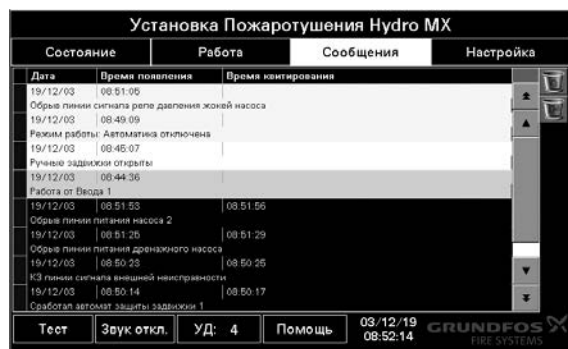
Көрсөтмө *Негизги жана камдык өрт соркымаларын бир эле мезгилде ишке киргизүү мүмкүн эмес.*

Көрсөтмө *Бул жабдууну башкарууну өчүргөндө, электр иштеткичи менен жылдыргычтарды, дренаждык жана жокей-соркымаларды башкаруу баскычтары жоголуп кетет.*

Көрсөтмө *«Жөндөөлөр» иштизмесинде электр иштеткичи менен жылдыргычтардын керектүү санын чыгарууда, «Иштөө» иштизмесинде активдүү баскычтардын ошол эле саны пайда болот.*

11.8.5 «Билдирүүлөр» иштизмеси

Ушул иштизме 2-жеткиликтүүлүктүн деңгээлинде (2ЖД) жеткиликтүү, анда тутумда болгон (коё берүү/коё берүүдөн баш тартуу, келген сигналдар, кырсыктар, жылдыргычтарды ачуу/жабуу ж.б.) 1024 акыркы окуялар жөнүндө берилмелер көрсөтүлөт жана сакталат. Берилмелер көзөмөлдөгүчтүн эсинде сакталат жана кызматтык инженер тарабынан гана өчүрүлүшү мүмкүн.



19-сүр. «Билдирүүлөр» иштизмеси

Эскертүү:

- Окуя (активдүү) - билдирүүнүн ак өңү, кара тамгалар;
- Окуя (аяктады) - билдирүүнүн кара өңү, ак тамгалар;
- Бузуктуктар (активдүү) - билдирүүнүн сары өңү, кара тамгалар;
- Бузуктуктар (аяктады) - билдирүүнүн кара өңү, ак тамгалар;
- Демилгелөөчү түзмөктөрдү коё берүү (активдүү) - билдирүүнүн кызыл өңү, ак тамгалар;
- Демилгелөөчү түзмөктөрдү коё берүү (активдүү) - билдирүүнүн ак өңү, кызыл тамгалар;
- Азык күйгүзүлгөн (активдүү) - билдирүүнүн жашыл өңү, кара тамгалар;
- Азык күйгүзүлгөн (аяктады) - билдирүүнүн кара өңү, жашыл тамгалар;

11.8.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси

Ушул иштизме 3-жеткиликтүүлүк деңгээлинде (3ЖД) жеткиликтүү, анда ЭБАны «Коё берүүнү тосмолоо» (11.6 Hydro MX орнотмосунун иш шарттамдары кара) шарттамына которуу, ошондой эле, убакыты жана күнү, тутумду коё берүү кечиктирүү убакыты, шарттамга кирүү убакыты, электр иштеткичи менен жылдыргычтарды ачуу жана жабуу убакыты, электр иштеткичи менен жылдыргычтардын саны сыяктуу тутумдун айрым параметрлерин жөндөө мүмкүн болот.

Ушул иштизменин 3 шарт белгиси бар, алар экрандын оң төмөнкү бурчундагы жебечелерди басуунун жардамы менен жылдырылат (20 сүр. кара.). Которуу жебечелери иштизменин каалаган шарт белгисинде жеткиликтүү, которуу жебечелеринин ортосунда учурдагы ачык иштизменин шарт белгиси көрсөтүлөт.

Көрсөтмө *ЭБА параметрлеринин бардык жөндөөлөрү жана өзгөрүүлөрү «Коё берүүнү тосмолоо!» шарттамында ГАНА мүмкүн болот.*



20-сүр. «Жөндөө» иштизмеси, 1-шарт белги

Жөндөөлөрдү өзгөртүү боюнча иштерди баштоо үчүн ӨБА «Коё берүүнү тосмолоо» шарттамына которулган болууга тийиш, башка учурда жөндөө баскычтары активдүү болбойт. «Коё берүүнү тосмолоонун» күйгүзүү блогу «Жөндөөлөр» иштизмесинин төрт салмасынын каалаганында жеткиликтүү.

Көрсөтмө

Кириш сигналдарды башкаруу: Тутумдук деңгээлде кириштерди активдештирүүгө/деактивдештирүүгө мүмкүндүк берүүчү ӨБА кириш сигналдарын программалык күйгүзүү/өчүрүү. Кириш сигналдары жөнүндө толугураак 1-тиркеме жана 2-тиркеме кара.

Андан башка, «Тышкы бузуктук» сигналы үчүн нормалдуу ачык/нормалдуу жабык байланыштын логикасын коюуга болот.

Тутумдун иш шарттамы: Коё берүүнү тосмолоо: ӨБА жөндөө үчүн «Коё берүүнү тосмолоо» шарттамын күйгүзүү. Ушул шарттамды күйгүзгөндө бул «Абалы» иштизмесиндеги оператор тактасында көрсөтүлөт жана туруктуу жануу шарттамында «Автоматика өчүү» ласпочкасы күйөт.

Орнотмунун жабдуусунда элементтердин болушу:

Дренаждык соркысманын өздүк калкымасы:

дренаждык соркысман башкаруу бар болгондо ошол өздүк калкыманын бар болушун/жоктугун коюу мүмкүнчүлүгү. ӨБАнын киргизилген калкымасы болгон учурда, дренаждык соркысман туруктуу азыгын гана камсыз кылат, дренаждык соркысма калкымасын туташтыруучу клемма активдүү эмес. Эгерде киргизилген калкыма жок болсо - ӨБА тиешелүү клеммасына аны өзүнчө туташтыруу зарыл. Бул учурда ӨБА туташтырылган калкыманын көрсөткүчүнө жараша дренаждык соркысман азыгын берет/өчүрөт.

Диспетчеризациялоонун алыскы тактасы:

Диспетчеризациялоонун Алыстатылган Тактасын активациялоо/деактивациялоо (ДАТ) (11.4.3 Диспетчеризациялоонун алыстатылган тактасы (ДАТ) кара.)

Коё берүүдөгү жылдыргычтын аракети: Өрт өчүрүү тутумун коё бергенде аткара турган электр иштеткичи бар ар бир туташтырылган жылдыргыч аткара турган аракетти тандоо (ачылуу/жабылуу). Варианттардын ар кандай комбинацияларын тандаса болот. Жылдыргыч үчүн, ишке киргизген учурда белгилүү аракетти тандоодо, карама-каршы абалы жылдыргыч үчүн баштапкы (нормалдуу) болуп саналат жана ӨБА өрт өчүрүү процесси токтогондон кийин жылдыргычты ушул абалга кайтарууга умтулат. Ошондой эле жылдыргычтар коюлган баштапкы абалда нөөмөттүк шарттамда болууга тийиш. Башка учурда ӨБА кысык сигналын берет. Мисалга, эгерде коё берүүдө «ачуу» аракети тандалып алынган болсо, анда жылдыргычтын нөөмөттүк шарттамындагы нормалдуу абалы «жабык» болот, мында өрт өчүрүү циклинин иштешинен кийин ӨБА жылдыргыч ачык иштеп жатканда жабууга сигнал берет. Электр иштеткичи менен жылдыргычтын иштөө алгоритми жөнүндө толугураак 11.7 Кошумча жабдууну башкаруу кара.

Установка Пожаротушения Hydro MX			
Состояние	Работа	Сообщения	Настройка
Инициализирующее устройство системы:		Режим работы системы:	
Датчики	Реле	Схема датчиков/реле: ИЛИ	Блокировка пуска
Алгоритм запуска:	Настраиваемые параметры:		
1	Время задержки инициализации пуска, сек:	0.000	Время задержки пуска, сек: 0.000
Установка даты:	Давление срабатывания, бар:	0.000	Время ожидания выхода на режим системы, сек: 0.000
08:08:08	Давление срабатывания "сухого хода", бар:	0.00	Время ожидания срабатыв. "сухого хода", сек: 0.000
Сохранить	Рабочее давление пожарного насоса, бар:	0.00	Время ожидания выхода на режим пожарного насоса, сек: 0.000
	Время задержки открытия/закрытия задвижек, сек:	0.000	Время открытия задвижек с электроприводом, сек: 0.000
2			
Тест	Звук откл.	УД: 4	Помощь
		03/12/19	GRUNDFOS FIRE SYSTEMS
		08:56:21	

21-сүр. «Жөндөө» иштизмеси, 2-шарт белги

Тутумдун демилгелөөчү түзмөктөрү:

Билдиргичтер/Реле:

Кысым коллекторундагы басымдын түшүү сигналын каттаган пайдаланылуучу ДТ түрүн тандоо. Hydro MX-A тутумдар абалкысы боюнча басым релеси менен топтомдолот, ал эми Hydro MX-V тутумдар – ДТ1 жана ДТ2 катары басым билдиргичтери менен.

Көрсөтмө

ӨБА өрт өчүрүү түзмөгүнүн топтомдук курамында жеткирген учурда ушул жөндөөлөр даярдоочу заводдо түзмөктүн түрүнө (-А же -V), жараша алдын ала коюлат Бул учурда параметрлердин берилмелерин өзгөртүү жабдуунун туура эмес иштешине алып келиши мүмкүн.

Тутумду реледен билдиргичтерге же тескерисинче кайра топтомдоо зарылдыгы келип чыкса, биринчи түзмөктөрдү механикалык түрдө кайра оңдоо керек жана андан кийин гана көзөмөлдөгүчтүн жөндөөлөрүн которууга болот, башка учурда бул жабдуунун ката кетиришине жана туура эмес иштөөсүнө алып келиши мүмкүн.

Көрсөтмө

Билдиргичтер/реле схемасы

ДТ1 жана ДТ2ден басымдын түшүү сигналын калыптандыруу схемасын тандоо.

- «ЖЕ» (абалкы боюнча коюлган) – басымдын түшүүсү катталганда каалаган ДТ бирөөсү менен сигналды калыптандыруу.
- «ЖАНА» - басымдын түшүүсүн ДТ1 жана ДТ2 бирге каттаган учурда гана сигналды калыптандыруу.

Ишке киргизүү алгоритми: Өрт өчүрүү тутумун ишке киргизүү алгоритмин тандоо.

- 1 – Тышкы сигнал + басымдын түшүүсүн ДТ каттоо;
- 2 – Тышкы гана сигнал;
- 3 – Басымдын түшүүсүн ДТ каттоо гана.

Толугураак 7.2 Ишке киргизүүнүн варианттары кара.

Күндү белгилөө/убакытты белгилөө: учурдагы күндү жана убакытты коюу. Туура маанилерди киргизгенден кийин «Сактоо» баскычын басуу керек.

Коё берүүнү инициализациялоону кечиктирүү убакыты, сек.: кысымдык коллектордогу басымдын түшүүсүн каттоо менен аны тутумду иштетүү сигналына конвертациялоо ортосундагы кечиктирүү убакытын тандоо. Ушул убакыт кысымдык өткөрмө түтүктөгү басым кыска убакытка түшкөндө жалган иштөөлөрдү болтурбоо үчүн коюлат. Эгерде коюлган убакыт ичинде басым белгиленген босогодон (билдиргичтери менен тутумдардын оператор тактасы аркылуу чыгарылган же басымдын релеси менен тутумдардын басым релесине түздөн түз чыгарылган) төмөн мааниге кайтса, анда ишке киргизүү сигналы калыптанбайт, тутум нөөмөтчү шарттамга кайтат.

Иштөө басымы, бар: билдиргичтери менен тутумдар үчүн босоголук басымды тандоо, ал андан төмөн түшкөндө тутумду ишке киргизүүгө сигнал калыптанат. Ушул жөндөө басымдын билдиргичтери менен тутумдарда гана жеткиликтүү. Басым релесинин иштөөсүн жөндөө реленин өзүндө жүрөт (9.1.4 Басым релесин даярдоо (Hydro MX-A) кара.)

«Куру иштөөнүн» иштөө басымы: босоголук басымды тандоо, ал андан төмөн түшкөндө «куру иштөөнүн» МААЛЫМАТТЫК сигналы калыптанат.

Өрт соркысмасынын жумушчу басымы, бар: башкы/камдык өрт соркысмаларынын ишин баштоо/өчүрүү/көзөмөлдөө параметрлерин кароо үчүн, бардык өрт соркысмаларынын басым билдиргичтери үчүн босоголук басымды тандоо (7.3.2. Өрттү өчүргөндөн кийин нөөмөттүк шарттамга кайтуу кара.)

Жылдыргычтарды ачуу/жабууну кечиктирүү убакыты, сек: катары боюнча биринчи башкы өрт соркысманын коё берүү менен электр иштеткичи бар жылдыргычтын (жылдыргычтардын) иштөөсүнүн ортосундагы кечиктирүүнүн жалпы убакытын тандоо.

Коё берүүнү кечигүү убакыты, сек: ишке киргизүүнүн сигналын (бардык сигналдарды) ырастоо менен катары боюнча негизги өрт соркысманын коё берүүнүн ортосундагы

кечиктирүү убакытын тандоо. Абалкы боюнча 30 секунд коюлган, ушул параметрдин 0гө чейин төмөндөөсү, ошондой эле көбөйүүсү мүмкүн. Ишке киргизүүнүн сигналын каттагандан кийин артка саноо, «Абалы» иштизмесинде көрсөтүлөт жана «Иштөө» иштизмесинен токтотулушу/кайра башталышы мүмкүн.

Тутумдук шарттамга чыгуунун күтүү убакыты: ЭБА көзөмөлдөгүчү менен өрт тутумундагы керектүү басымга жеткендиги жөнүндө ДТ1-2ден кайтарым сигналды күтүү убакытын тандоо. Эгерде көзөмөлдөгүч ушул убакыт ичинде тутумдун жумушчу шарттамга чыгышы жөнүндө сигналды албаса, башкы же камдык өрт соркысмаларын иштетүү/өчүрүү боюнча андан аркы аракеттер демилгеленет (7.3.2. *Өрттү өчүргөндөн кийин нөөмөттүк шарттамга кайтуу кара.*)

«Куру иштөөнү» күтүү убакыты, сек: соруучу коллектордогу басымдын түшүүсүн каттоо менен аны «куру иштөөнүн» МААЛЫМАТТЫК сигналына конвертациялоо менен ортосундагы кечиктирүү убакытын тандоо.

Өрт соркысмасы шарттамына чыгуунун күтүү убакыты, сек: ЭБА көзөмөлдөгүчүнүн зарыл болгон андагы басымга жеткендиги жөнүндөгү каалаган өрт соркысмасынын басым билдиргичинен кайтарым сигналды күтүүнүн жалпы убакытын тандоо. Эгерде көзөмөлдөгүч ушул убакыт ичинде тутумдун жумушчу шарттамга чыгышы жөнүндө сигналды албаса, башкы же камдык өрт соркысмаларын иштетүү/өчүрүү боюнча андан аркы аракеттер демилгеленет (7.3.2. *Өрттү өчүргөндөн кийин нөөмөттүк шарттамга кайтуу кара.*)

Электр иштеткичи менен жылдыргычтардын ачылуу убакыты: ЭБА көзөмөлдөгүчүнүн электр иштеткичи бар жапкычтан (жапкычтардан) анын зарыл болгон абалга (жабык/ачфык) жеткендиги жөнүндөгү кайтарым сигналды күтүүнүн жалпы убакытын тандоо. Эгерде ушул убакыттын ичинде көзөмөлдөгүч зарыл болгон абалга жеткендиги жөнүндө кайтарым сигналды албаса, оператордун тактачасында электр иштеткичи бар белгилүү бир жылдыргычтын кырсыгы жөнүндө билдирүү пайда болот.

Установка Пожаротушения Hydro MX							
Состояние		Работа		Сообщения		Настройка	
Режимы работы программируемых релейных выходов:				Режим работы системы:			
Выход №1:	1	Выход №2:	8	Выход №3:	10	Блокировка пуска	
Выход №4:	5	Выход №5:	4				
Настройка параметров интерфейса RS-485-2 (протокол Modbus RTU):							
Адрес ПЛК:	10	Скорость:	1	Паритет:	2	Стоп бит:	1
Сохранить							
Настройка параметров интерфейса Ethernet (номер порта 502):							
IP адрес ПЛК:	192	168	0	12	IP адрес шлюза:	0	0
Маска подсети:	255	255	255	0	Включить DHCP:	Сохранить	
3							
Тест	Звук откл.	УД: 4	Помощь	03/12/19 09:58:41			
GRUNDFOS FIRE SYSTEMS							

22-сүр. «Жөндөө» иштизмеси, 3-шарт белги

Программалануучу релелик чыгуулардын ши шарттамдары

Control MX-II ЭБАда Modbus протоколу боюнча диспетчеризациялоо мүмкүнчүлүгүнөн башка 7 релелик чыгыш, алардын 2 алдын ала өрт өчүрүү орнотмосун иштетүү жана жалпы кырсык жөнүндө сигналды берүүгө жөнделген (1-тиркеме жана 2-тиркеме кара).

Калган 5 релелик чыгыш (№1 чыгыш— №5 чыгыш) – программаланат жана ушул шарт белгиде жөндөлөт. Ар бир релелик чыгышка, ЭБА белгилүү сигналын чыгарууга шайкеш келген сандык маани ыйгарса болот (1ден баштап 16га чейин).

Сигналдардын сандык кодоосун чечмелөө:

- 1 - 1-киргизмеден иштөө;
- 2 - 2-киргизмеден иштөө;
- 3- 1-соркысманын бузуктугу;
- 4 - 2-соркысманын бузуктугу;
- 5 - 3-соркысманын бузуктугу;
- 6 - калыптанган сигнал Көңүл бурунуз;
- 7 - жокей соркысманын бузуктугу;
- 8 - 1-соркысманы жүргүзүү;

- 9 - 2-соркысманы жүргүзүү;
- 10 - 3-Соркысманы жүргүзүү;
- 11 - «Автоматика өчүрүлгөн» шарттамы тандалган;
- 12 - «Коё берүүнү тосмолоо» шарттамы тандалган;
- 13 - тутум кол менен коё берилди;
- 14 - тутум кол менен токтотулду;
- 15 - тутумду тышкы коё берүү аткарылды;
- 16 - тутумду тышкы токтотуу аткарылды.

Зарыл болсо ушул чечмелөөнү, ушул шарт белгиде туруп «Жардам» баскычын басканда көрсө болот.

RS-485-2 интерфэйсинин параметрлерин жөндөө (Modbus RTU протоколу): при нажатии кнопки «Изменить» в данных блока появляется возможность менять параметры. «Өзгөртүү» баскычы мында «Сактоого» айланат, аны басканда параметрлердин өзгөрүүлөрү сакталат.

Ethernet интерфэйсинин параметрлерин жөндөө (порт номери 502): «Өзгөртүү» баскычын басканда ушул блоктордо параметрлерди алмаштыруу мүмкүнчүлүгү пайда болот. «Өзгөртүү» баскычы мында «Сактоого» айланат, аны басканда параметрлердин өзгөрүүлөрү сакталат. При активации кнопки «DHCP күйгүзүү» баскычын активдештиргенде параметрлерди өзгөртүү мүмкүн болбой калат, анткени бул учурда параметрлер тышкы түзмөк менен белгиленет.

Көрсөтмө
Бардык зарыл параметрлерди жөндөөдөн кийин ЭБАнын нөөмөттүк шарттамга кайтуу үчүн «Иштөө» иштизмесине өтүп жана «Автоматтык» шарттамды күйгүзүү зарыл!

Жабдуу бөлүмүнө ылайыкэлекромагниттик кедергилерге, арналышынын тийиштүү шарттарына чыдамдуу б. Колдонуу тармагы жана электромагниттик талаа/электромагниттик нурдануунун чыңалуу деңгээли чектелген жол берилгенден ашпаган коммерциялык жана өндүрүштүк зоналарда пайдаланууга арналган.

12. Техникалык тейлөө

Өрт өчүрүү орнотмолорунун түйүндөрүнүн иштөө жөндөмдүүлүгүн текшерүүнү айына 1 жолудан кем эмес жүргүзүү зарыл.

Эскертүү
Күтүү жана техникалык тейлөө боюнча иштерди, соркысма же электр иштеткичи менен жылдыргыч пайдалануудан чыгарылгандан кийин, азыктын чыңалуусунун ажыраткычтарынын бары электр тармактан өчүрүлгөндөн кийин жана азыктын уруксатсыз кайталанып күйүүсүн болтурбоо үчүн чаралар көрүлгөндөн кийин гана аткарууга уруксат берилет.



Соркысмалар

Соркысмалардын подшипниктери жана валды тыгыздоолору техникалык тейлөөнү талап кылбайт.

Эгерде жумушчу суюктугу жок узакка туруп калуулар пландалып жатса, соркысма бөлүгүнүн кысылуусун болтурбоо үчүн, айына бир жолу соркысманын валын кол менен айландырып туруу зарыл.

Электр кыймылдаткычтын подшипниктери

Пресс-майлагычы жок электр кыймылдаткычтар техникалык тейлөөнү талап кылбайт.

Пресс-майлагычы менен электр кыймылдаткычтар кыйынчылык менен ээрүүчү литийдин негизинде консистенттик майлагыч менен майланышы мүмкүн. Электр кыймылдаткычтардын желдеткичтеринин каптоочундагы майлоо боюнча көрсөтмөлөрүн караңыз.

Эгерде соркысманын мезгилдик туруп калуулары 6 айдан ашып кетсе, соркысманы пайдалануудан чыгаруудан мурда электр кыймылдаткычтардын муунакжаздамдарын майлоо сунуш кылынат.

Control MX-II башкаруунун өрт аспабында берилген

Башкаруунун Control MX-II өрт аспабы атайын техникалык тейлөөнү жана кам көрүүнү талап кылбайт.

Ал кургак жана таза болууга тийиш. Пайдалануу процессинде байланыштык биригүүлөрдүн абалын текшерүү, жана зарыл болсо, аларды тартуу зарыл. Текшерүүлөрдүн мезгилдүүлүгү өндүрүштүк шарттарга жараша белгиленет, бир айда 1 жолудан кем эмес. Электрдик камсыздоо киргизмелеринде чыңалууну көзөмөлдөө жана азык тармагындагы бузуктуктарды четтетүү боюнча чараларды өз убагында көрүү сунушталат.

13. Иштетүүдөн чыгаруу

Hydro MX орнотмосун пайдалануудан чыгаруу үчүн, азыктын эки берилиши менен иштеген тармактык рубильниктерди «Өчүрүлдү» абалына келтирүү зарыл.



Эскертүү
Тармактык өчүргүчкө чейинки аралыкта жайгашкан бардык электр зымдары дайыма чыңалуу күчүндө турат. Ошондуктан жабдууну капасынан же уруксатсыз күйгүзүшү үчүн тарамдык ажыраткычты кулптап коюу керек.

Өзүнчө соркысмаларды электр кыймылдаткычтын тиешелүү коргоочу автоматын, орноткуч автоматтарды же сактагычтарды өчүрүүнүн жардамы менен пайдалануудан чыгарууга болот.

14. Төмөнкү температуралардан коргоо

Эгерде узак убакыт турууда айлана чөйрөнүн температурасы 0 °C чейин жана андан төмөн түшүү коркунучу мүмкүн болсо, орнотмодон суюктук куюлуп алынышы керек.

Соркысмадан суюктукту куюу үчүн, жогорку бөлүгүнөн абаны чыгаруу үчүн сайлык тыгынын жана негизиндеги төккүч тешиктин тыгынын бурап чыгаруу зарыл. Орнотмону бошотуу үчүн системада суюктукту чыгаруу жерлери караштырылышы керек.



Эскертүү
Орнотмонун электрдик компоненттерине жумушчу суюктуктун кирүүсүн болтурбоо үчүн сактык чараларын сактоо зарыл.

15. Техникалык маалыматтар**Установка пожаротушения Hydro MX өрт өчүрүү орнотмосу**

Максималдуу берүү [м³/с]: Фирмалык көрнөкчөнү кара

Максималдуу кысым [м]: Фирмалык көрнөкчөнү кара

Сордурулган суюктуктун температурасы [°C]: +5 тен +60 чейин

Айлана чөйрөнүн температурасы [°C]: +5 тен +40 чейин

Абанын салыштырмалуу нымдуулугу [%] дан ашык эмес: 80

Соркысманын электр кыймылдаткычынын кубаттуулугу [кВт]: Фирмалык көрнөкчөнү кара

Электр кыймылдаткычтын валынын айлануу жыштыгы [мүн⁻¹]: Фирмалык көрнөкчөнү кара

Насостун кыймылдаткычынын ток күчү [А]: Мотордун таблицасын караңыз

Добуштун максималдуу деңгээли [дБ(А)]:80

Эскертүү: Чуунун деңгээли суунун жана өткөрмө түтүктөгү көбүк пайда кылуучунун эритмесинин кыймылынын ылдамдыгы менен аныкталат. Жумушчу чөйрөнүн кыймылынын ылдамдыгы гидравликалык тармактын өткөрмө түтүгүнүн диаметри менен аныкталат жана пайдалануучу уюмда оргутма жана соруучу өткөрмө түтүктөрдө 2,6 м/с түзүүгө тийиш.

Control MX-II ӨБА

Азык чыңалуусу [В]: 3х380

Азык чыңалуусунун жыштыгы [Гц]: 50

Азык киргизмелердин саны: 2

Азык киргизүү кабелинин түрү:

- жабдуунун 100А чейинки ток күчүндө - беш зымдуу (L1, L2, L3, PE, N)
- жабдуунун 100А көбүрөөк ток күчүндө - төрт зымдуу (L1, L2, L3, PE)

Коргоо даражасы: IP54

Айлана чөйрөнүн температурасы [°C]: 0 – 40

Абанын салыштырмалуу нымдуулугу [%] дан ашык эмес: 93

Эгерде БЛ каршылыгы 1,5 кОм көп болсо, үзүлүү катталат

Маалыматтык байланыш линиясынын кыска биригүүсү БЛ каршылыгы 300 Ом аз болгондо катталат

Нөөмөттүк шарттамда керектелүүчү ток [А]: 0,5 А



Эскертүү
Эгерде ӨБА 1 жыл ичинде чыңалуусуз болсо, берилмелерди жоготуу коркунучу бар, көзөмөлдөгүчтүн камдык азыгын уюштуруу зарыл.

Санариптик кириштер:

Ажыратылган чөйрө сызык чыңалуусу: 24 В DC

Жабык чөйрө сызыктын тогу: 14 МА, DC

Жыштыктык диапазон: 0 – 4 Гц



Эскертүү
Электр коопсуздукту ЗСНН жогорулатуу үчүн бардык санариптик кириштерге төмөндөтүлгөн чыңалуу берилет.



Эскертүү
Кириштин бүтүндүгү үчүн кызмат кылуучу резисторлорду, 1-тиркеме ылайык сөзсүз туташтырыңыз.



Эскертүү
ӨБА курамына 1,5 кОм сыйымдуулугу менен резисторлор кирет (Принципиалдуу электр схемасын кара., 1-тиркеме). Калган резисторлорду кошумча орнотуу талап кылынат.

Санариптик чыгуулар:

Байланыштын максималдуу жүктөмү: 240 В AC, 6 А

Байланыштын минималдуу жүктөмү: 5 В DC, 10 МА.

FRG басым релеси

Калыптык белги

«FRG-1» СД 0,04/2,0 (3) G ½-В.УХЛ4

«FRG-2» СД 0,02/1,2 (3) G ½-В.УХЛ4

«FRG-3» СД 0,08/5,2 (3) G ½-В.УХЛ4

Максималдуу жумушчу басым [МПа]:

«FRG-1» 2,0

«FRG-2» 1,2

«FRG-3» 5,2

Иштөөнүн минималдуу басымы [МПа]:

«FRG-1» 0,04

«FRG-2» 0,02

«FRG-3» 0,08

Пресстөөнүн максималдуу басымы [МПа]:

«FRG-1» 2,4

«FRG-2» 1,6

«FRG-3» 6,4

Коргоо даражасы: IP54

Максималдуу туруктуу чыңалуу [В]: 24

Коммутациянын максималдуу тогу [МА]: 14

Плата резисторлорунун кубаттуулугу [Вт]: 0,125

Иштөө убакыты [с] тутумда басымды өзгөрткөндө 2 секунддан көп эмес (иштөөнүн иш жүзүндөгү убакыты жумушчу басымдын өзгөртүү ылдамдыгынан көз каранды болот)

Сордурулган суюктуктун температурасы [°C]: +5 тен +60 чейин

Айлана чөйрөнүн температурасы [°C]: +5 тен +40 чейин

Абанын салыштырмалуу нымдуулугу [%] дан ашык эмес: 80

Туташтыргыч өлчөмдөр [дюйм]: G ½

Салмагы [г]:	
«FRG-1»	800
«FRG-2»	800
«FRG-3»	1000

Эскертүү:

Техникалык берилмелери буйрутмачынын талаптарына ылайык өзгөртүлүшү мүмкүн.

16. Бузуктуктарды табуу жана оңдоо

Hydro MX орнотмосунун, Control MX-II ӨБА бузуктугун аныктаганда Grundfos өкүлдөрү менен байланышуу керек.

Мүмкүн болгон бузуктуктар жана аларды четтетүү ыкмалары Орнотмонун тиешелүү соркысмаларын куроо жана пайдалануу боюнча паспортто, жетекчиликте келтирилген.

Кескин баш тартууларга:

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

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

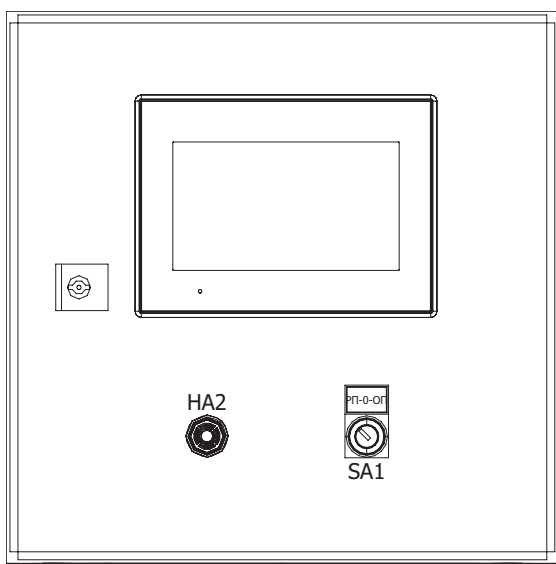
Кырсык, баш тартуу же инцидент пайда болгондо токтоосуздан жабдуунун ишин токтотуу жана «Грундфос» ЖСК кызматтык борборуна кайрылуу зарыл.

17. Буюмду топтомдоочулар***Диспетчеризациялоонун алыстатылган тактасы (ДАТ)**

Ушул түзмөк Control MX-II ӨБА үчүн өзүнчө опция катары жеткиликтүү жана ӨБА негизги тактасына окшогон оператордун эздүк тактасы менен жабдылган. Ар кандай ДАТ менен Жеткиликтүүлүк Деңгээлдерине (ЖД) сырсөздөрдү киргизүүдө, ал артыкчылыктүү такта болуп калат. Графикалык жана түстүк индикациялоо, ошондой эле башкаруунун мүмкүнчүлүктөрү оператордун негизги тактасына окшош болот.

Диспетчеризациялоонун алыстатылган тактасын туташтырууда ӨБА башкаруу жана маалымат алууну Modbus TCP протоколу аркылуу гана аткарсан болот, мында азык жана байланыш клеммалары бул учурда ар бир өзүнчө учур үчүн каалагандай болот жана Электрдик принципалдуу схемасында белгиленген эмес (1-тиркеме).

Көрсөтмө



* Көрсөтүлгөн буюмдар жабдуунун стандарттык топтомдоосуна/топтомуна киргизилген эмес, жардамчы түзмөк (аксессуарлар) болуп саналат жана өзүнчө буйрутма берилет. Негизги жоболор жана шарттар Келишимде чагылдырылган.

Ушул жардамчы түзмөктөр жабдуунун (топтомдун) топтомдоосунун милдеттүү элементтери болуп саналбайт.

Жардамчы түзмөктөрдүн жоктугу, алар арналган негизги жабдуулардын иштөө жөндөмдүүлүгүнө таасирин тийгизбейт.

18. Өндүрүмдү утилизациялоо

Буюмдун жол берилген максималдуу абалынын негизги критерийлери төмөнкүлөр:

1. оңдоо же алмаштыруусу каралган эмес бир же бир нече негизги бөлүктөрдүн иштен чыгуусу;
2. пайдалануунун экономикалык максатсыздыгына алып келүүчү, оңдоого жана техникалык тейлөөгө чыгымдардын көбөйүшү.

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

19. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтү

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

* өндүрүүчү өлкөнүн так аталышы жабдуунун фирмалык тактасында көрсөтүлгөн.

Даярдоочу тарабынан ыйгарым укуктуу адам**:

«Грундфос Истра» ЖЧК

143581, Москва облусу, Истра ш.,

Лешково к., 188-үй,

тел.: +7 495 737-91-01,

электрондук почтасынын дареги: grundfos.istra@grundfos.com.

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

«Грундфос» ЖЧК

109544, Москва ш., Школьная көч., 39-41, 1-кур.,

тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,

электрондук почтасынын дареги: grundfos.moscow@grundfos.com.

Евразия экономикалык бирлигинин аймагына импорттоочу:

«Грундфос Истра» ЖЧК

143581, Москва облусу, Истринск р-ону,

Лешково к., 188-үй,

тел.: +7 495 737-91-01,

электрондук почтасынын дареги: grundfos.istra@grundfos.com;

«Грундфос» ЖЧК

109544, Москва ш., Школьная көч., 39-41, 1-кур.,

тел.: +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,

электрондук почтасынын дареги: grundfos.moscow@grundfos.com;

«Грундфос Казахстан» ЖЧШ

Казахстан, 050010, Алматы ш.,

Кок-Тобе к-р, Кыз-Жибек көч., 7,

тел.: +7 727 227-98-54,

электрондук почтасынын дареги: kazakhstan@grundfos.com.

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары келишимдердин шарттары менен аныкталат.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жыл.

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

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

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

20. Таңгакты кайра керектөө боюнча маалымат

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



Таңгак тамак-аш азыктары менен байланышта болууга арналган эмес

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

Таңгактын жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттардын өздөрүнүн белгиленишине көңүл бурууну суранабыз (аны оромолду / жардамчы оромолдоочу каражаттарды даярдоочу- заводдун өзүндө жазган кезде).

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

Даярдоочунун чечими боюнча таңгагы, жардамчы таңгактоочу каражаттары жана алардан жасалган материалдар өзгөртүлгөн болушу мүмкүн. Чыныгы маалыматты ушул Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмонун 19. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтүбөлүмүндө көрсөтүлгөн даяр өндүрүмдү өндүрүүчүдөн тактап алууңуздарды өтүнөбүз. Сурап-билүү учурунда өнүмдүн номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

	Էջ
1. Ցուցումներ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ	77
1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	77
1.2 Արտադրանքի վրա զետեղված նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	77
1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը	77
1.4 Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգների չկատարման վտանգավոր հետևանքները	77
1.5 Աշխատանքի կատարում՝ անվտանգության տեխնիկային հետևելով	78
1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ	78
1.7 Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ տեխնիկական սպասարկման, զննումների և հավաքակցման ժամանակ	78
1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների և դետալների պատրաստում	78
1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ	78
2. Տեղափոխում և պահպանում	78
3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	78
4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	78
5. Փաթեթավորում և տեղափոխում	83
5.1 Փաթեթավորում	83
5.2 Տեղափոխում	83
6. Կիրառման ոլորտը	83
7. Գործելու սկզբունքը	83
7.1 Աշխատանքի ընդհանուր պլանի	83
7.2 Գործարկման տարբերակները	83
7.3 Աշխատանքի պլանի մեջ գործարկման զանազան տարբերակներում	84
7.4 Պոմպերի աշխատանքի պարամետրերը	85
8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում	86
8.1 Hydro MX-ի տեղադրումը շահագործման վայրում	86
8.2 Միացում խողովակաշարերին	86
9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում	86
9.1 Ընդհանուր հրահանգներ	87
10. Շահագործման հանձնելը	88
10.1 Ցամաքեցման պոմպի, ժոկել պոմպի և էլեկտրահաղորդակով սողնակների կառավարման կարգավորում	88
10.2 Կայանքի պոմպերի ջրով լցումը	89
10.3 Grundfos CR պոմպերով համալրված կայանքի ջրով լցնելու կարգը	89
10.4 NB պոմպերով համալրված կայանքի ջրով լցնելու կարգը	89
10.5 Կայանքի փոխադրումը աշխատանքային ռեժիմ	90
11. Շահագործում	90
11.1 Ընդհանուր տեղեկություններ	90
11.2 Առջևի պանելի վրա լուսային և գրաֆիկական ցուցանշում	91
11.3 Չայնային ազդանշան	91
11.4 Hydro MX կայանքի հետ հեռավորական աշխատանքը	91
11.5 Control MX-II ԿՅԱ կառավարման գործիքները և լուսային ցուցանշումը	92
11.6 Hydro MX կայանքի աշխատանքային ռեժիմներ	94
11.7 Լրացուցիչ սարքավորումների կառավարում	94
11.8 Control MX-II ԿՅԱ օպերատորի վահանակից կառավարումը և ցուցանշումը	94
12. Տեխնիկական սպասարկում	100
13. Շահագործումից հանում	100
14. Պաշտպանություն ցածր ջերմաստիճաններից	100
15. Տեխնիկական տվյալներ	100
16. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում	101
17. Լրակազմող արտադրատեսակներ	101
18. Արտադրատեսակի օգտահանում	102
19. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ	102
20. Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն	103
Հավելված 1:	104
Հավելված 2:	109
Հավելված 3:	119

1. Ցուցումներ անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ



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

1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը ներառում է հիմնական հրահանգներ, որոնց պետք է հետևել տեղադրման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման ընթացքում: Դետալներ, տեղադրելուց և շահագործելուց առաջ դրանք պարտադիր կերպով պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպառողի կողմից: Տվյալ փաստաթուղթը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում:

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

1.2 Արտադրանքի վրա զետեղված նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված հրահանգները, օրինակ՝

- պտտման ուղղությունը ցույց տվող սլաքը,
- մոլոր միջավայրի մատակարարման համար ճնշման խողովակաճյուղի նշանը

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

1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը

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

1.4 Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգների չկատարման վտանգավոր հետևանքները

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ ցուցումներին չհետևելը կարող է հանգեցնել՝

- մարդու կյանքի և առողջության համար վտանգավոր հետևանքների;
- շրջակա միջավայրի համար վտանգի ստեղծման;
- վնասի փոխհատուցման բոլոր երաշխիքային պարտավորությունների չեղարկման;
- սարքավորման կարևորագույն գործառնությունների խափանման;
- տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար նշանակված մեթոդների անարդյունավետության;
- էլեկտրական կամ մեխանիկական գործոնների ազդեցության հետևանքով անձնակազմի առողջության և կյանքի համար վտանգավոր իրավիճակի:

Նախազգուշացում
Նախքան սարքավորման տեղադրման աշխատանքների անցնելը անհրաժեշտ է մանրամասն ուսումնասիրել տվյալ փաստաթուղթը:
Սարքավորման տեղադրումը և շահագործումը պետք է իրականացվեն տվյալ փաստաթղթի պահանջներին, ինչպես նաև տեղական նորմերին և կանոններին համապատասխան:

1.5 Աշխատանքի կատարում՝ անվտանգության տեխնիկային հետևելով

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

1.6 Սպառողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

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

1.7 Անվտանգության տեխնիկայի ցուցումներ՝ տեխնիկական սպասարկման, զննումների և հավաքակցման ժամանակ

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

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

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

1.8 Ինքնուրույն վերասարքավորում և պահեստային հանգույցների և դետալների պատրաստում

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

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

Այլ արտադրողների կողմից պատրաստված հանգույցների և դետալների կիրառումը կարող է հանգեցնել նրան, որ պոմպի արտադրողը կհրաժարվի այդ կիրառման պատճառով առաջացած հետևանքների համար պատասխանատվություն կրելուց:

1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Մատակարարվող սարքավորման շահագործական հուսալիությունը երաշխավորվում է միայն այն դեպքում, եթե այն կիրառվում է գործառնության նշանակությանը համապատասխան՝ 6. Կիրառման ոլորտը բաժնի համաձայն: Բոլոր դեպքերում սահմանային թույլատրելի արժեքները, որոնք կշված են տեխնիկական բնութագրերում պետք է անպայման հաշվի առնվեն:

2. Տեղափոխում և պահպանում

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

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

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

Պահպանման պայմանները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍՍ 15150-ի «C» խմբին:

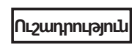
Պահպանման նշանակված առավելագույն ժամկետը կազմում է 2 տարի: Պահպանման ժամկետի ողջ ընթացքում կոնսերվացում չի պահանջվում:

Կայանքի տեղափոխման բեռման ու բեռնաթափման աշխատանքների ժամանակ անհրաժեշտ է կիրառել երկժանի ավտոբեռնիչ:

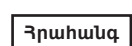
3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը



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



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



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

4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Տվյալ փաստաթուղթը վերաբերում է Grundfos Hydro MX-A և Grundfos Hydro MX-V կայանքներին, որոնք հագեցած են Grundfos CR բազմաստիճան կենտրոնախույս պոմպերով կամ Grundfos NB միաստիճան կենտրոնախույս պոմպերով՝ Control MX-II հրղեհային կառավարման սարքավորման (այսուհետ՝ ԿՀՍ) հսկողության ներքո:

Grundfos Hydro MX հրղեհաշիջման կայանքի համալրում, որպես ստանդարտ, ներառում է.

- 1 կամ 2 Grundfos CR կամ NB հրղեհաշիջման պոմպեր
- 1 կամ 2 Grundfos CR կամ NB պահուստային հրղեհաշիջման պոմպ
- Control MX-II կառավարման հրշեջ սարք (ԿՀՍ)
- Խողովակի կապվածք
- վերահսկիչ-չափիչ ապարատուրայի կոմպլեկտ
- փակիչ և հակադարձ արմատուրի լրակազմ
- ծայրային անջատիչների լրակազմ (մատակարարումը չի նեղարում մալուխային լրակազմերը)
- հիդրավլիկ մասի և ԿՀՍ Control MX-II-ի հենաշրջանակ Ստանդարտ համալրման դեպքում Control MX-II ԿՀՍ ապահովում է լրացուցիչ սարքավորումներ վերահսկելու հնարավորությունը.
- Ժոկեյ պոմպ (հոսանքի ուժը մինչև 9/12 Ա կախված հիմնական պոմպի ընթացիկ ուժից)
- Էլեկտրահաղորդակով սողնակ (3x380 Վ, հոսանքի ուժը մինչև 1 Ա)

Հասանելի է ըստ հայեցողության՝

- Ցամաքեցման պոմպի կառավարման հնարավորություն
- Լրացուցիչ էլեկտրահաղորդակով սողնակների կառավարման հնարավորություն
- Դիսպետչերացման հեռակառավարման վահանակ (ԴՀՎ) - ապահովում է Control MX-II ԿՀՍ-ի կառավարման վահանակի գործառնության ամբողջական կրկնօրինակումը և ունի ավելի բարձր գերակայություն

Տեսակային նշանակում

Hydro MX -A 1/ 1 CR 32-4 OPS

Տիպային շարք

Կատարման հիդրավիկ տարբերակ.

A. կայանքներ ճնշման ռելեով որպես
Նախաձեռնող սարք եւ ԿՀՍ Control
MX-II

V. կայանքներ ճնշման տվիչով որպես
Նախաձեռնող սարք եւ ԿՀՍ Control MX-II

Համակարգում հիմնական պոմպերի քանակը

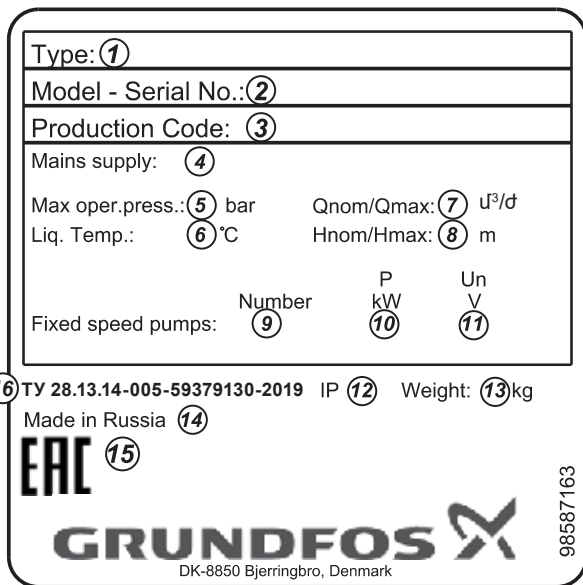
Համակարգում պահուստային պոմպերի քանակը

Համակարգում տեղադրված պոմպերի քանակը

OPS. Ընտրանքների լրակազմության նշան (եթե առկա են)

Ֆիրմային վահանակ

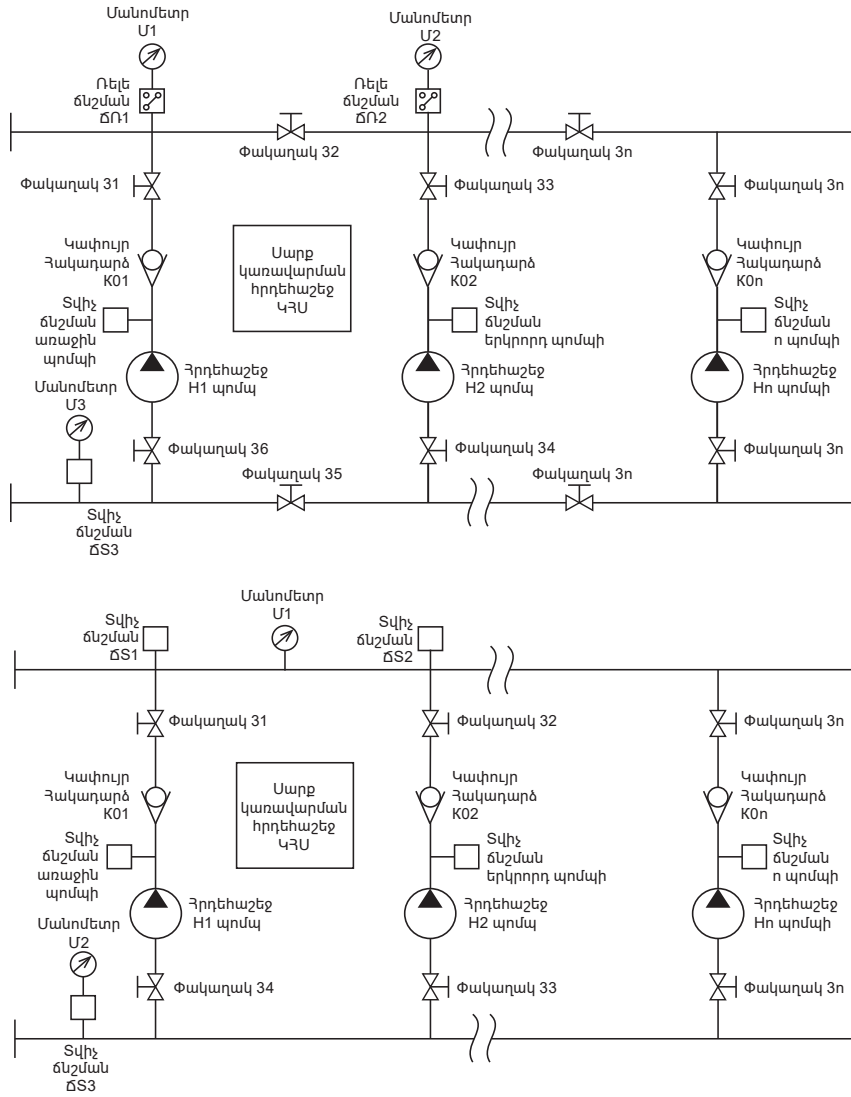
Կայանքի հիմքին տեղադրված է ֆիրմային վահանակ, որը պարունակում է հիմնական տեխնիկական տվյալները`



Նկար 1 Հիդրո MX ֆիրմային վահանակի օրինակը

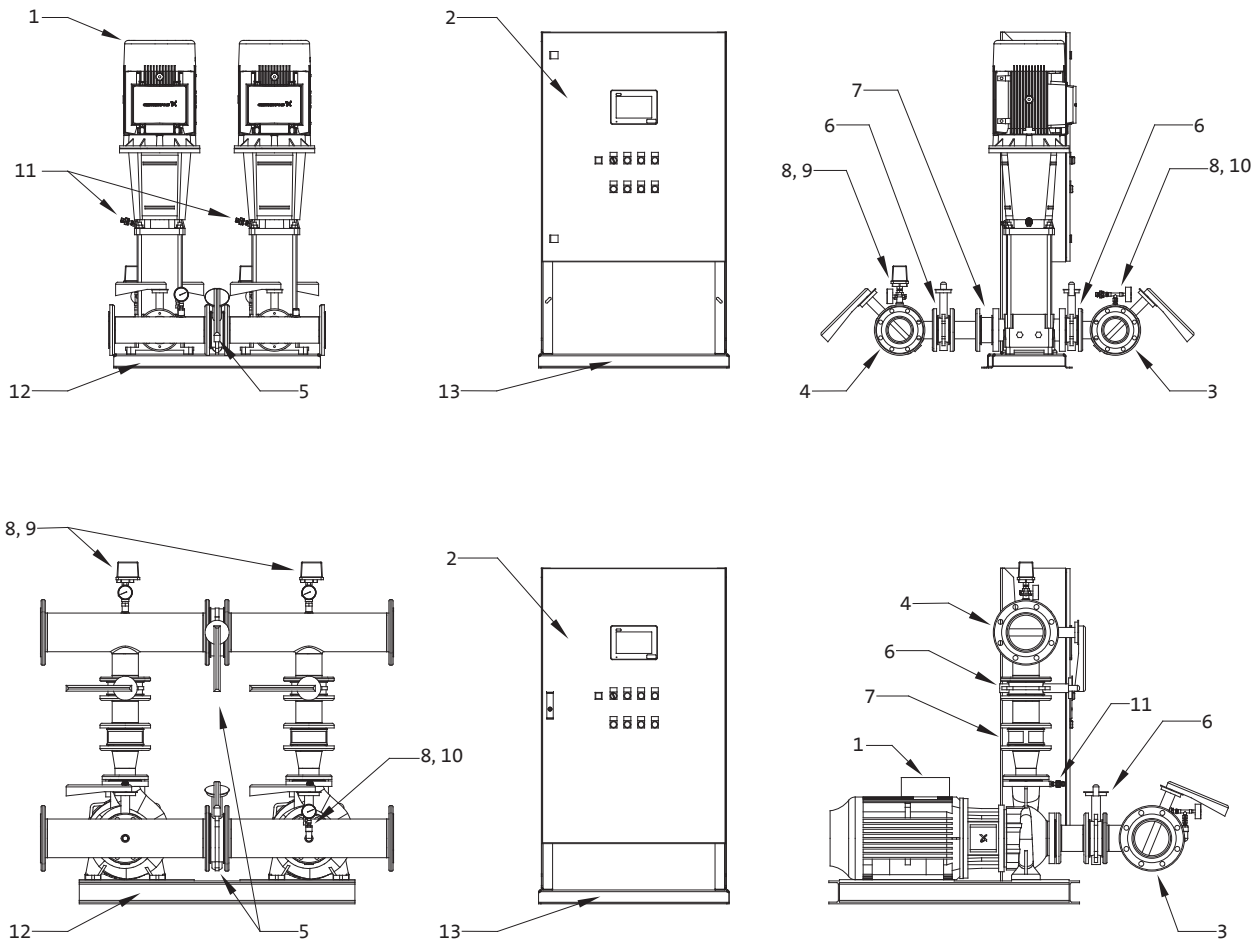
Դիրք Նկարագրություն

1	Կայանքի պայմանական տիպային նշանակում
2	Մոդելի պայմանական նշանակում, սերիական համարը
3	Արտադրման ծածկագիր P2 SSՇՇ (P2 – Գրունդֆոս Ռուսաստան գործարանի նշան, SS – արտադրման տարին, ՇՇ – արտադրման շաբաթը)
4	Սնուցման լարում, Վ և հոսանքի հաճախականություն, Հց
5	Առավելագույն աշխատանքային ճնշում, բար
6	Վերամղվող հեղուկի ջերմաստիճան °C
7	Մատակարարումը՝ նոմինալ/մաքսիմալ, մ³/ժ
8	Մղումը՝ նոմինալ/մաքսիմալ, մ
9	Պոմպերի քանակը, հատ
10	Պոմպի հզորություն, կՎտ
11	Ցանցային լարում, Վ
12	Պաշտպանության աստիճանը
13	Քաշը Նետտո
14	Արտադրման երկիրը
15	Շուկայում շրջանառության նշաններ
16	Նշագիր SՊ



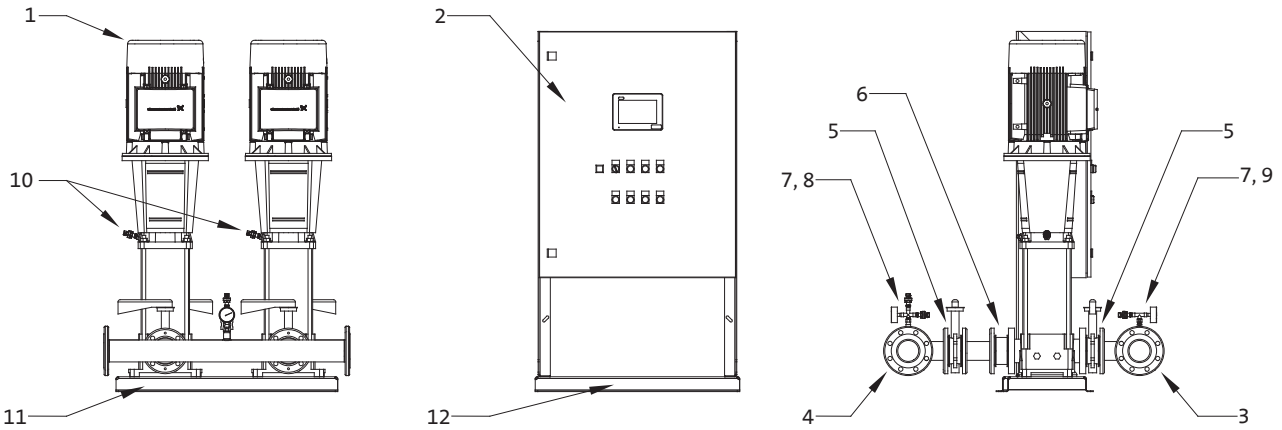
Նկար 2 Hydro MX-A (վերևում) և Hydro MX-V (ներքևում) կայանքի ընդհանուր սկզբունքային սխեմա:

Պոմպակայանքի դասավորումը



Նկար 3 Hydro MX-A կայանքի արտաքին տեսքը, մեկ աշխատանքային և մեկ պահուստային CR և NB պոմպերով օրինակով

№	Անվանումը	Քանակ	Նյութ	
1	CR կամ NB պոմպ	Մոդել 1/1. Մոդել 2/1 կամ 1/2	2 3	Չժանգոտվող պողպատ, թուջ
2	Control MX-II կառավարման հրշեջ սարք	1		Հենամարմինը՝ պողպատ
3	Ներծող կոլեկտոր	1		Չժանգոտվող պողպատ
4	Ճնշումային կոլեկտոր	1		Չժանգոտվող պողպատ
5	Փակադակներ հավաքիչի վրա	Մոդել 1/1. Մոդել 2/1 կամ 1/2	2 4	Չժանգոտվող պողպատ, թուջ
6	Փակադակներ պոմպից առաջ և հետո	Մոդել 1/1. Մոդել 2/1 կամ 1/2	4 6	Չժանգոտվող պողպատ, թուջ
7	Հակադարձ փական	Մոդել 1/1. Մոդել 2/1 կամ 1/2	2 3	Պոլիօբսիմեթիլեն (ՊՕՍ)
8	Մանոմետր	3		Արույր
9	Գործարկումը սկզբնավորելու ճնշման ռելե	2		Ալյումին, արույր
10	Ճնշման տվիչ կայանքի դիմհարի համար	1		Չժանգոտվող պողպատ
11	Ճնշման տվիչ՝ յուրաքանչյուր պոմպի ռեժիմի դուրս գալը որոշելու համար	Մոդել 1/1. Մոդել 2/1 կամ 1/2	2 3	Չժանգոտվող պողպատ
12	Հիդրավիկ մասի հենաշրջանակը	1		Ցինկապատ պողպատ
13	Control MX-II կառավարման հրշեջ սարքի հենաշրջանակը	1		Ցինկապատ պողպատ



Նկար 4 Hydro MX-V կայանքի արտաքին տեսքը, մեկ աշխատանքային և մեկ պահուստային CR պոմպերով օրինակով

№ Անվանումը	Քանակ	Նյութ
1 CR պոմպ	Մոդել 1/1. Մոդել 2/1 կամ 1/2	2 3 Չժանգոտվող պողպատ, թուջ
2 Control MX-II կառավարման հրշեջ սարք	1	Հենամարմինը՝ պողպատ
3 Ներծող կոլեկտոր	1	Չժանգոտվող պողպատ
4 Ճնշումային կոլեկտոր	1	Չժանգոտվող պողպատ
5 Փակադակներ պոմպից առաջ և հետո	Մոդել 1/1. Մոդել 2/1 կամ 1/2	4 6 Չժանգոտվող պողպատ, թուջ
6 Հակադարձ փական	Մոդել 1/1. Մոդել 2/1 կամ 1/2	2 3 Պոլիօքսիմեթիլեն (ՊՕՄ)
7 Մանոմետր	2	Արույր
8 Գործարկումը սկզբնավորելու ճնշման տվիչ	2	Ալյումին, արույր
9 Ճնշման տվիչ կայանքի դիմհարի համար	1	Չժանգոտվող պողպատ
10 Ճնշման տվիչ՝ յուրաքանչյուր պոմպի ռեժիմի դուրս գալը որոշելու համար	Մոդել 1/1. Մոդել 2/1 կամ 1/2	2 3 Չժանգոտվող պողպատ
11 Հիդրավիկ մասի հենաշրջանակը	1	Ցինկապատ պողպատ
12 Control MX-II կառավարման հրշեջ սարքի հենաշրջանակը	1	Ցինկապատ պողպատ

Արտադրատեսակի փաստաթղթերի լրակազմ

- Անձնագիր, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ
- Սկզբունքային էլեկտրական սխեմա,(տես. Հավելված 1)
- Control MX-II կառավարման հրշեջ սարքի Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը
- Պոմպերի Անձնագիրը, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկ:

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

5. Փաթեթավորում և տեղափոխում

5.1 Փաթեթավորում

Սարքավորումը ստանալիս ստուգեք փաթեթավորումը և ինքը սարքավորումը վնասվածքների հայտնաբերման նպատակով, որոնք կարող էին առաջանալ փոխադրման ընթացքում: Փաթեթավորումը օգտահանելուց առաջ մանրամասն ստուգեք՝ նրանում կարող են մնացած լինել փաստաթղթեր և մանր դետալներ: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարողին:

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

Մատակարարողը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վնասվածքը:

Փաթեթավածքի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվությունը տե՛ս բաժին 20. Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն:

5.2 Տեղափոխում



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



Արգելվում է բարձրացնել սարքավորումը բռնելով սնուցող մալուխից:



Նախազգուշացում
Մի օգտագործեք շարժիչների կապողակները՝ Hydro MX կայանքները բարձրացնելիս: Արգելվում է բարձրացնել կայանքը հավաքիչներից:

Կայանքը տեղափոխելու համար օգտագործեք միայն համապատասխան բեռնամբարձությամբ, թույլատրված և սարքին վիճակում գտնվող սարքավորում: Կայանքի զանգվածը նշված է ֆիրմային վահանակի վրա:

6. Կիրառման ոլորտը

Hydro MX-A և Hydro MX-V (հետագայում ընդհանրացված՝ Hydro MX) կոմպլեկտային պոմպային կայանքները նախատեսված են ջրով և փրփուրով հրդեհաշիջման հեղուկացիր և ջրաշիջային ավտոմատ համակարգերում, ինչպես նաև ջրածորաններով համակարգերում կիրառելու համար:

Hydro MX-ի կայանքներով պաշտպանված օբյեկտների թվում կարող են ներառվել.

- տարբեր հարկայության բնակելի շենքեր
- առևտրային և զվարճանքի համալիրներ
- արտադրական և պահեստային տարածքներ
- մշակութային և սոցիալական օբյեկտներ

7. Գործելու սկզբունքը

7.1 Աշխատանքի ընդհանուր ալգորիթմ

Control MX-II ԿՀՍ-ի կողմից կառավարվող Grundfos Hydro MX հրդեհաշիջման կայանքի աշխատանքի ընդհանուր ալգորիթմը՝

0. Ժոկեյ պոմպի և/կամ ցամաքեցման պոմպի միացման ժամանակ՝ ժոկեյ պոմպը պահպանում է ճշումը հրդեհաշիջման համակարգի ջրով լցված խողովակաշարում: Control MX-II ԿՀՍ լողանավոր ռեյեի և ցամաքեցման պոմպի օգնությամբ վերահսկում է ջրի մակարդակը սենյակի ցամաքեցման փոսի մեջ, որտեղ տեղադրված է հրդեհաշիջման կայանքը:

1. Գործարկման երեք ռեժիմից մեկի պահանջները կատարող պայմանների գոյացման ժամանակ (տես 7.2 *Գործարկման տարբերակները*), Control MX-II ԿՀՍ-ն սկսում է կատարել հրդեհաշիջման ալգորիթմը:
2. Ավտոմատ ռեժիմում սկսվում է մինչև գործարկումը ժամանակի հաշվարկումը (տես 7.3.1 *Ավտոմատ գործարկում*): Եթե «ՁԳ-0-ԳԶ» երեք դիրք ունեցող փոխարկիչը (տես № 2, *Աղյուսակ 2*) գտնվում է «Ձեռքով գործարկում» դիրքում, ապա հրդեհաշիջման կայանքի գործարկումը իրականացվում է առանց հաշվարկման:
3. Տեղի է ունենում հիմնական պոմպերի հաջորդական գործարկում:

4. Էլեկտրահաղորդակով սողնակների միացման ժամանակ՝ Ուղարկվում է Էլեկտրահաղորդակով սողնակների բացման/փակման ազդանշան՝ հաշվի առնելով սահմանված հապաղումը:

5. Control MX-II ԿՀՍ-ն հետևում է պոմպերի աշխատանքի պարամետրերին (տես 7.3.2. *Հրդեհը մարելուց հետո վերադառնալ հերթապահ ռեժիմ*):

6. Հիմնական պոմպերի շարքից դուրս գալու կամ անջատման դեպքում, գործարկվում են պահեստային պոմպերը: Պահեստային պոմպերը չեն անջատվում ոչ մի դեպքում:

7. Լռելյայն հրդեհաշիջման կայանքի անջատումը կատարվում է ձեռքով: Մինևոյն ժամանակ, գոյություն ունի ավտոմատ անջատման հնարավորություն առավելագույն ճնշման հասնելիս՝ հաշվի առնելով անջատման ձգձգման ժամանակը:

7.2 Գործարկման տարբերակները

Control MX-II ԿՀՍ-ում առկա է հրդեհաշիջման համակարգի գործարկման երեք տարբերակից մեկն ընտրելու հնարավորություն՝

1. Գործարկում ըստ արտաքին ազդանշանի և ճնշման անկման Նախաձեռնող սարքերից մեկից (ճնշման ռեյեից կամ ճնշման տվիչից, այսուհետ՝ ՆՍ) հրդեհաշիջման կայանքի ճնշումային կոլեկտորի վրա

Ըստ հերթականության առաջին հիմնական պոմպի գործարկման համար, անհրաժեշտ է ունենալ իմպուլսային (փակ անպոտենցիալ կոնտակտ) գործարկման համար՝ միացված «Գործարկում» սեղմակներին և ճնշման անկման ազդանշան, որն ամրագրվում է ճնշման կոլեկտորի վրա տեղադրված «ИПН» սխեմայով միացված երկու ՆՍ-ներից մեկի կողմից:



Գործարկման և ՆՍ-ի վրա ճնշման անկման ազդանշանը մեկ անգամ գրանցվում է և պահպանվում է սպասման ռեժիմում մինչև երկրորդ հաստատման ազդանշանի մուտքը:
Գործարկման պայմանի ստեղծման համար ազդանշան մեկանգամյա գրանցումը բավարար է: Դրան հաջորդող հնարավոր անհետացման դեպքում համակարգը կպահպանի գործարկման ձեռք բերված պայմանը:



ՆՍ մալուխի խզվելը համակարգն ընկալում է որպես ճնշման անկում, միաժամանակ հաղորդվում է վթարային ազդանշան «ՆՍ կապի խափանում»:

2. Գործարկվում է միայն արտաքին ազդանշանով

Ըստ հերթականության առաջին հիմնական պոմպի գործարկման համար անհրաժեշտ է միայն գործարկման դիսկրետ ազդանշանի առկայություն, որը տրվում է «Գործարկում» սեղմակին: Ճնշումային կոլեկտորի վրայի ճնշման երկու ՆՍ-ից «ИПН» սխեմայով ազդանշանները տվյալ դեպքում անհրաժեշտ են միայն հրդեհաշիջման ալգորիթմի հետագա մշակման համար (աշխատանքային ռեժիմի դուրս գալու ֆիկսացիա, պահեստային պոմպերի հնարավոր գործարկում):

3. Գործարկում միայն ճնշումային կոլեկտորի վրայի ՆՍ-ից մեկի ճնշման անկման միջոցով

Ըստ հերթականության առաջին հիմնական պոմպի գործարկման համար անհրաժեշտ է միայն ճնշումային կոլեկտորի վրայի երկու ՆՍ-ներից մեկից ճնշման անկման ազդանշանի առկայություն:



ՆՍ մալուխի խզվելը համակարգն ընկալում է որպես ճնշման անկում, միաժամանակ հաղորդվում է վթարային ազդանշան «ՆՍ կապի խափանում»:

Գործարկման անկացած ընտրված տարբերակի դեպքում Նախատեսված է հնարավորություն անվերապահորեն գործարկելու հրդեհաշիջման համակարգը՝ օգտագործելով ձեռքի եռադիրք «ՁԳ-0-ԳԶ» անջատիչը ԿՀՍ-ի դռան վրա (տես № 2, *Աղյուսակ 2*) կամ ըստ ազդանշանի՝ հասցված հեռավորական գործարկման սեղմակին (ՀԳ, տես *Հավելված 1*): Ընդ որում՝ հերթականությամբ առաջին հիմնական պոմպի գործարկումը տեղի կունենա անմիջապես՝ առանց ժամանակի հետաձգման, և անկախ նրանից, թե համակարգի գործարկման որ տարբերակն է ընտրվել:

Գործարկման տարբերակի ընտրությունն իրականացվում է «Կարգավորումներ» ընտրացանկում՝ «Գործարկման արգելափակում» ռեժիմը միացնելիս հասանելիության 3-րդ մակարդակում (ՅՄ3) (տես 11.8.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»):

7.3 Աշխատանքի ալգորիթմներ գործարկման գանազան տարբերակներում
Գործարկման հապաղում

Control MX-II ԿՅՍ-ի գործարկման յուրաքանչյուր տարբերակի համար կա հնարավորություն հետաձգել մեկնարկը պայման(-ներ)ի գրանցման պահից մինչև ըստ հերթականության առաջին հիմնական կարգի պոմպի գործարկում: Լռելյայն, այս հետաձգումը 30 վայրկյան է՝ օպերատորի վահանակի միջոցով այն նվազեցնելու կամ ավելացնելու հնարավորությամբ:

7.3.1 Ավտոմատ գործարկում

1. «Արտաքին ազդանշան + ճնշման անկում» գործարկման տարբերակում՝ պահանջվող արտաքին ազդանշանը «Գործարկում» սեղմակների միացնելիս, համակարգը կարող է գործարկվել ավտոմատ ռեժիմով: Գործարկման ազդանշանը ստանալիս ԿՅՍ վեչեհսկիչը ստուգում է ճնշումը համակարգի ելքի վրա, գործարկման երկու պայմանների ամրագրման դեպքում սկսվում է գործարկման հաշվարկման ժամանակը (որոշվում է հաճախորդի կողմից, լռելյայն 30 վայրկյան): Նշանակված ժամանակահատվածի ավարտից հետո սկսվում է հրդեհաշիջման ալգորիթմի իրականացումը: Գործարկման այս տարբերակում առաջին ստացված ազդանշանը խթանում է, որ «Ուշադրություն» բլոկի հայտնվելը «Կարգավիճակ» ցանկում՝ կոնտրոլերի օպերատորի վահանակում (տես 11.8.2 Ցանկ «Վիճակ»): Երկրորդ հաստատող ազդանշանի գրանցման դեպքում օպերատորի վահանակում «Կարգավիճակ» ընտրացանկում հայտնվում է «Յրդեհ» բլոկը, որը հաստատում է, որ գործարկման բոլոր ազդանշանները ամրագրված են: Դրանից հետո սկսվում է գործարկման հետհաշվարկը (տես 11.8.3 «Վիճակ» ցանկը՝ գործարկման ազդանշանի ստացման ժամանակ):

ՆՍ-ի վրա գործարկման և ճնշման անկման ազդանշանը գրանցվում է մեկ անգամ և պահպանվում սպասման ռեժիմում մինչև երկրորդ հաստատող ազդանշանի ստացումը:
Գործարկման պայմանի ստեղծման համար ազդանշան մեկանգամյա գրանցումը բավարար է: Դրան հաջորդող հնարավոր անհետացման դեպքում համակարգը կպահպանի գործարկման ձեռք բերված պայմանը:

Ուշադրություն

Ուշադրություն

ՆՍ մալուխի խզվելը համակարգն ընկալում է որպես ճնշման անկում, միաժամանակ հաղորդվում է վթարային ազդանշան «ՆՍ կապի խափանում»:

2. «Միայն արտաքին ազդանշան» գործարկման տարբերակում պահանջվող արտաքին ազդանշանի՝ «Գործարկման» սեղմակների միացնելիս համակարգը կարող է գործարկվել ավտոմատ ռեժիմով: Գործարկման դիսկրետ ազդանշանի ստացման դեպքում ԿՅՍ կոնտրոլերը սկսում է գործարկման ժամանակի հաշվարկը (որոշվում է հաճախորդի կողմից, լռելյայն 30 վայրկյան): Նշանակված ժամանակահատվածի ավարտից հետո սկսվում է հրդեհաշիջման ալգորիթմի իրականացումը: Այս տարբերակում օպերատորի վահանակում գործարկման ազդանշանի գրանցման դեպքում «Կարգավիճակի» ցանկում հայտնվում է «Յրդեհ» բլոկը: Դրանից հետո սկսվում է գործարկման հետհաշվարկը (տես 11.8.3 «Վիճակ» ցանկը՝ գործարկման ազդանշանի ստացման ժամանակ):
3. «Միայն ճնշման անկում» գործարկման տարբերակում «Գործարկման» սեղմակների որևէ կապի և (կամ) ազդանշանների բացակայության դեպքում համակարգը կարող է գործարկվել ավտոմատ ռեժիմով: Առնվազն մեկ ՆՍ-ում ճնշման անկման ամրագրման դեպքում ԿՅՍ հսկիչը սկսում է գործարկման ժամանակի հաշվարկը (որոշվում է հաճախորդի կողմից, լռելյայն 30 վրկ): Նշանակված ժամանակահատվածի ավարտից հետո սկսվում է հրդեհաշիջման ալգորիթմի իրականացումը: Այս տարբերակում օպերատորի վահանակում գործարկման ազդանշանի գրանցման դեպքում «Կարգավիճակի» ցանկում հայտնվում է «Յրդեհ» բլոկը: Դրանից հետո սկսվում է գործարկման հետհաշվարկը (տես 11.8.3 «Վիճակ» ցանկը՝ գործարկման ազդանշանի ստացման ժամանակ):

Ուշադրություն

ՆՍ մալուխի խզվելը համակարգն ընկալում է որպես ճնշման անկում, միաժամանակ հաղորդվում է վթարային ազդանշան «ՆՍ կապի խափանում»:

Գործարկման հապաղման և գործարկման տարբերակները տեսողականորեն ներկայացված են Աղյուսակ 1:

Աղյուսակ 1: Գործարկման հապաղման և գործարկման տարբերակների բաշխումը

Գործարկման պայմանները	
Գործարկման ռեժիմի տարբերակը	Լռելյայն մեկնարկի հետաձգումը 30 վայրկյան
1. Գործարկում ըստ անընդհատ կամ արտաքին դիսկրետ ազդանշանի և ճնշումային կոլեկտորի վրայի ռեժեներից մեկի ճնշման անկման	Ճնշումային կոլեկտորի վրա գտնվող երկու ՆՍ-երն էլ միացված են ԿՅՍ- ին, գրանցվում է մեկ կամ երկու ՆՍ-ի ճնշման անկում կամ կաբելի ընդմիջում, գործարկման ազդանշանը գալիս է «Գործարկում» սեղմակին
2. Գործարկում միայն անընդմեջ կամ ընդհատուն արտաքին ազդանշանով:	Ճնշումային կոլեկտորի վրա գտնվող երկու ՆՍ-երն էլ միացված են ԿՅՍ- ին, (չեն մասնակցում համակարգի գործարկմանը, բայց հետագայում վերահսկում ենք դրա աշխատանքը) գործարկման ազդանշանը գալիս է «Գործարկում» սեղմակին
3. Գործարկում միայն ճնշումային կոլեկտորի վրայի ՆՍ-ներից մեկի ճնշման անկմամբ	Ճնշումային կոլեկտորի վրա գտնվող երկու ՆՍ-երն էլ միացված են ԿՅՍ- ին, գրանցվում է մեկ կամ երկու ՆՍ-ի ճնշման անկում կամ կաբելի ընդմիջում, արտաքին ազդանշանները չեն կիրառվում

Եկրանին «Ուշադրություն» կամ «Յրդեհ» հաղորդագրությունները միայն հաղորդագրություններ են գործարկման համապատասխան պայմանին հասելու մասին: Կայանքի գործարկման ալգորիթմի իրականացումը հնարավոր է միայն հետհաշվարկի ավարտին մինչև համակարգի գործարկումը («Մինչև գործարկում ժամանակը, վրկ»)

Ուշադրություն

7.3.2 Հրդեհը մարելուց հետո վերադառնալ հերթապահ ռեժիմ

Հրդեհի մարման գործընթացը ավարտվելուց հետո կայանքի՝ իր սկզբնական վիճակը վերականգնելու համար անհրաժեշտ է.

- Ա) «ԶԳ-0-ԳԶ» եռաստիճան անջատիչի բռնակը պտտեք «Գործարկման չեղարկում» (ԳԶ) դիրքի վրա կամ հեռավորական անջատման դեպքում ազդանշան ուղարկեք «Հեռավորական չեղարկում» սեղմակին: Այս ռեժիմում ԿՀՍ-ն կասեցնում է բոլոր հրդեհային ալգորիթմների կատարումը և արգելում է ցանկացած գործողություն օպերատորի վահանակից: Մինևույն ժամանակ, ժոկեյ պոմպը և ջրահեռացման պոմպը շարունակում են աշխատել իրենց ալգորիթմներին համաձայն:
- Բ) «Գործարկման չեղարկում» ռեժիմում անջատել գործարկման բոլոր նախաձեռնող ազդանշանները, այսինքն՝
 - անջատել «Գործարկում» սեղմակին հասնող արտաքին ազդանշանը (մեկնարկի տարբերակներ 1 և 2);
 - համակարգում բավարար ճշշում կուտակել ճշշումային կոլեկտորի վրա ռելեների/տվիչների անջատման համար (գործարկման 1-րդ և 3-րդ տարբերակները): Առանց ժոկեյ-պոմպի շահագործման դեպքում նախնական ճշման հավաքման համար անհրաժեշտ է փակել փականը(-ները) կամ փակադակը(-ները) ճշման կողմում և սպասել ճշման կողմում բավարար քանակությամբ ճշման կուտակմանը ի հաշիվ կայանքի մուտքում հավելուրդային ճշման: Առանց ժոկեյ-պոմպի շահագործման դեպքում նաև անհրաժեշտ է փակել փականը(-ները) կամ փակադակները, որից հետո համակարգը «Գործարկման չեղարկում» ռեժիմ տեղափոխելու դեպքում ժոկեյ-պոմպի ճշման ռելեի կաշխատի, որը կմիանա և աստիճանաբար կհագեցնի համակարգը բավարար ճշմամբ: Դուք կարող եք վերահսկել ռելեի/ճշման տվիչների կարգավիճակը օպերատորի վահանակի միջոցով (ՆՍ1 կամ ՆՍ2 պատկերակի սև գույնը նշանակում է, որ ճշումը անհրաժեշտ մակարդակից ցածր է, մոխրագույնը՝ բավարար, ՆՍ-ը չի գործի):
- Գ) «ԶԳ-0-ԳԶ» եռաստիճան անջատիչի բռնակը պտտեք չեզոք դիրքի վրա (0) կամ «Հեռավորական չեղարկում» ազդանշանը անջատել: Համակարգը կրկին գտնվում է հերթապահ ռեժիմում՝ նախնական պարամետրերով:

Եթե «Գործարկման չեղարկում» ռեժիմում գործարկման ազդանշաններն անջատված չեն եղել, դրանք չեզոք դիրքի բերելու դեպքում ԿՀՍ-ն կընդունի որպես նախաձեռնող գործարկում:

Ուշադրություն

Ճշման կուտակման դեպքում անհրաժեշտ է սպասել, մինչև գործընթացը ավարտվի: Եթե բռնակը վաղաժամ բերեք չեզոք դիրքի, հնարավոր է հրդեհաշիջման համակարգի գործարկում:

Ուշադրություն

7.3.3 Կայանքի ավտոմատ անջատման հնարավորությունը ըստ ճշման

Անհրաժեշտության դեպքում «Հեռավորական գործարկման չեղարկում» սեղմակին (տես *Հավելված 2*) կարելի է միացնել լրացուցիչ ճշման ռելե, տեղադրված ճշումային կոլեկտորի վրա: Այս ռելեի տեղադրումը պետք է կատարվի փակ փակիչ արմատուրի ճշմամբ: Այն դեպքում, եթե փաստացի հրդեհաշիջման աշխատանքն ավարտված է, և բոլոր փակիչ արմատուրները փակված են, ճշումը ճշման կողմում կավելանա, ռելեի կաշխատի, և կայանքը կանցնի «Գործարկման չեղարկում» կարգավիճակին: Ճման կրկնակի նվազման դեպքում «Գործարկման չեղարկում» կարգավիճակը կանհետանա:

Կայանքն ինքնաբերաբար կանգնելուց հետո անհրաժեշտ է ստուգել հրդեհաշիջման համակարգը և, անհրաժեշտության դեպքում, հանել այն «Գործարկման չեղարկում» կարգավիճակից, քանի որ այս ռեժիմում ազդանշանները չեն գործի:

Ուշադրություն

7.4 Պոմպերի աշխատանքի պարամետրերը

Control MX-II ԿՀՍ-ի կողմից կառավարվող Hydro MX կայանքի պոմպերի շահագործման պարամետրերը ներկայացված են ստորև՝

Հիմնական պոմպ Ռետագծվող պարամետրերը՝

- կարճ միակցում և հոսանքի գերբեռնվածություն (համապատասխան պոմպի շարժիչի պաշտպանության ավտոմատ, լրացուցիչ հակ);
- պոմպից ելքում ճշման բացակայություն (համապատասխան պոմպի ճշման տվիչ):

Պոմպի գործարկման պարամետրերը՝

- «Գործարկում» ազդանշան (կախված գործարկման ընտրված տարբերակից),
- Նախորդ հիմնական պոմպի կարճ միակցում կամ հոսանքի գերբեռնվածություն (դրա առկայության դեպքում);
- Նախորդ հիմնական պոմպից ելքում ճշման բացակայություն (նրա առկայության դեպքում, համապատասխան պոմպի ճշման տվիչ),
- ճշումային կոլեկտորի վրա ճշման բացակայություն ըստ հերթականության առաջին հիմնական պոմպը գործարկելիս (2 ՆՍ ճշումային կոլեկտորի վրա, ճշման բացակայության ազդանշան ըստ «ИПН» սխեմայի՝ կախված ընտրված մեկնարկի տարբերակից) կամ ըստ հերթականության նախորդ հիմնական պոմպը գործարկելուց հետո ռեժիմը մտնելու ժամանակը լրանալուց հետո, որը կարգավորվում է օպերատորի վահանակից (2 ՆՍ ճշումային կոլեկտորի վրա, ճշման բացակայության ազդանշան համաձայն "И" սխեմայի):

Հիմնական պոմպի անջատման պարամետրերը՝

- պոմպի սնուցման շղթայում կարճ միակցում կամ հոսանքի գերբեռնվածություն,
- պոմպից ելքում ճշման անբավարարություն (համապատասխան պոմպի ճշման տվիչ);
- Ճշումային կոլեկտորի վրա ճշման բացակայություն (2 ՆՍ ճշումային կոլեկտորի վրա, ճշման բացակայության ազդանշան համաձայն "И" սխեմայի): Տեղի է ունենում առաջին հիմնական պոմպի անջատում՝ բոլոր հիմնական պոմպերի անխափան աշխատանքի պայմանով մինչև ռեժիմի դուրս գալը, որը կարգավորվում է օպերատորի պանելից, դրանցից վերջինի գործարկումից հետո:

Պահուստային պոմպ Ռետագծվող պարամետրերը՝

- պոմպի սնուցման շղթայում կարճ միացում;
- պոմպից ելքում ճշման բացակայություն (համապատասխան պոմպի ճշման տվիչ):

Գործարկման պարամետրերը՝

- ցանկացած հիմնական պոմպի անջատում (անջատման պարամետրերին համապատասխան), պայմանով, որ տրվել են բոլոր հիմնական պոմպերի գործարկման ազդանշանները: Ցանկացած զխավոր պոմպի անջատումից հետո, գործարկվում է հերթում առաջին պահեստային պոմպը;
- Նախորդ պահուստային պոմպից ելքում ճշման բացակայություն (համապատասխան պոմպի ճշման տվիչ);
- Ճշումային կոլեկտորի վրա ճշման բացակայություն ռեժիմը մտնելու ժամանակը լրանալուց հետո, որը կարգավորվում է օպերատորի վահանակից, նախորդ պահուստային պոմպի գործարկումից հետո (2 ՆՍ ճշումային կոլեկտորի վրա, ճշման բացակայության ազդանշան համաձայն "И" սխեմայի):

Պահուստային պոմպի սխալի պարամետրերը (պոմպի շարժական տեղի չի ունենում)

- պոմպից ելքում ճնշման անբավարարություն (համապատասխան պոմպի ճնշման տվիչ);
- ճնշումային կոլեկտորի վրա ճնշման բացակայություն ռեժիմը մտնելու ժամանակը լրանալուց հետո, որը կարգավորվում է օպերատորի վահանակից, ընթացիկ պահուստային պոմպի գործարկումից հետո (2 ՆՍ ճնշումային կոլեկտորի վրա, ճնշման բացակայության ազդանշան համաձայն "N" սխեմայի):

Պահուստային պոմպի շարժակարգի պարամետրերը՝

- պոմպի սնուցման շղթայում կարճ միացում:

ՆՍ1- ի կամ ՆՍ2- ի վթարի, կարճ միացման, հոսանքի գերլարվածության դեպքում ռեժիմ դուրս գալու ժամանակի հետաձգման ավարտից հետո ցանկացած պահի աշխատող ռեժիմ դուրս գալիս պոմպերի վերամիացումը և անսարքության մասին ցուցանշումը տեղի է ունենում առանց հապաղման:

Ուշադրություն

8. Մեխանիկական մասի հավաքակցում



Նախազգուշացում՝
Hydro MX- ի տեղադրումը պետք է իրականացվի տվյալ վայրում ընդունված կանոնների համաձայն:

8.1 Hydro MX-ի տեղադրումը շահագործման վայրում

Պոմպային կայանքի տեղադրումը պետք է իրականացնեն որակավորված մասնագետները:
Hydro MX կայանքը պետք է տեղադրվի լավ օդափոխվող տարածքում:
Չի թույլատրվում տեղադրել Hydro MX-ը տարածքից դուրս:
Անհրաժեշտ է ապահովել կայանքի սպասարկման գոտին, որը պետք է կազմի առնվազն 1 մ կայանքի շուրջ:

8.2 Միացում խողովակաշարերին

Չրահանգ *Պոմպի հենամարմնի վրայի սլաքը ցույց է տալիս հեղուկի հոսքի ուղղությունը:*

Չրահանգ *խողովակաշարերի վրա նշագրված սլաքները ցույց են տալիս մուտքային և ճնշումային անցքերին ճիշտ միացումը:*

Հիդրոմոդուլը միացնելիս պետք է օգտագործել համապատասխան չափերի խողովակներ: Հրդեհաշիջման համակարգերի խողովակաշարերը կառուցելից անհրաժեշտ է հաշվի առնելով տվյալ տեսակի համակարգերի նորմատիվ-տեխնիկական փաստաթղթերը:

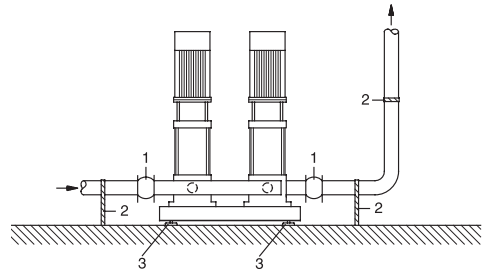
Ռեգոնանսից խուսափելու համար ներմուծման և ճնշման խողովակաշարերը պետք է համալրել փոխհատուցիչներով, տես նկար 5 և նկար 6:

Կարելի է օգտագործել կոլեկտորի երկու ծայրերը: Կոլեկտորի ազատ ծայրը (ճնշումային և/կամ ներծծող) անհրաժեշտ է հերմետիկորեն փակել, տեղադրելով պարուրակավոր կափարիչներով կամ փակ կցաշուրթեր՝ պահանջվող խցարար միջադիրներով:

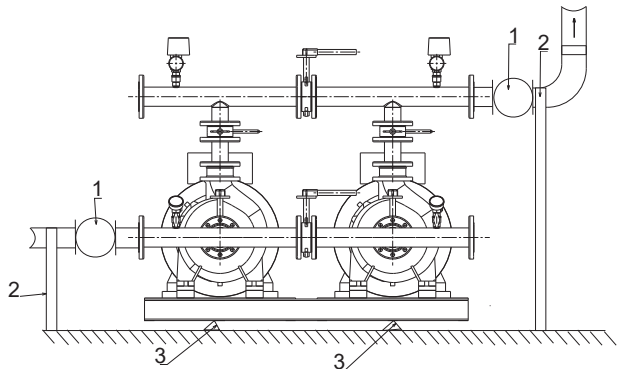
Խորհուրդ է տրվում կայանքը շահագործման հանձնելուց առաջ ձգել բոլոր միացումները:

Եթե կայանքը օգտագործվում է բնակելի շենքում, կամ եթե առաջին սպառողը գտնվում է կայանքից ոչ հեռու, ապա անհրաժեշտ է տեղադրել կոշտ ամրացումներ ներծծման և ճնշման խողովակաշարերի վրա, ինչը թույլ կտա խուսափել խողովակաշարերի միջոցով թրթռանքների փոխանցումը, նկար 5 և նկար 6:

Կայանքը պետք է տեղադրվի հավասար և ամուր հիմքի վրա, օրինակ՝ լցված բետոնե հիմնատակի կամ հիմքի վրա: Եթե կայանքը համար նախատեսված չէն թրթռամեկուսիչ հենարաններ, այն պետք է հեղուկների միջոցով անշարժ ձգվի հիմնատակի կամ հիմքի վրա: Խորհուրդ է տրվում կայանքը հիմքի վրա դնել պոմպային կայանքի զանգվածից 4 կամ ավելի անգամ կամ այս տվյալ օբյեկտում ընդունված այլ կիրառելի ստանդարտների համաձայն: Կայանքը պետք է լինի կայուն նախատեսվող աշխատանքային պայմաններում, ապահովելով առանց շուռ գալու, ընկնելու կամ անսպասելիորեն տեղաշարժ լինելու օգտագործումը:



Նկար 5 1 - Փոխհատուցիչներ (առանձգական կցախողովակներ) խողովակների համար; 2 – Կոշտ հենարաններ խողովակների ամրացման համար; 3 – Թրթռամեկուսիչ հենարաններ



Նկար 6 1 - Փոխհատուցիչներ (առանձգական կցախողովակներ) խողովակների համար; 2 – Կոշտ հենարաններ խողովակների ամրացման համար; 3 – Թրթռամեկուսիչ հենարաններ

Նկար 5-ի և նկար 6-ի վրա ցուցադրված խողովակների ամրացման համար կոշտ հենարանները և թրթռամեկուսիչ հենարանները մատակարարվող լրակազմի մեջ չեն ներառվում:

9. Էլեկտրական սարքավորումների միացում

Էլեկտրոսնուցման լարման, պոմպերի, տվիչների և արտաքին վերահսկիչ-չափիչ սարքավորումների միացումը պետք է իրականացվի մասնագետի կողմից՝ կցված էլեկտրաշղթայի գծագրերի, ինչպես նաև այդ օբյեկտում ընդունված կանոններին և կանոնակարգերին համապատասխան:



Նախազգուշացում՝
ԿՀՍ-ի միացումը և վերանորոգումը պետք է իրականացվեն միայն արտաքին ավտոմատ անջատիչով կամ գատիչով այն ցանցից անջատելուց հետո: ԿՀՍ-ն ունի սնուցման երկու ներանցում: Ցանցից ԿՀՍ-ի անջատումը կատարվում է սնուցման երկու ներանցումների գատիչների անջատման միջոցով: Հրդեհաշիջման կայանքը անցնում է գործառույթային ամբողջական թեստավորում արտադրող գործարանում: Սարքավորումը միացնելիս չի թույլատրվում էլեկտրական շղթաների արտանցիչների միակցում և հարկադիր միակցում կամ գործարկումը կարգավորող սարքավորումների ձեռքով միացում: Այդ պահանջների չկատարումը կարող է հանգեցնել կայանքի վնասմանը:

Ուշադրություն

Կայանքը միացնելուց առաջ պետք է համոզվեք, որ կայանքի, պոմպի և ԿՀՍ-ի տեխնիկական բնութագրերին՝ պատվերի մասնագրերի համապատասխանության մեջ:

Ուշադրություն

Օգտատերը որոշում է վթարային շարժականից անջատիչի տեղադրման անհրաժեշտությունը:

Պետք է հետևել, որպեսզի համակարգի և պոմպերի պարամետրերը համընկնեն այն պարամետրերին, որոնք նշված են տեխնիկական բնութագրերով վահանակի վրա: Պարտադիր ծանոթացեք հրդեհաշիջման կայանքին և ԿՀՍ-ին կից փաստաթղթերին:

9.1 Ընդհանուր հրահանգներ

ԿՀՍ-ի միացումն իրականացվում է միացման էլեկտրական սխեմային համաձայն (տե՛ս *Հավելված 1* և *Հավելված 2*):

9.1.1 Հիմնական և պահուստային պոմպերի միացում



Նախազգուշացում՝
Շահագործման հանձնելուց առաջ կարգավորել պաշտպանության ավտոմատների ջերմային անջատիչների նախադրվածքները պոմպերի էլեկտրաշարժիչների վահանակի վրա (անձնագրերում, շահագործման ձեռնարկներում) նշված տվյալներին համապատասխան:

Ամբողջ կայանքի շահագործման հանձնելուց առաջ հարկավոր է ստուգել պոմպերի էլեկտրական միացումները ԿՀՍ-ի հետ մեխանիկական վնասվածքների հայտնաբերման համար:

9.1.2 Ցամաքեցման պոմպի, ժոկեյ պոմպի և էլեկտրահաղորդակով սողնակների միացում

Էլեկտրահաղորդակով սողնակների, ցամաքեցման և ժոկեյ պոմպերի միացման ժամանակ պետք է առաջնորդվել սկզբունքային էլեկտրական սխեմայով:

Ուշադրություն

Նախատեսված է միայն եռաֆազ էլեկտրաշարժիչների, ցամաքեցման պոմպի (ըստ ընտրանքի), ժոկեյ պոմպի և էլեկտրահաղորդակով սողնակի (ստանդարտ տարբերակով) միացումը:

Կառավարման արտաքին ռելեով ցամաքեցման պոմպի միացում (լողանոլ)

ԿՀՍ-ում տվյալ ընտրանքի առկայության դեպքում միացրեք մակարդակի ռելե (լողանոլ) սեղմակներին ըստ *Հավելված 2*:

Միացրեք ցամաքեցման պոմպի սնուցման մալուխը սեղմակներին ըստ *Հավելված 2*:

Որպես ցամաքեցման պոմպ խորհուրդ է տրվում օգտագործել GRUNDFOS ընկերության պոմպերը: Անհրաժեշտ է օգտագործել առանձին լուծակավոր անջատիչ (մակարդակի ռելե):

Ժոկեյ պոմպի միացում

Միացրեք ցամաքեցման պոմպի սնուցման մալուխը սեղմակներին ըստ *Հավելված 2*:

Ժոկեյ պոմպի ճնշման ռելեյի ազդանշանային մալուխը միացրեք ըստ *Հավելված 2*:

Անհրաժեշտ է կարգավորել ժոկեյ պոմպի ճնշման ռելեի՝ շահագործման պայմաններին համապատասխան:

Էլեկտրահաղորդակով սողնակի միացում

Միացրեք էլեկտրական սողնակի շարժաբերը համապատասխան սեղմակներին՝ ըստ *Հավելված 2*:

Միակցումը կատարվում է սողնակի հաղորդակի էլեկտրական սխեմայի համաձայն (սողնակից հակադարձ կապի ազդանշանները պետք է լինեն Նորմալ բացված):

Էլեկտրական սողնակի սեղմակների կաղապարի վրա պետք է տեղադրվեն 560 Օմ և 200 Օմ դիմադրություններ համապատասխան *Հավելված 1*:

Լռելյալ, ԿՀՍ-ում տեղի է ունենում 3x380 Վ էլեկտրական սողնակի կառավարում: Ըստ հայեցողության ԿՀՍ-ն կարող է կառավարել՝

- մեկից 4 էլեկտրասողնակ 3x380 Վ,
- մեկից 4 էլեկտրասողնակ 1x220 Վ,

9.1.3 Ազդասարքերի միացում

Ազդասարքերի միացումն իրականացվում է դրանց շահագործման ձեռնարկներին համապատասխան (եթե դրանք ներառված չեն հրդեհաշիջման համակարգի լրակազմում) և էլեկտրական սկզբունքային սխեմային համապատասխան, տե՛ս *Հավելված 1* և *Հավելված 2*: ԿՀՍ-ում նախատեսված է ազդանշանման գծերի հսկողություն՝ խզվելու և կարճ միակցման դեպքում: Այդ գործառնությունից ապահովման համար պետք է տեղադրել դիմադրություններ (ներառված են ԿՀՍ լրակազմում)՝ 560 Օմ և 200 Օմ Նորմալ, որոնք տեղադրվում են ԿՀՍ-ին միացվող յուրաքանչյուր սարքի սեղմակների կաղապարում (օրինակ՝ ճնշման ռելեյի) համաձայն *Հավելված 1*) միացման սխեմայի: Եթե դիմադրությունները չտեղադրվեն,

օպերատորի պանելի Էկրանի վրա արտապատկերվելու են հաղորդագրություններ կապի գծերի խզվելու մասին:



Նկար 7 Ճնշման ռելեի հենամարմնում դիմադրությունների (ռեզիստորների) տեղադրման օրինակ

Դիսպետչերացման ազդանշանների՝ ռելեի էլեքտրի միացումն իրականացվում է սկզբունքային էլեկտրական սխեմային համապատասխան, տե՛ս *Հավելված 1* և *Հավելված 2*: Control MX-II ԿՀՍ-ն ունի 7 ռելեի էլեք, որից երկուսը ունեն աշխատանքի անփոփոխ կարգավորում հրդեհաշիջման կայանքի գործարկման և հրդեհաշիջման կայանքի ընդհանրացված սխալի դեպքում:

Հինգ ռելեի էլեք ունեն ծրագրավորման հնարավորություն (տե՛ս Ծրագրավորվող ռելեի էլեքային աշխատանքային ռեժիմներ բաժին *11.8.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»*):

Սեղմակների տեղավորումը՝ Modbus RTU հաղորդակարգով դիսպետչերացման միացման համար տե՛ս *Հավելված 1* և *Հավելված 2*:

Արտաքին սարքերի միացում, խորհուրդ է տրվում կատարել Էկրանավորված մալուխների միջոցով: Հղակցման կետերը գտնվում են ԿՀՍ-ի մոնտաժային մեկուսատախտակի վրա:

Կախված Hydro MX-A կամ Hydro MX-V հրդեհաշիջման կայանքի կատարած աշխատանքից՝ դրանց հագեցվում են նախաձեռնող սարքերի (ՆՍ) տարբեր տեսակներով, որպես ճնշումային կոլեկտորի վրա ճնշման անկումն արձանագրող տարր.

- Hydro MX-A կայանքների համար ճնշումային կոլեկտորի վրա երկու ճնշման ռելե (տե՛ս *9.1.4 Ճնշման ռելեի (Hydro MX-A) նախապատրաստում*);
- Hydro MX-V կայանքների համար ճնշումային կոլեկտորի վրա երկու ճնշման տվիչ (տե՛ս *9.1.5. Ճնշման տվիչի նախապատրաստում (Hydro MX-V)*):

9.1.4 Ճնշման ռելեի (Hydro MX-A) նախապատրաստում

Hydro MX-A կայանքի ստանդարտ կոմպլեկտացիան հագեցվում է ճնշումային կոլեկտորի վրա երկու ճնշման ռելեով՝ ճնշման անկման դեպքում կայանքի գործարկման համար, ներծծող կոլեկտորի վրա մեկ տվիչով՝ կայանքի մուտքի հատվածում ջրի բացակայության արձանագրման համար («չոր» ընթացք, չի ազդում կայանքի աշխատանքի վրա), ինչպես նաև յուրաքանչյուր պոմպի վրա ճնշման տվիչով՝ ռեժիմի մուտքը վերահսկելու համար:

Կախված շահագործման պայմաններից, անհրաժեշտ է կարգավորել ճնշման ռելեների կարգավորումները:

Անհրաժեշտ է նաև կարգավորել ժոկեյի պոմպի ճնշման ռելեին, արտադրողի ցուցումներին համապատասխան և շահագործման պայմանների համաձայն:

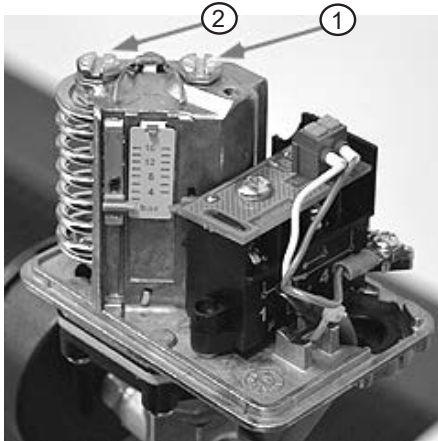
Ճնշման ռելեի միացումը կատարվում է Էկրանավորված մալուխով: Էկրանի հողակցումն իրականացվում է ԿՀՍ-ի ներքևի մասում գտնվող մետաղյա հերմետիկ ներանցիչների օգնությամբ (մետաղյա հերմետիկ ներանցիչների բացակայության դեպքում՝ ԿՀՍ-ի մոնտաժային պանելի վրայի բռնակներով):

FRG ճնշման ռելեի կարգավորում (ներկառուցված ռեգիստրներ մալուխի խզումը և կարծ միացումը վերահսկելու համար)

FRG ճնշման ռելեի կարգավորման համար անհրաժեշտ է՝

- հանել ռելեի կափարիչը;
- կարգավորել ճնշման վերևի սահմանը կարգավորիչ պտուտակ1-ով (կարմիր ցուցիչ);
- կարգավորել ճնշման ներքևի սահմանը կարգավորիչ պտուտակ 2-ով, (կանաչ ցուցիչ);
- տեղադրել ռելեի կափարիչը:

Ճշգրիտ կարգավորում կատարելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել մանոմետր:



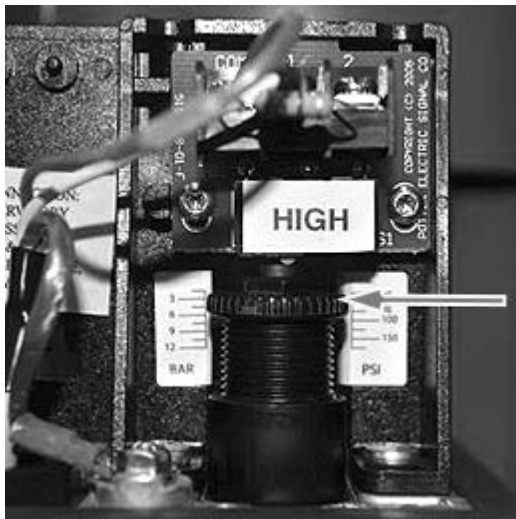
Նկար 8 FRG ճնշման ռելեի կարգավորում

Potter ճնշման ռելեի կարգավորումը (Անհրաժեշտ է կափարիչի տակ տեղադրել 200 Ohm և 560 Ohm դիմադրության ռելեներ՝ պահարանի դիագրամին համապատասխան, տես նկար 7)

Potter ճնշման ռելեի կարգավորման համար անհրաժեշտ է՝

- հանել ռելեի կափարիչը;
- կարգավորել ճնշման սահմանը կարգավորիչ օղակով (վերևի եզրով);
- տեղադրել ռելեի կափարիչը:

Ճշգրիտ կարգավորում կատարելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել մանոմետր:



Նկար 9 Potter ճնշման ռելեի կարգավորում

Կայանքի ներծծման խողովակի վրա տեղադրված ճնշման տվիչի վնասումը կանխելու համար («չոր ընթացք») արտադրող գործարանում սնուցման և կառավարման լարերը ՉԵՆ միացնում տվիչին: Դրանք պետք է միացնել նախքան կայանքը հոսանքին միացնելը:

Ուշադրություն

9.1.5 Ճնշման տվիչի նախապատրաստում (Hydro MX-V)

Hydro MX-V կայանքի ստանդարտ կոմպլեկտացիան հագեցվում է ճնշումային կոլեկտորի վրա երկու ճնշման տվիչով՝ ճնշման անկման դեպքում կայանքի գործարկման համար, ներծծող կոլեկտորի վրա մեկ տվիչով՝ կայանքի մուտքի հատվածում ջրի բացակայության արձանագրման համար («չոր» ընթացք, չի ազդում կայանքի աշխատանքի վրա), ինչպես նաև յուրաքանչյուր պոմպի վրա ճնշման տվիչով՝ ռեծիմի մուտքը վերահսկելու համար:

Կախված շահագործման պայմաններից, անհրաժեշտ է կարգավորել ճնշման տվիչների կարգավորումները:

Ճնշման տվիչի նախադրվածքի կարգավորումը իրականացվում է ԿՅՍ օպերատորի վահանակի «Կարգավորումներ» մենյուի միջոցով՝ հասանելիության 3-րդ մակարդակով (ՅՄ3) (տես 11.8.6 Ցանկ «Կարգավորումներ», ներդիր 2):

Կայանքի ճնշումային և ներծծման խողովակի վրա տեղադրված ճնշման տվիչի վնասումը կանխելու համար արտադրող գործարանում սնուցման և կառավարման լարերը ՉԵՆ միացնում տվիչներին: Դրանք պետք է միացնել նախքան կայանքը հոսանքին միացնելը:

Ուշադրություն

9.1.6 Յեռավորական գործարկման սարքի միացում

Ստանդարտ համալրման դեպքում Hydro MX կայանքը հագեցվում է հրդեհաշիջման կայանքի հեռավորական գործարկման սարքով (ՅԳՍ): Սարքը համալրված է դիմադրություններով՝ կապի գծի վերահսկման համար: Սարքի միացումը ԿՅՍ-ի հետ խորհուրդ է տրվում իրականացնել Էլրանավորված մալուխով: Մալուխի Էլրանի հողակցումը կատարվում է ԿՅՍ մոնտաժային պանելի վրայի բռնակի միջոցով: ՅԳՍ-ի մասին ավելի մանրամասն տե՛ս բաժին 11.4 Hydro MX կայանքի հետ հեռավորական աշխատանքը:

9.1.7 Կայանքի էլեկտրասնուցման միացում

Ֆազային հաղորդիչների միացումը իրականացվում է անջատողների QS1, QS2 սեղմակների վրա, չեզոք հաղորդիչը՝ N սեղմակին կամ չեզոք հաղորդաթիթեղին, PE պաշտպանիչ հաղորդիչը՝ PE սեղմակին կամ հողակցման հաղորդաթիթեղին: ԿՅՍ-ի միացման ժամանակ անհրաժեշտ է առաջնորդվել էլեկտրական սկզբունքային սխեմայով և հաշվի առնել ֆազերի հերթագայության կարգը: Երկու ներանցումների ֆազեր սխալ հերթագայության դեպքում կայանքը չի միանա, «Սնուցման» կանաչ լույսը չի վառվի: Ներանցումներից մեկի ֆազերի սխալ հերթագայության դեպքում, պանելի վրա կհայտնվի համապատասխան ներանցման անսարքության մասին:

Էլեկտրաէներգիայի 1-ին կատեգորիայի սպառման կայանքներին ներկայացվող պահանջների համապատասխան, պետք է ապահովվի սնուցում էլեկտրաէներգիայի՝ միմյանցից անկախ երկու աղբյուրից՝ ռեզերվի ավտոմատ ներգրավմամբ (ABP):

10. Շահագործման հանձնելը

Ձուանը շահագործման հանձնելուց առաջ հանել խցափակիչները և անցկացնել կայանքի կլիմայահարմարում 5 ժամվա ընթացքում:

Չրահանգ

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

10.1 Ցամաքեցման պոմպի, ժուկեյ պոմպի և էլեկտրահաղորդակով սողնակների կառավարման կարգավորում

Կարգավորումը կատարվում է ԿՅՍ-ի կառավարման պանելից շահագործման հանձնելու ընթացքում:

Կարգավորելու համար պետք է մուտքագրեք հասանելիության 3-րդ մակարդակի գաղտնաբառը (ՅՄ3) և անցեք «Կարգավորումներ» ընտրացանկին, (տես բաժին 11.8 Control MX-II ԿՅՍ օպերատորի վահանակից կառավարումը և ցուցանշումը-II), որտեղ անհրաժեշտ է ընտրել հրդեհաշիջման ալգորիթմի գործարկման տարբերակը (ներդիր 2), միացնել ջրահեռացման և ժուկեյ պոմպերի կառավարումը, սահմանել էլեկտրասողնակների փակման կամ բացման թիվը և ժամանակը (ներդիր 1 և 2):

Կարգավորման ընթացքում պահանջվում է ստուգել էլեկտրասողակների աշխատանքը, չափել և ցանկում գրանցել էլեկտրասողակի բացման/փակման ժամանակը, որը գերազանցում է չափված 5 վայրկյանը:

10.2 Կայանքի պոմպերի ջրով լցումը

Հրդեհաշիջման կայանքը ջրով լցնելուց առաջ պետք է համոզվել հետևյալում՝

- պոմպերի ավտոմատ անջատիչները բերվել են «անջատված է» դիրք,
- փակիչ արմատուրը ճնշման մայրագծի վրա փակ է, ինչից հետո լցնել ներմղման մայրագիծը և պոմպերը ջրով:



Նախազգուշացում՝
Ուշադրություն դարձրեք օդափոխման անցքին և հետևեք, որպեսզի դուրս եկող հեղուկը վնաս չպատճառի սպասարկող անձնակազմին, ինչպես նաև էլեկտրաշարժիչին կամ պոմպի և կառավարման պահարանի այլ հանգույցներին և դետալներին:

Ուշադրություն

Պոմպը միացնելուց առաջ անհրաժեշտ է նրա մեջ լցնել աշխատանքային հեղուկը և հեռացնել օդը: "Չոր" ընթացքի ժամանակ լիսեռի առանցքակալները և խցվածքները կարող են վնասվել:

Ուշադրություն

Պոմպի կառուցվածքը չի նախատեսում պինդ մասնիկներ (կեղտ, շլամ) պարունակող հեղուկների վերամղման համար: Պոմպի մեկնարկից առաջ խողովակաշարերի համակարգը անհրաժեշտ է մանրակրկիտ լվանալ մաքուր ջրով: Երաշխիքը չի ներառում պոմպի միջոցով համակարգի լվացման ժամանակ ստացված վնասվածքները:

10.3 Grundfos CR պոմպերով համալրված կայանքի ջրով լցնելու կարգը

1. Փակել ճնշման մայրագծի վրայի փականը, իսկ ներմղման մայրագծի փականը՝ բացել:
2. Պոտելով հանել օդի հեռացման անցքի պարուրակավոր խցանը և դանդաղ լցնել հեղուկը լիցքավորման բկանցքով:
3. Կրկին տեղադրել օդի բաց թողման խցանը և ամուր ձգել:
4. Որոշել պոտման ճիշտ ուղղությունը, որը սլաքով նշված է պոմպի գլխամասում և օդափոխիչի պատյանի վրա:
5. Միացնել կայանքի հոսանքը, միացնելով ԿՀՍ-ի հիմնական ներանցման անջատիչը: Պոմպերի ավտոմատ անջատիչները փոխադրել «միացած է» («ON») դիրքի:
6. Միացնել պոմպը օպերատորի պանելի միջոցով «Ավտոմատ ռեժիմ անջատված է» ռեժիմով (տե՛ս բաժին 11.8 Control MX-II ԿՀՍ օպերատորի վահանակից կառավարումը և ցուցանշումը-II) և ստուգել պոտման ուղղությունը: ԿՀՍ-ի երկրորդ անջատիչը փոխարկել «միացած է» դիրք, առաջին անջատիչը՝ «անջատած է» դիրք և կրկին ստուգել պոտման ուղղությունը:



Նախազգուշացում՝
Պոմպերի ձեռքով գործարկումը իրականացվում է միայն օպերատորի պանելի օգնությամբ: Մի միացեք գործարկումը կարգավորող սարքավորումը մեխանիկական եղանակով, քանի ու դա կհանգեցնի ԿՀՍ-ի անսարքության:

7. Հեռացնել օդը պոմպի միջից, կրա գլխամասում գտնվող օդի հեռացման կապույրի միջոցով: Միաժամանակ փոքր ինչ բացել ճնշման մայրագծի վրայի փականը:
8. Շարունակել օդի հեռացման գործողությունը: Միաժամանակ մի փոքր էլ բացել ճնշման մայրագծի վրայի փականը պոմպը միացրած վիճակում:
9. Երբ հեղուկը կսկսի թափվել օդի հեռացման կապույրից՝ փակել այն: Ամբողջովին բացել ճնշման մայրագծի վրայի փականը:
10. Կրկնել գործողությունները մնացած պոմպերի վրա:

CR 5 պոմպեր

Այս տեսակի պոմպերի համար շահագործման հանձնելու ընթացքում պետք է բացվի տարաթողման կապույրը: Տարաթողման կապույրը միացնում է պոմպի ճնշման և

ներմղման կողմերը, ինչը ավելի դյուրին է դարձնում կրա լցման գործընթացը: Պոմպի կայուն աշխատանքի ժամանակ տարաթողման կապույրը կարելի է փակել: Օդի պղպաշակներ պարունակող ջրով և 6 բար-ից ցածր աշխատանքային ճնշման տակ շահագործման ժամանակ տարաթողման կապույրը պետք է մնալ բաց: Եթե աշխատանքային ճնշումը մշտապես գերազանցում է 6 բար-ը, տարաթողման կապույրը պետք է լինի փակ:

10.4 NB պոմպերով համալրված կայանքի ջրով լցնելու կարգը

Հիդրոհամակարգեր, որոնցում մղվող հեղուկի մակարդակը գտնվում է պոմպի ներմղման խողովակաշարի հորիզոնական առանցքից բարձր:

1. Փակել փակիչ արմատուրը ճնշման խողովակաշարում և դանդաղ բացեք փակիչ արմատուրը ներմղման խողովակաշարում: Եվ պոմպը, և ներմղման խողովակաշարը պետք է ամբողջությամբ լցված լինեն վերամղվող հեղուկով:
2. Թուլացրեք պոմպի օդի հեռացման խողովակապտուկի կապույրը՝ օդը թողնելու համար: Հեղուկի դուրս գալուց անմիջապես հետո փակեք այն:

Ներմղման խողովակաշարում գտնվող հետադարձ փականով հիդրոհամակարգեր

Պոմպը և ներմղման խողովակաշարը պետք է լցված լինեն վերամղվող հեղուկով և օդը պետք է լինի նրանց միջից հեռացված դեռ պոմպի գործարկումից առաջ:

1. Փակել փակիչ արմատուրը ճնշման խողովակաշարում և դանդաղ բացեք փակիչ արմատուրը ներմղման խողովակաշարում:
2. Հեռացրեք խցանը օդի բաց թողման անցքից:
3. Լցրեք մղվող հեղուկի լցման ձագարի միջոցով այնպես, որ պոմպը և ներմղման խողովակաշարը ամբողջությամբ լցվեն մղվող հեղուկով: Լցման ձագարը կարելի է տեղադրել ինչպես օդային ելքի, այնպես էլ ներմղման խողովակաշարի վրա գտնվող համապատասխան անցքի մեջ:
4. Տեղադրեք խցանը օդի բաց թողման անցքի մեջ:

Հիդրոհամակարգեր, որոնցում վերամղվող հեղուկի մակարդակը գտնվում է պոմպի ներմղման խողովակաշարի հորիզոնական առանցքից ցածր՝

1. Եթե փակիչ արմատուրը տեղադրված է պոմպի ներմղման խողովակաշարում, այն պետք է ամբողջությամբ բաց լինի:
2. Փակել փակիչ արմատուրը ճնշման խողովակաշարում և ձգեք լցման բկանցքի և ցամակեցման անցքի պարուրակավոր խցանները:
3. Միացրեք վակուումային պոմպը լցման հարմարանքի փոխարեն (ձագարով) օդի հեռացման համար:
4. Վակուումային պոմպը հավելուրդային ճնշման ազդեցությունից պաշտպանելու համար կրա և կենտրոնախույս պոմպի միջև տեղադրվում է մղակավոր կապույր:
5. Բացելով ձեռքի վակուումային պոմպի կողքին գտնվող մղակավոր կապույրը, հեռացրեք օդը ներմղման խողովակաշարից, կատարելով կարճ, արագ շարժումներ, մինչև որ ճնշումային խողովակաշարի կողմից չգա վերամղվող հեղուկը:
6. Փակել ձեռքի վակուումային պոմպի կողքի մղակավոր կապույրը:

Պոտման ուղղության ստուգում



Նախազգուշացում՝
Մի գործարկեք պոմպը պոտման ուղղությունը ստուգելու համար մինչև այն պահը, երբ կրա կցումը կավարտվի

1. Անհրաժեշտ է համոզվել, որ էլեկտրաշարժիչի լիսեռի պոտույտը ճիշտ է: Դա անելու համար շարժիչի օդափոխիչի կափարիչի վրա կա ճիշտ ուղղության ցուցիչ: Պոմպը միացնելուց առաջ ամբողջությամբ բացեք փակիչ արմատուրը ներմղման կողմում, ճնշման խողովակաշարի վրայի սողնակը պետք է լինի կիսա բաց:
2. Միացնել կայանքի հոսանքը, միացնելով ԿՀՍ-ի հիմնական ներանցման անջատիչը: Պոմպերի ավտոմատ անջատիչները փոխադրել «միացած է» («ON») դիրքի:

- Միացնել պոմպը օպերատորի պանելի միջոցով «Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է» ռեժիմով (CR պոմպերով կայանքի նման, տե՛ս բաժին 11.8 Control MX-II ԿՅՍ օպերատորի վահանակից կառավարումը և ցուցանշումը-II) և ստուգել պոմպի ուղղությունը: ԿՅՍ-ի երկրորդ անջատիչը փոխարկել «միացած է» դիրք, առաջին անջատիչը՝ «անջատած է» դիրք և կրկին ստուգել պոմպի ուղղությունը: Միացրեք պոմպը: Պոմպը միացնելիս նրա միջից բաց թողեք օդը այնքան ժամանակ, մինչև վերամղվող հեղուկը դուրս գա օդափոխման կապուլյորից: ԿՅՍ-ի առաջին անջատիչը փոխարկել «միացած է» դիրք, երկրորդ անջատիչը՝ «անջատած է» դիրք և երրորդ անգամ ստուգել պոմպի ուղղությունը:

Նախազգուշացում՝
Պոմպերի ձեռքով գործարկումը
իրականացվում է միայն օպերատորի պանելի
օգնությամբ:



Մի միակցեք գործարկումը կարգավորող սարքավորումը մեխանիկական եղանակով, քանի որ դա կհանգեցնի ԿՅՍ-ի անսարքության:
Ուշադրություն դարձրեք օդափոխման անցքի դիրքին և հետևեք, որպեսզի դուրս եկող հեղուկը վնաս չպատճառի պոմպի և կառավարման պահարանի հանգույցներին և սպասարկող անձնակազմին:

- Խողովակաշարը հեղուկով լցվելուց հետո դանդաղ բացեք ճնշման գծի վրայի փակիչ արմատուրը մինչև այն բացվի ամբողջությամբ:
- Կրկնել գործողությունները մնացած պոմպերի վրա:

10.5 Կայանքի փոխադրումը աշխատանքային ռեժիմ

Կայանքը ջրով լցնելուց հետո անհրաժեշտ է՝

- ստուգել կայանքի միացումը հրդեհաշիջման համակարգին (խողովակաշարերի միացումների հերմետիկությունը, օբյեկտի հրշեջ ավտոմատիկայի սարքավորումներին կայանքի միացումը);
- ստուգել պոմպերի, էլեկտրական սողնակների, ռելեների և տվիչների միացումները: Չօգտագործված շղթաները պետք է անջատվեն ծրագրային կերպով՝ օգտագործելով ԿՅՍ-ի օպերատորի վահանակը "Կարգավորումներ" ընտրացանկի միջոցով, ներդիր 1. (տես 11.8.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»);
- փոխարկել միացած պոմպերի և էլեկտրատողակների ավտոմատ անջատիչները «միացած է» դիրք;
- փոխարկել ԿՅՍ-ի երկու անջատիչը «միացած է» դիրք;
- փոխարկել (ստուգել դիրքը) պահանջվող փակիչ արմատուրը «բաց» դիրք;
- փոխարկել ԿՅՍ-ն աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմ:

Ուշադրություն
Ավտոմատ ռեժիմում ներմղման և ճնշումային խողովակաշարերի բոլոր փակիչ կապուլյորները պետք է լինեն բաց:

11. Շահագործում



Նախազգուշացում՝
Կայանքի տաք մակերեսներին դիպելու հետևանքով այրվածքներ ստանալու ռիսկի գնահատման վերաբերյալ հանձնարարությունները և անհրաժեշտ պաշտպանական միջոցները պետք է իրագործվեն շահագործող կազմակերպության կողմից անձնակազմի նկատմամբ համաձայն ԳՕՍՏ Ռ 51337-ի:

Շահագործման պայմանները բերված են բաժին *Տեխնիկական տվյալներ*:

11.1 Ընդհանուր տեղեկություններ

Grundfos Hydro MX հրդեհաշիջման պոմպային կայանքի կառավարումը իրականացվում է Control MX-II հրդեհային հսկողության սարքի միջոցով:

Կառավարման հրդեհային սարք (ԿՅՍ) Control MX-II-ը սպահովում է հետևյալ ֆունկցիաների իրականացումը՝

- գործարկման հապաղման ժամանակի նշանակում;
- գործարկման հապաղման ժամանակի հաշվարկումը կատեցնելու հնարավորություն հետագա վերականգնմամբ;
- առանձին պոմպի էլքի վրա ճնշման ստուգում;
- կառավարման մարմինների չարտոնագրված մուտքից պաշտպանություն;
- մատյանում իրադարձությունների մասին տեղեկատվության պահում (իրադարձությունների մասին տեղեկատվության հեռացումը հասանելի է միայն արտադրող գործարանի ներկայացուցիչներին);
- ճնշումային խողովակաշարում միացումից առաջ ճնշման ստուգում,
- հիմնական պոմպերի ավտոմատ գործարկում;
- հիմնական պոմպերի պաշտպանությունը կարճ միացումից և գերբեռնված հոսանքներից;
- պահուստային պոմպերի ավտոմատ գործարկում հիմնական պոմպերի խափանման կամ սահմանված ժամկետում ռեժիմի դուրս չգալու դեպքում (տե՛ս բաժին 7. Գործելու սկզբունքը);
- պոմպերի ավտոմատ գործարկման ձեռքով անջատում՝ պահպանելով ձեռքի գործարկման հնարավորությունը;
- ավտոմատ գործարկում և դրենաժային պոմպի անջատում (ըստ հայեցողության);
- ցամաքեցման պոմպի պաշտպանություն կարճ միացումից (առկայության դեպքում);
- դրենաժային պոմպի վիճակի ցուցանշում (միաց./անջատ./վթար)(առկայության դեպքում);
- ժոկեյ պոմպի ավտոմատ, ձեռքի գործարկում և անջատում;
- ժոկեյ պոմպի պաշտպանությունը կարճ միակցումից;
- ժոկեյ պոմպի վիճակի ցուցանշում (միաց./անջատ./վթար);
- փակիչ արմատուրի էլեկտրահաղորդակի ավտոմատ միացում;
- կառավարում մինչև 4 էլեկտրական սողնակ (ըստ հայեցողության);
- լուսային ցուցանշման պահպանմամբ ձայնային ազդանշանի ձեռքով անջատում;
- հրշեջ պաշտպանության համակարգի գործարկման և անսարքության մասին ազդանշանի ձևավորում՝ արտաքին շղթաներ հետագա փոխանցման համար;
- ԿՅՍ-ի ավտոմատ փոխարկում պաշտպանվող օբյեկտի էլեկտրասնուցման հիմնական ներանցումից պահուստային ներանցում հիմնական ներանցման լարման բացակայության դեպքում և ավտոմատ հետադարձ փոխարկում հիմնական ներանցման լարումը վերականգնվելուց հետո՝ առանց կեղծ ազդանշանների ձևավորման;
- հրշեջ պոմպերի և տեխնոլոգիական սարքավորումների կառավարման համար նախատեսված սարքերի էլեկտրական շղթաների անսարքության լուսային և տեքստային ցուցանշում;
- համակարգի կարգավիճակի մասին տեղեկատվություն փոխանցելու հնարավորություն՝ օգտագործելով Modbus RTU արձանագրությունը կամ ռելեների էլքերի միջոցով;
- հերթապահ ռեժիմում լարային տեղեկատվական գծերի խզման և կարճ միակցման հայտնաբերման համար ավտոմատ հսկողություն;
- հերթապահ ռեժիմում լարային սնուցման գծերի խզման հայտնաբերման համար ավտոմատ հսկողություն;
- ցամաքեցման պոմպի կառավարման գործառույթի մշտական անջատման հնարավորության;
- ժոկեյ պոմպի կառավարման գործառույթի մշտական անջատման հնարավորության;
- էլեկտրահաղորդակով սողնակ 1-ի կառավարման գործառույթի մշտական անջատման հնարավորության;
- Modbus դիսպետչերացման ցանցի հասցեի փոփոխություն;
- Հեռավորական գործարկման սարքի (ՀԳՍ) միացման հնարավորություն;
- Դիսպետչերացման հեռավորական պանելի (ԴՀՊ) միացման հնարավորություն:

11.2 Առջևի պանելի վրա լուսային և գրաֆիկական ցուցանշում

Համակարգի վիճակի փոփոխությունը արտապատկերվում է Control MX-II ԿՀՍ-ի առջևի պանելի վրա՝ օպերատորի պանելի լուսային ցուցանշման և գրաֆիկական ցուցանշման միջոցով: Առջևի պանելի վրա տեղակայված են հետևյալ ազդանշանային լամպերը՝

- «Հրդեհ» (կարմիր գույնի);
- «Գործարկում» (կարմիր գույնի);
- «Սնուցում» (կանաչ գույնի);
- «Անսարքություն» (դեղին գույնի);
- «Շարժական» (դեղին գույնի);
- «Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է» (դեղին գույնի);
- «Ձայնը անջատվել է» (դեղին գույնի);

Ծանթագրություն՝ ԿՀՍ առջևի պանելի բոլոր ազդանշանները տեքստով կրկնօրինակվում են օպերատորի պանելի վրա:

Օպերատորի պանելի վրա արտապատկերվում են (վերը նշյալից բացի)՝

- Համակարգի աշխատանքի ռեժիմ (Ավտոմատ/Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է (ձեռքի)/Գործարկման արգելափակում);
- Համակարգի գործարկման ժամանակի հապաղում, գործարկումից առաջ ժամանակի հաշվարկումի կասեցում/վերսկսում;
- Պոմպի աշխատանքի ռեժիմ (Գործարկում/Շարժական/Վթար),
- Ցամաքեցման պոմպի վիճակը (Գործարկում/Շարժական/Վթար),
- Ժուլային պոմպի վիճակը (Գործարկում/Շարժական/Վթար),
- Էլեկտրահաղորդակով սողնակ 1-ի վիճակը (Գործարկում/Շարժական/Վթար);
- 2-4-րդ սողնակի վիճակը Էլեկտրական հաղորդակով (ըստ հայեցողության);
- Փոխարկում սնուցման հիմնական ներանցումից պահեստայինի

Տես բաժին 11.8 Control MX-II ԿՀՍ օպերատորի վահանակից կառավարումը և ցուցանշումը-II:

11.3 Չայնային ազդանշան

Չայնային ազդանշանի ձևավորում անջատման հնարավորությամբ, սակայն վթարի մասին լուսային ցուցանշման պահպանմամբ, տեղի է ունենում ԿՀՍ-ի կողմից հետևյալ ազդանշանների հաղորդման դեպքում (առաջնայնության կարգով)՝

- «Գործարկում» (ակտիվ է մշտական ռեժիմում);
- «Հրդեհ» (իմպուլսային ռեժիմ 0,2 վրկ պարբերությամբ);
- «Ուշադրություն» (իմպուլսային ռեժիմ 0,2 վրկ պարբերությամբ);
- «Անսարքություն» (իմպուլսային ռեժիմ 1 վրկ պարբերությամբ);

Հրահանգ

Չայնային ազդանշանը վերսկսվում է նոր հաղորդման ժամանակ, որը պետք է ուղղեցվի Չայնային ազդանշանով:

11.4 Hydro MX կայանքի հետ հեռավորական աշխատանքը

11.4.1 Տվյալների փոխանցում Modbus հաղորդակարգի միջոցով

Hydro MX կառավարումը և հրշեջ պաշտպանության համակարգի վիճակի մասին տեղեկատվության ստացումը կարելի է իրականացնել Modbus RTU և Modbus TCP հաղորդակարգերի միջոցով: Modbus RTU-ի համար միացման սխեման բերված է *Հավելված 1*: Modbus TCP հաղորդակարգով միացումն իրականացվում է անմիջապես կոնսոլիդերին Ethernet պորտի միջոցով:

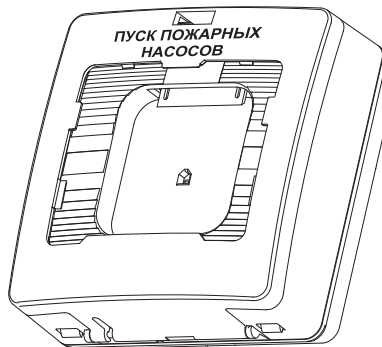
Ազդանշանների աղյուսակը բերված է *Հավելված 3*:

Hydro MX կայանքի հետ հեռավորական աշխատանքի համար առկա է միացվող սարքերի երկու տարբերակ՝

11.4.2 Հեռավորական գործարկման սարք (ՀԳՍ)

ՀԳՍ-ն իրենից ներկայացնում է սարք, որը կազմված է հենամարմնից, պաշտպանիչ կափարիչից և հաղորդիչ տարրից (կոճակից), և ծառայում է հրդեհաշիջման համակարգի հեռավորական գործարկման ակտիվացման համար, օրինակ՝ «Գործարկում» կամ «Հեռավորական գործարկում» (տե՛ս *Հավելված 1*), ընդ որում՝ ՀԳՍ-ի միջոցով գործարկման հեռավորական չեղարկումը հնարավոր չէ:

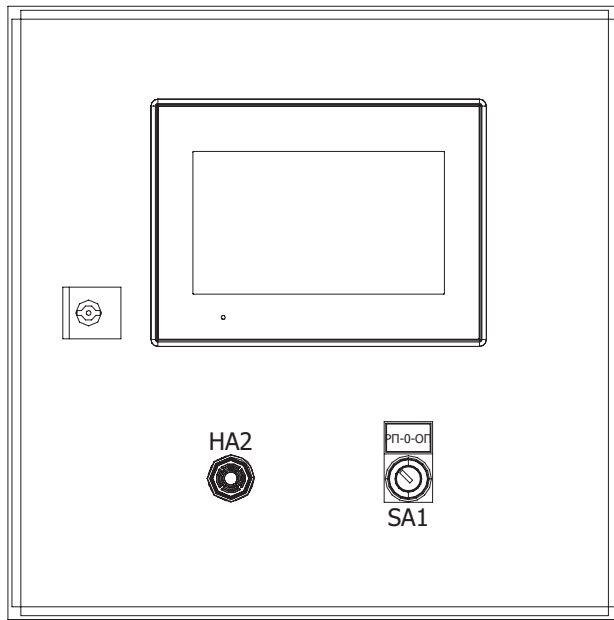
Hydro MX կայանքի բազային լրակազմը ներառում է մեկ ՀԳՍ: Հիմնական տեխնիկական տվյալները, շահագործման վերաբերյալ ցուցումները, համապատասխանության հաստատման մասին տեղեկատվությունը տեսե՛ք ՀԳՍ-ի արտադրողի կայքում և/կամ մատակարարվող լրակազմում առկա փաստաթղթերում:



Նկար 10 Հեռավորական կառավարման սարք

11.4.3 Դիսպետչերացման հեռավորական պանել (ԴՀԳ)

Տվյալ սարքը հասանելի է որպես Hydro MX կայանքի ԿՀՍ-ի համար առանձին ընտրանք և համալրված է Control MX-II ԿՀՍ հիմնական պանելին համանման օպերատորի սեփական պանելով: Գրաֆիկական և գունային ցուցանշումը, ինչպես նաև կառավարման հնարավորությունները համանման են օպերատորի հիմնական պանելին: Ընդ որում, տվյալ պանելը ունի Control MX-II ԿՀՍ-ի վրա տեղադրված հիմնական պանելից ավելի բարձր կառավարման առաջնայնություն:



Նկար 11 Դիսպետչերացման հեռավորական պանել

Դիսպետչերացման հեռավորական պանելի միացումից հետո ԿՀՍ-ի կառավարումը և տեղեկատվության ստացումը կարելի է իրականացնել միայն Modbus TCP հաղորդակարգի միջոցով, ընդ որում սնուցման և կապի սեղմանները, տվյալ դեպքում հանդիսանում են ընտրանք յուրաքանչյուր առանձին դեպքի համար և նշված չեն Էլեկտրական սկզբունքային սխեմայում (Հավելված 1):

Հրահանգ

11.4.4 RUBEZH ինտեգրված համակարգի հաղորդակարգերի հասցեագրվող կոնվերտեր R3 հաղորդակարգ (ՀՀԿ-1 հաղ. R3)

Այս սարքը TM RUBEZH կոմպլեքսային անվտանգության հասցեագրվող համակարգի մի մասն է

և թույլ է տալիս միացնել Control MX-II ԿՀՍ- ն՝ օգտագործելով Modbus RTU հաղորդակարգը:

Control MX-II ԿՀՍ- ը ՀՀԿ-1 հաղ. R3-ին միացնելիս մատչելի է դառնում կառավարման վահանակին և օպերատորի ավտոմատացված կայանին տեղեկատվական ազդանշանների ավտոմատ փոխազդեցությունը և փոխանցումը:

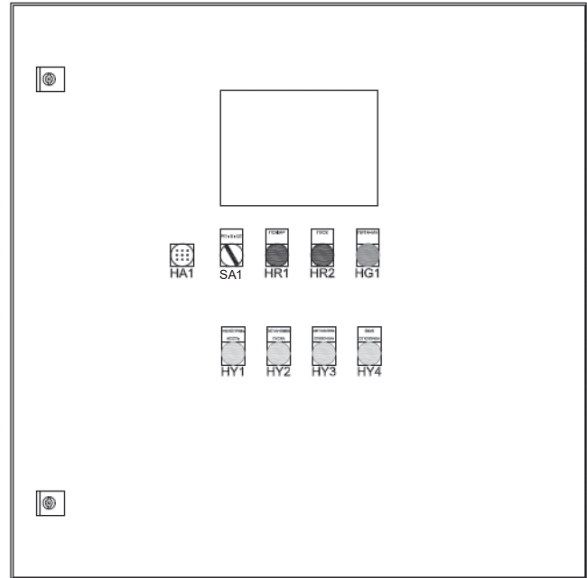
ՀՀԿ-1 հաղ. R3-ը ինքնուրույն սարք է, լրացուցիչ տեղեկությունների և գնումների հարցումների համար դիմեք RUBEZH ընկերություն:

TM RUBEZH համակարգի հետ հեռակառավարման ռեժիմում աշխատելու համար առկա են հետևյալ ազդանշանները.

- Տեղեկատվություն
 - Կայանքի անսարքություն
 - Հրդեհաշիջման համակարգի գործարկում
 - Ավտոմատիկան միացած է
 - Ավտոմատիկան անջատած է
 - Գործարկումից առաջ հետհաշվարկի դադար
 - Սնուցում ներանցում 1-ից
 - Սնուցում ներանցում 2-ից
- Հրամաններ
 - Գործարկում առանց հետհաշվարկի
 - Անջատել (անհասանելի է «Ավտոմատ» ռեժիմում և «Ձեռքով մեկնարկ» ռեժիմում NY- ներից մեկը գործարկելիս)

11.5 Control MX-II ԿՀՍ կառավարման գործիքները և լուսային ցուցանշումը

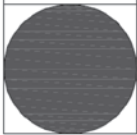
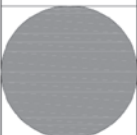
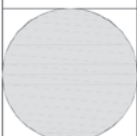



Control MX-II ԿՀՍ-ի արտաքին տեսքը, կառավարման մարմինների, ձայնային ցուցանշման, լուսային ցուցանշման և օպերատորի պանելի լամպերի տեղակայումը ներկայացված է նկար 12 (կարող է տարբերվել տարբեր կատարման ԿՀՍ-ներում): Կառավարման, լուսային և ձայնային ցուցանշման մարմինների նշանակությունը ներկայացված է Աղյուսակ 2:



Նկար 12 Control MX-II կառավարման հրշեջ սարք

Աղյուսակ 2: Կառավարման, լուսային և ձայնային ցուցանշման մարմինների նշանակությունը

№	Ցուցանշման մարմին	Նշանակություն
1	 HA1	Ձայնային զույմեր: Նախատեսված է տարբեր ազդանշանների ստացումն ուղեկցող տարբեր ինտենսիվության ձայնային ազդանշանների ձևավորման համար (տե՛ս բաժին 11.3 Ձայնային ազդանշան):
2	 SA1	Համակարգի ձեռքով գործարկման/գործարկման չեղարկման եռադիրք փոխարկիչ: Ծառայում է հրդեհաշիջման ավգորիթի հարկադիր գործարկման, կամ դրա հարկադիր կանգնեցման համար: Փոխարկիչը փակվում է բանալիով «0» դիրքում: Համակարգի ձեռքով գործարկումից/շարժականագից հետո, փոխարկիչը անհրաժեշտ է փոխադրել չեզոք դիրք՝ «0»:
3	 HR1	«Հրդեհ» տազնապի ռեժիմի ցուցանշում, «Ուշադրություն»: «Ուշադրություն» ազդանշանի ստացման ժամանակ կարմիր լամպը թարթում է, «Հրդեհ» ժամանակ կարմիր լամպը վառվում է (տես 11.8.2 Ցանկ «Վիճակ»):

№	Ցուցանշման մարմին	Նշանակություն
4	<div data-bbox="252 152 389 235">ПУСК</div>  <div data-bbox="252 369 389 436">HR2</div>	<p>Համակարգի գործարկման ցուցանշում: Սկսվել է հրդեհաշիջման ավտոբիթմի իրականացումը՝ վառվում է կարմիր լամպը:</p>
5	<div data-bbox="252 459 389 542">ПИТАНИЕ</div>  <div data-bbox="252 676 389 743">HG1</div>	<p>Համակարգի սնուցման ցուցանշում: Ներանցումներից մեկի վրա սնուցման առկայության դեպքում վառվում է կանաչ լամպը:</p>
6	<div data-bbox="252 772 389 855">НЕИСПРАВ- НОСТЬ</div>  <div data-bbox="252 990 389 1057">HY1</div>	<p>Անսարքության ցուցանշում: Անսարքության ազդանշանի ստացման ժամանակ (պոմպի վթար, կապի գծի խզում և այլն) վառվում է դեղին լամպը:</p>
7	<div data-bbox="252 1093 389 1176">ՇԱՐՃԱԿԱՆԳ ՄԻ Ի</div>  <div data-bbox="252 1310 389 1400">HY2</div>	<p>Համակարգի գործարկման ձեռքով կանգնեցման ցուցանշում: ԿՀՍ-ի դռան վրա գտնվող եռադիրք փոխարկիչը փոխադրված է «Գործարկման կասեցում», Հեռավորական մեկնարկի չեղարկում դիրք, ՀԴՊ-ի դռան վրա գտնվող եռադիրք փոխարկիչը փոխադրված է «Գործարկման կասեցում» դիրք՝ համակարգի գործարկումը կասեցվել է, վառվում է դեղին լամպը:</p>
8	<div data-bbox="252 1429 389 1512">АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА</div>  <div data-bbox="252 1646 389 1736">HY3</div>	<p>ԿՀՍ-ի աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմի անջատման ցուցանշում: Համակարգն աշխատում է «Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է» ռեժիմում. դեղին լամպը վառվում է մշտական ռեժիմում: Համակարգն աշխատում է «Գործարկման արգելափակում» ռեժիմում. դեղին լույսը վառվում է թարթող ռեժիմում:</p>
9	<div data-bbox="252 1758 389 1841">ЗВУК ОТКЛЮЧЕН</div>  <div data-bbox="252 1975 389 2065">HY4</div>	<p>Ձայնային ազդարարման անջատման ցուցանշում: Օպերատորի պանելի վրա սեղմված է ձայնի անջատման կոճակը, վառվում է դեղին լամպը:</p>

11.6 Hydro MX կայանքի աշխատանքային ռեժիմներ «Ավտոմատ» ռեժիմ

Անցումը «Ավտոմատ» ռեժիմ իրականացվում է օպերատորի պանելի վրա գտնվող «Աշխատանք» ցանկի «Ավտոմատ» կոճակի միջոցով (տե՛ս 11.8.4 «Աշխատանք» ցանկ): Ավտոմատ ռեժիմում կայանքն ընդունում է արտաքին ազդանշաններ և հրդեհաշիջման ազդրիթմի գործարկման ազդանշանը:

Ռեժիմ «Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է»

Անցումը «Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է» ռեժիմին իրականացվում է օպերատորի պանելի վրա գտնվող «Աշխատանք» ցանկի «Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է» կոճակի միջոցով՝ հասանելիության 2-րդ մակարդակի դեպքում (ՀՄ2) (տե՛ս 11.8.4 «Աշխատանք» ցանկ): Ռեժիմի ակտիվացման ժամանակ ԿՀՍ-ի դռան վրա վառվում է «Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է» լամպը:

«Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է» ռեժիմում հնարավոր են՝

- հիմնական պոմպերի գործարկում/շարժականգ;
- պահեստային պոմպերի գործարկում/շարժականգ;
- ժոկեյ պոմպի գործարկում/շարժականգ (մինևույն ժամանակ, պահպանվում է ժոկեյ պոմպի ինքնաբերաբար գործարկման գործառույթը՝ ժոկեյ պոմպի ճնշման ռելեի ազդանշանով);
- ցամաքեցման պոմպի գործարկում/շարժականգ;
- էլեկտրական հաղորդակով սողնակների բացում/փակում:

Ծանոթագրություն՝ Հիմնական և պահուստային պոմպերի միաժամանակ միացումը չի թույլատրվում:

«Գործարկման արգելափակում» ռեժիմ

Անցումը «Գործարկման արգելափակում» ռեժիմ իրականացվում է օպերատորի պանելի վրա գտնվող «Կարգավորումներ» ցանկի «Գործարկման արգելափակում» կոճակի միջոցով՝ հասանելիության 3-րդ մակարդակի դեպքում (ՀՄ3) (տե՛ս 11.8.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»):

Այդ ռեժիմ փոխադրվելու ժամանակ համակարգը իրականացնում է միայն տեղեկատվության ընդունում և պահպանում՝ առանց որևէ գործողությունների իրականացման: Ռեժիմի անջատումն իրականացվում է միայն օպերատորի պանելի միջոցով:

Արգելվում է թողնել ԿՀՍ-ի դռան վրա գտնվող եռադիրք փոխարկիչը «Ձեռքով գործարկում» կամ «Գործարկման կասեցում» դիրքերում, այն պահանջվում է փոխադրել միջանկյալ՝ «0» դիրք:

Ուշադրություն

11.7 Լրացուցիչ սարքավորումների կառավարում Ցամաքեցման պոմպի կառավարում (ըստ հայեցողության)

Աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմում ցամաքեցման պոմպը գործարկվում է ցամաքեցման պոմպի լոգանի չոր հպակի միակցման ժամանակ և անջատվում է դրա անջատման ժամանակ: Աշխատանքի ձեռքի ռեժիմում ցամաքեցման պոմպը գործարկվում է և կանգնեցվում է օպերատորի պանելից: Ցամաքեցման պոմպի գործարկման և շարժականգի, ինչպես նաև վթարների և անսարքությունների մասին տեղեկատվությունը ներկայացվում է օպերատորի պանելի վրա գտնվող տեքստային հաղորդագրությունների հատվածում: Ցամաքեցման պոմպի աշխատանքի/անսարքությունների մասին տեղեկատվությունը պահպանվում է համակարգի աշխատանքի մատյանում:

ԿՀՍ-ում կա ջրահեռացման պոմպի ներկառուցված լոգանի առկայության/ բացակայության ընտրության հնարավորություն (տե՛ս 11.8.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»):

Ժոկեյ պոմպի կառավարում

Աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմում ժոկեյ պոմպը գործարկվում է ժոկեյ պոմպի լոգանի չոր հպակի միակցման ժամանակ և անջատվում է դրա անջատման ժամանակ: Աշխատանքի ձեռքի ռեժիմում ժոկեյ պոմպը գործարկվում է և կանգնեցվում է օպերատորի պանելից: Ժոկեյ պոմպի գործարկման/ շարժականգի, ինչպես նաև վթարների և անսարքությունների մասին տեղեկատվությունը ներկայացվում է օպերատորի պանելի վրա գտնվող տեքստային հաղորդագրությունների հատվածում: Ցամաքեցման պոմպի աշխատանքի/անսարքությունների մասին տեղեկատվությունը պահպանվում է համակարգի աշխատանքի մատյանում: Եթե համակարգը գտնվում է «Ավտոմատ» ռեժիմում, ապա հիմնական պոմպի գործարկման ժամանակ տեղի է ունենում ժոկեյ պոմպի ավտոմատ անջատում:

Ժոկեյ պոմպի տեխսպասարկումը պետք է իրականացվի այս պոմպի էլեկտրագծերի պարտադիր անջատմամբ՝ սպասարկող անձնակազմի համար անսպասելի մեկնարկից և վնասվածքներից խուսափելու համար:

Ուշադրություն

ԿՀՍ-ում առկա է ժոկեյ պոմպի կառավարման անջատման հնարավորություն (տե՛ս 11.8.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»):

Էլեկտրահաղորդակով սողնակների կառավարում

Ավտոմատ ռեժիմում, հրդեհաշիջման համակարգը գործարկելիս (ըստ հերթականության առաջին հիմնական հրդեհային պոմպը գործարկելիս) հսկիչը սահմանված ուշացումով ազդանշան է ուղարկում միացված սողնակի շահագործմանը (բացում կամ փակում): Դրանից հետո սպասում է պատասխան ազդանշանի այն մասին, փե սողնակը հասել է անհրաժեշտ դիրքի (բաց կամ փակ), այդ պահին սողնակի միջանկյալ կարգավիճակը կցուցադրվի օպերատորի վահանակում («Բացում/ փակում»): Եթե պատասխան ազդանշան է ստացվել, սողնակի դիրքի մասին տեղեկատվությունը ցուցադրվում է օպերատորի վահանակում (« Բաց է/ փակ է »): Եթե նշանակված ժամկետում կոնտրոլերը չի ստանում սողնակի լրիվ բացման/փակման մասին ազդանշանը, կոնտրոլերի Էկրանի վրա ներկայացվում է վթարի մասին հաղորդագրություն: Եթե հրդեհաշիջման ընթացքում փականը հասնում է անհրաժեշտ դիրքի, վթարային ազդանշանն ինքնաբերաբար թողնվում է, դրա մասին տեղեկատվությունը պահվում է հաղորդագրությունների մատյանում:

Հրդեհաշիջման ցիկլի ավարտից հետո հսկիչը ազդանշան կտա սողնակներին իրենց սկզբնական դիրքի վերադառնալու համար, հակառակ այն բանի, որը հաճախորդը ընտրել է որպես գործողություն (օրինակ, երբ հրդեհաշիջման համակարգի գործարկման դեպքում սողնակ 1-ի համար ընտրվել է «Բացել» գործողությունը, ապա սողնակի սկզբնական դիրքը կլինի «Փակ է »):

Եթե նշանակված ժամկետում վերահսկիչը չի ստանում սկզբնական դիրք վերադառնալու մասին ազդանշանը, վերահսկիչի Էկրանի վրա ներկայացվում է վթարի մասին հաղորդագրություն:

Ձեռքով միացնելիս («Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է») «Աշխատանք» մեկյուլի միջոցով կոնտրոլերը ազդանշան է ուղարկում էլեկտրահաղորդակով սողնակը բացելու կամ փակելու մասին օպերատորի վահանակից տրվող հրամանով, հետագա ալգորիթմը կրկնում է գործողությունը ավտոմատ ռեժիմով, միակ տարբերությամբ, որ եթե անվերապահ մեկնարկի ազդանշան է ստացվում այս ռեժիմում (ԿՀՍ-ի դռնից կամ «Հեռավորական մեկնարկ»), այնուհետև նույն ձեռքի ռեժիմով մեկնարկի հետագա չեղարկման դեպքում սողնակները ՉԵՆ վերադառնում իրենց ելակետային դիրքին, պետք է անցնել ավտոմատ ռեժիմ կամ փակեք դռանք «Աշխատանք» մեկյուլի միջոցով:

Հրդեհաշիջման կայանքի գործարկման ժամանակ կոնկրետ սողնակի գործողության ընտրությունը, սողնակների ուշացման ժամանակը ըստ հերթականության առաջին հիմնական հրշեջ պոմպի գործարկումից, ինչպես նաև փակման / բացման հաստատմանը սպասելու ժամանակը որոշվում է հաճախորդի կողմից և սահմանվում է «Կարգավորումներ» ցանկում (տե՛ս 11.8.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»):

11.8 Control MX-II ԿՀՍ օպերատորի վահանակից կառավարումը և ցուցանշումը

11.8.1 Մուտք դեպի կառավարման մարմիններ

Control MX-II ԿՀՍ-ի կառավարման օրգաններին և օպերատորի վահանակին հասանելիությունը ունի մի քանի հասանելիության մակարդակ, որոնցից երեքը պաշտպանված են առանձին գաղտնաբառերով:

Հասանելիության մակարդակ 1 (ՀՄ1) - Լռելյայն հասանելիության հիմնական մակարդակը, որը գաղտնաբառ չի պահանջում, այս ռեժիմում ԿՀՍ օպերատորը տեսնում է միայն «Կարգավիճակ» ընտրացանկը և այս մեկյուլի բոլոր իրադարձությունները, բայց չունի այլ ընտրացանկեր անցնելու, ինչպես նաև ԿՀՍ կարգավորումները փոխելու հնարավորություն:

Հասանելիության մակարդակ 2 (ՀՄ2) - Մակարդակ, որի դեպքում օպերատորը կարող է օգտվել «Աշխատանք» և «Հարողագրություններ» ընտրացանկերից: «Աշխատանք» ցանկում օպերատորը հնարավորություն ունի ԿՀՍ-ն միացնել «Ավտոմատ» և «Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է» ռեժիմներին՝ ձեռքով կարգաբերելով նախաձեռնող սարքերը (հիմնական/

պահուստային պոմպերը, սողնակները, ժոկեյ և դրենաժայի պոմպերը և այլն), ինչպես նաև կասեցման/մինչև մեկնարկ հաշվարկի վերականման հնարավորություն:

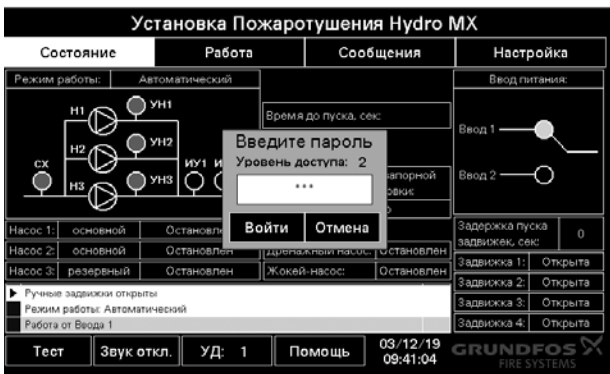
Հասանելիության մակարդակ 3 (ՀՄ3) - Մակարդակ, որի դեպքում օպերատորը կարող է օգտվել «Կարգավորումներ» մենյուից, որը թույլ է տալիս կարգաբերել սարքը (տվիչների աշխատանքի տարբերակում ճնշման պարամետրերը կարգաբերելը, համակարգի մեկնարկի դեպքում գործարկման հետաձգված ժամանակը, սողնակների գործարկման տարբերակը և այլն, տես մանրամասները 11.8.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»):

Հասանելիության մակարդակ 4 (ՀՄ4) - գործարկի կոնֆիգուրացիայի ծառայության մակարդակ:

Փաղտնաբառի արժեքը նշանակվում է արտադրող գործարանում և օգտատիրոջ կողմից փոխվել չի կարող: Անցաբառերի արժեքները՝
ՀՄ2 – 9101
ՀՄ3 – 7379101:

Ցուցում

Հասանելիության մակարդակները ունեն հակադարձ համապատասխանություն, այսինքն՝ ավելի բարձր կարգի հասանելիության մակարդակները ապահովում են ամբողջական հասանելիության դեպի հասանելիության նախորդ մակարդակների բոլոր գործառնությունները: Հասանելիության մակարդակների միջև անցում կատարելու համար հարկավոր է սեղմել համապատասխան ընտրացանկի վրա, որը դուք պետք է դիմեք (օրինակ՝ «Աշխատանք» կամ «Կարգավորումներ»): Օպերատորի վահանակի վրա համապատասխան ընտրացանկի վրա սեղմելիս հայտնվում է «Մուտքագրեք գաղտնաբառը» հատուկ պատուհանը, որը ցույց է տալիս, թե հասանելիության որ մակարդակն է պահանջվում տվյալ ընտրացանկ անցնելու համար (տես նկ. 13):

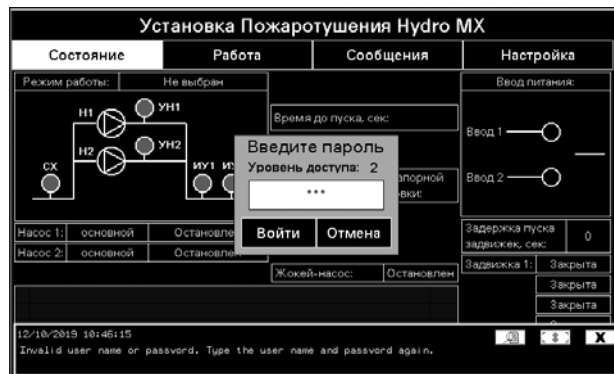


Նկար 13 Փաղտնաբառի մուտքագրման պատուհանը:

Յետո պետք է սեղմել գաղտնաբառի մուտքի դաշտը (***), որից հետո գաղտնաբառի մուտքի վահանակը կհայտնվի Էկրանին (տես նկար 14): Փաղտնաբառը մուտքագրվում է Էկրանին թվային ստեղնաշարի միջոցով և հաստատվում է «Enter» կոճակով: Դրանից հետո գաղտնաբառի մուտքի վահանակը կվերանա, և պետք է սեղմել «Մտնել» կոճակը: Եթե գաղտնաբառը ճիշտ է մուտքագրված, ապա օպերատորի մուտք անհրաժեշտ մեկնու կղառնա հասանելի: Փաղտնաբառի սխալ մուտքագրման դեպքում սխալի համապատասխան տողը կհայտնվի Էկրանի ներքևի մասում (տես նկար 15): Այս դեպքում դուք պետք է կրկին մուտքագրեք գաղտնաբառը: Կարող եք փակել սխալի տողը՝ սեղմելով այդ տողի վերին աջ անկյունում գտնվող խաչի վրա:



Նկար 14 Փաղտնաբառի մուտքագրման պատուհանը:



Նկար 15 Փաղտնաբառի սխալ մուտքագրման տող:

Ծանոթագրություն՝ ԿՀՄ-ը ՀՄ1-ին վերադարձնելու և մուտքը դեպի կառավարման գործառնություն արգելափակելու համար անհրաժեշտ է սեղմել կոնտրոլերի Էկրանի վրայի «ՀՄ: x» կոճակը (ծախից երրորդը՝ կոնտրոլերի ներքևի մասում): ԿՀՄ-ն նաև ավտոմատ կերպով վերադառնում է ՀՄ1՝ 15 րոպե անգործությունից հետո:

«Ավտոմատ» և «Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է» ռեժիմներում հրդեհաշիջման ալգորիթմի գործարկումը կարելի է կատարել փոխարկելով ԿՀՄ-ի դռան վրա գտնվող եռաշիթ փոխարկիչը «Ձեռքով գործարկում» («ՁԴ») դիրք կամ «Հեռավորակա մեկնարկի» սողնակատուսիի ազդանշանով:

ՀԴԴ (Հեռավորակա դիսպետչերացման պանել) հիմնական ԿՀՄ-ին միանալու դեպքում ՀԴԴ-ի օպերատորի կառավարման վահանակը կունենա ավելի բարձր առաջնայնություն: Եթե ՀԴԴ-ի վրա մուտքագրված էր գաղտնաբառը, ապա ԿՀՄ-ի հիմնական պանելի վրա կարտաբերվի «ՀԴԴ-ով կառավարում» հարդղագրությունը և հասանելիության մակարդակը կիտերբերվի մինչև ՀՄ 1: Այս ռեժիմում ԿՀՄ-ի հիմնական վահանակից ոչ մի գործողություն հնարավոր չէ: Առաջնայնության հետերբման համար անհրաժեշտ է սեղմել ՀԴԴ-ի Էկրանի վրա «ՀՄ: x» կոճակը կամ սպասել ՀՄ 1-ին հետերբմումը՝ 15 րոպե անգործությունից հետո:

11.8.2 Ցանկ «Վիճակ»

Այս ցանկը տեսանելի է հասանելիության ցանկացած մակարդակում՝ ներառյալ հիմնական (ՀՄ1): Տվյալ ցանկում Էկրանի վրա արտապատկերվում է հրդեհաշիջման համակարգի, հրշեջ, ցամաքեցման և ժոկեյ պոմպերի, ճնշման ռեզերվների/տվիչների, էլեկտրասնուցման ներանցումների և փակիչ արմատուրների վիճակը, ներկայացվում է համակարգում երեք վերջին իրադարձության արտապատկերումը (տես նկար 16): Ոչ մի կարգավորում և անցում օպերատորի վահանակի միջոցով (բացառությամբ Հասանելիության Մակարդակի թողնման՝ մինչև ՀՄ1 հետևյալ կոճակով՝ «ՀՄ: x») տվյալ ընտրացանկում հնարավոր չէ կատարել:

Ծանոթագրություն՝ ընտրացանկի և կառավարման կոճակների նկարագրությունը տվյալ կետում և այսուհետ բերված են Hydro MX 2/1 համակարգի օրինակով, որն ունի երկու հիմնական և մեկ պահուստային պոմպ: Գործառնությունների ընդհանուր նկարագրությունները և ցանկերը նույնն են բոլոր հրդեհաշիջման կայանքների համար:



Նկար 16 Ցանկ «Վիճակ»

«Վիճակ» ցանկը ներառում է հետևյալ բլոկների ցուցադրումը՝
Աշխատանքի ռեժիմ՝ ԿՀՍ «Ավտոմատ», «Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է» (Ձեռքով) կամ «Գործարկման արգելափակում» ընթացիկ աշխատանքային ռեժիմի արտացոլում;

Պոմպային կայանքի սխեման՝ գրաֆիկական պատկերներով՝

- Հիմնական և պահուստային պոմպերի (H1, H2 և այլն)՝*
- ցուցիչը վառվում է սպիտակ գույնով – պոմպը կանգնեցվել է/չի աշխատում;
 - ցուցիչը վառվում է կարմիր գույնով – պոմպը գործարկվել է/ աշխատում է;
 - ցուցիչը վառվում է դեղին գույնով – պոմպը գտնվում է վթարի մեջ, նրա աշխատանքը կանգնեցվել է;
 - ցուցիչը մեկընդմեջ թարթում է դեղին և կարմիր գույներով – պոմպը գտնվում է վթարի մեջ, սակայն նրա աշխատանքը չի կանգնեցվել;

Նախաձեռնող սարքեր (ՆՍ1 և ՆՍ2)՝

- ցուցիչը վառվում է գորշ գույնով – համակարգում ճնշումը բավարար է;
- ցուցիչը վառվում է սև գույնով – համակարգում ճնշումը բավարար չէ;
- ցուցիչը վառվում է դեղին գույնով – կայանքի վթար:

Պոմպերի շահագործման վերահսկման տվիչներ (ՊԿ1, ՊԿ2 և այլն)՝

Ցուցանշումը նման է ՆՍ1 և ՆՍ2 ցուցանշմանը:

«Չոր» ընթացքից պաշտպանության տվիչ (ՉԸ)

Ցուցանշումը նման է ՆՍ1 և ՆՍ2 ցուցանշմանը:

Պոմպ 1/Պոմպ 2 և այլն՝ Համակարգում հրշեջ պոմպի դերի (հիմնական կամ պահուստային) և պոմպերի կարգավիճակի ցուցանշման դաշտերը: Պոմպի ընթացիկ վիճակից կախված, կոնտրոլերի էկրանին բերվում են տարբեր գույների ազդանշաններ՝

- «Կանգնեցվել է» սև գույնի – պոմպը կանգնեցվել է/չի աշխատում;
- «Գործարկվել է» կարմիր գույնի – պոմպը գործարկվել է/ աշխատում է;
- «Վթար» դեղին գույնի – պոմպը գտնվում է վթարի մեջ և նրա աշխատանքը կանգնեցվել է;
- «Վթար» մեկընդմեջ թարթում է դեղին և կարմիր գույներով – պոմպը գտնվում է վթարի մեջ, սակայն նրա աշխատանքը չի կանգնեցվել:

Ցամաքեցման պոմպ/ ժոկեյ պոմպ՝ Համակարգում լրացուցիչ պոմպերի (դրանց առկայության դեպքում) և դրանց կարգավիճակի ցուցանշման դաշտերը: Արդյունքային ազդանշանների գունային կոդավորումը նման է հրշեջ պոմպերին (Պոմպ 1/Պոմպ 2 և այլն): Ցամաքեցման և ժոկեյ պոմպերի վիճակի և ցուցանշման դաշտերը անհետանում են, «Կարգավորումներ» ցանկում այդ սարքավորման կառավարումն անջատվելու դեպքում,

Ընթացիկ իրադարձությունների ցուցանշման դաշտ՝ Տվյալ դաշտում արտապատկերվում է համակարգում տեղի ունեցած երեք վերջին իրադարձությունը (պոմպերի գործարկումը/ շարժական, սարքավորումների կամ սնուցման ներանցումների անսարքությունը և այլն): Սույն դաշտում և օպերատորի պանելի վրա արտապատկերվող իրադարձությունները կրկնօրինակվում են և պահպանվում են տեքստային ֆորմատում համակարգի աշխատանքի մատյանում (տե՛ս 11.8.5 «Հաղորդագրություններ» ցանկ):

Ուշադրություն. այս բլոկը ցուցադրվում է գործարկման տարբերակ 1-ում (արտաքին ազդանշան + ճնշման անկում) գործարկման մեկ ազդանշանի գրանցման դեպքում: Երկրորդ ազդանշանը գրանցելիս այս բլոկն անհետանում է:

Մինչև գործարկումը մնացած ժամանակը, վրկ՝ Մինչև համակարգի գործարկումը մնացած ժամանակի հապաղման ցուցանշում (տե՛ս՝ 11.8.3 «Վիճակ» ցանկը՝ գործարկման ազդանշանի ստացման ժամանակ):

Կայանքի ձեռքի փակիչ արմատուրի վիճակը՝ Հրդեհաշիջման կայանքի վրա տեղադրված փակիչ արմատուրայի դիրքի ընդհանրացված ավտոմատ վերահսկման արտացոլումը (տվյալ արմատուրայի վրա տեղադրված ծայրային անջատիչների առկայության պայմանի դեպքում): Այս դաշտում ցուցադրվում են հետևյալ կարգավիճակները՝

- «Ամեն ինչ բաց է» _ բոլոր միացված փակիչները բաց են;
- Դեղին «սխալ». Առնվազն մեկ փակիչ փակ է կամ առնվազն մեկ ծայրային անջատիչի հետ կապն ընդհատված է:

Սնուցման ներանցում՝ Էլեկտրասնուցման ներանցումների գրաֆիկական ցուցիչներ՝

- ցուցիչը վառվում է կանաչ գույնով – Էլեկտրասնուցման ներանցումն աշխատունակ է;
- ցուցիչը վառվում է դեղին գույնով – Էլեկտրասնուցման ներանցումը անսարք է:

«Բանալի» դիրքը ցույց է տալիս Էլեկտրասնուցման ընթացիկ ակտիվ մուտքը՝



Սողակների գործարկման հապաղումը, վրկ՝ Ըստ հերթականության առաջին հիմնական պոմպը գործարկելու և Էլեկտրահաղորդակով սողակը մեկնարկելու (փակելու կամ բացելու) միջև դադարի ժամանակի արտացոլում: Հետաձգման ժամանակը և սողակի գործարկման տարբերակը (փակումը կամ բացումը) տեղադրված են «Կարգավորումներ» ցանկում:

Սողակ 1/Սողակ 2 և այլն՝ Միացած Էլեկտրահաղորդակով սողակների վիճակից ցուցանշում՝

- Սև գույնի «Բաց է» _ սողակը բաց է;
- Սև գույնի «Փակ է» _ սողակը փակ է;
- «Բացում / փակում» - Սողակը ստացել է համապատասխան գործողություն կատարելու հրահանգ, բայց դեռ չի ստացել հետադարձ ազդանշան այս գործողության կատարման վերաբերյալ: Հետադարձ հաստատող կապի սպասման ժամանակը սահմանվում է «Կարգավորումներ» մենյուում;
- «Վթար» դեղին գույնի – սողակի վթար:

Ծանոթագրություն՝ Լռելյայն ԿՀՍ-ն կառավարում է 3x380 Վ Էլեկտրահաղորդակով մեկ սողակով:

Կառավարումը մեկ սողակով 1x220 Վ Էլեկտրական հաղորդակով ի հասանելի է որպես ընտրանք: Նաև ըստ հայեցողությամբ հասանելի է կառավարման ընդարձակումը մինչև 4 սողակ (1x220 Վ կամ 3x380 Վ): Սողակների կարգավիճակի և ցուցանշման դաշտերը համապատասխանում են ԿՀՍ-ի կոնկրետ կատարման մեջ կառավարելի սողակների քանակին: Սողակների ցուցանշումը անհետանում է այդ սարքավորման կառավարման անջատման դեպքում՝ «Կարգավորումներ» ցանկում:

Վթարի ցուցանշումը ինքնաբերաբար վերագործարկվում է թերությունները շտկելուց հետո: Հետադարձ կապի սպասման ժամանակը (Էլեկտրահաղորդակի սողակների բացման ժամանակը) սահմանելու համար տե՛ս 11.8.6 *Ցանկ «Կարգավորումներ»*: Էլեկտրահաղորդակով սողակների աշխատանքի ազդրիթմի մասին տե՛ս Էլեկտրահաղորդակով սողակների կառավարում (բաժին 11.6 *Hydro MX կայանքի աշխատանքային ռեժիմներ*):

Ներքևի շարքի կոճակները ցուցադրվում են օպերատորի վահանակում ընտրված ցանկացած ընտրացանկով:

Թեստ՝ համակարգի թեստի գործարկման կոճակ թեթև, ձայնային և տեքստային ցուցանշման համար: Այս կոճակը սեղմելից հետո 20 վայրկյանում տեղի է ունենում բոլոր լուսային ցուցիչների գործողության ակտիվացում և աշխատունակության ստուգում, իսկ կոնտրոլերի էկրանին ցուցադրվում է թեստավոր անցկացնելու վերաբերյալ տեղեկատվությունը: Տեստավորումից հետո ԿՀՍ-ը վերադառնում է այն ռեժիմ, որում գտնվում էր մինչև թեստավորման ռեժիմի ակտիվացումը: Համակարգի գործարկման ազդանշանի ստացման դեպքում, թեստավորման ռեժիմը ավտոմատ կերպով ընդհատվում է և սկսվում է հրդեհաշիջման ազդրիթմի իրականացումը:

Ձայնը անջ. ձայնային ազդանշանի միացման/անջատման կոճակ: Ձայնային ազդանշանի անջատումից հետո, դրա վերականգնումը տեղի է ունենում ավտոմատ կերպով՝ նոր հաղորդագրություն ստանալիս, որը պետք է ուղեկցվի ձայնային ցուցանշմամբ:

ՀՄ 4 (1,2,3) ընթացիկ Հասանելիության Մակարդակի հետքերումը մինչև բազային (ՀՄ1): Տվյալ կոճակի դաշտում ցուցադրվում է նաև ԿՀՍ հասանելիության ընթացիկ մակարդակը:

Օգնություն՝ «Օգնություն» կոճակը, որը Էկրանին բերում է տվյալ ցանկի համառոտ նկարագրությամբ և կարգավորման վերաբերյալ հուշումներով պատուհան:

11.8.3 «Վիճակ» ցանկը՝ գործարկման ազդանշանի ստացման ժամանակ

Գործարկման բոլոր ազդանշանները ֆիքսելիս, կախված գործարկման տարբերակից (տես 7.2 *Գործարկման տարբերակները* և 7.3 *Աշխատանքի ալգորիթմներ գործարկման զանազան տարբերակներում*) և հետաշվարկի պարտից, տեղի է ունենում համակարգում ըստ հերթականության առաջին հիմնական պոմպի գործարկում: Ընդ որում «Կարգավիճակ» ցանկը ընդունում է 17 նկարում ներկայացված տեսքը:



Նկար 17 «Կարգավիճակ» ցանկի տեսքը գործարկման ազդանշանի ստացման ժամանակ

Այս տեսքով օպերատորի վահանակը ցուցադրում է «Հրդեհ» բլոկը, որը հայտնվում է այն բանից հետո, երբ բոլոր գործարկման պայմանները ամբողջությամբ ամրագրված են, իսկ այնուհետև՝ «ՀՐԴԵՀԱՇԻՋՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԳՈՐԾԱՐԿՈՒՄ» բաները, որը խոսում է հրշեջ պոմպերի գործարկման մասին:

Համակարգի գործարկման ժամանակ օպերատորի վահանակում բլոկների հայտնման ալգորիթմը հետևյալն է՝ *Գործարկման տարբերակում միայն արտաքին ազդանշանի միջոցով / միայն ճնշման անկումով՝*

Գործարկման պայմանների ամրագրումը ակտիվացնում է «Հրդեհ» հաղորդագրությունը՝ հետաշվարկը մինչև ըստ հերթականության առաջին հիմնական

պոմպի գործարկումը ակտիվացնում է «Ժամանակը մինչև գործարկում, վրկ», նրա առկայության դեպքում ըստ հերթականության առաջին հիմնական պոմպի գործարկումը ակտիվացնում է «ՀՐԴԵՀԱՇԻՋՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԳՈՐԾԱՐԿՈՒՄ» հաղորդագրությունը:

Գործարկման տարբերակում՝ հաստատմամբ (արտաքին ազդանշան + ճնշման անկում)

Գործարկման առաջին պայմանի ֆիքսումը ակտիվացնում է «Ուշադրություն» հաղորդագրությունը. գործարկման երկրորդ պայմանի ֆիքսումը ակտիվացնում է «Հրդեհ» հաղորդագրությունը. հետաշվարկը մինչև ըստ հերթականության առաջին գլխավոր պոմպի գործարկում ակտիվացնում է «Ժամանակը մինչև գործարկում, վրկ», նրա առկայության դեպքում ըստ հերթականության առաջին հիմնական պոմպի գործարկումը ակտիվացնում է «ՀՐԴԵՀԱՇԻՋՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԳՈՐԾԱՐԿՈՒՄ» հաղորդագրությունը:

Գործարկման ձգձգման ժամանակը որոշվում է «Կարգավորումներ» ցանկից: Հակառակ հաշվարկումը կարող է կանգնեցվել ձեռքով «Աշխատանք» ցանկում, վերականգնման, չեղարկման կամ համակարգի հարկադիր գործարկման հետագա հնարավորությամբ: Համակարգի հարկադիր գործարկումը և գործարկման չեղարկումը նույնպես իրականացվում է ԿՀՍ-ի դռան վրա գտնվող եռադիրք փոխարկիչի օգնությամբ:

11.8.4 «Աշխատանք» ցանկ

Այս ընտրացանկը հասանելի է Հասանելիության 2-րդ մակարդակում (ՀՄ2) և նախատեսված է ԿՀՍ-ի աշխատանքի

նեժիմները փոխելու «Ավտոմատ» և «Ավտոմատիկան անջատված է» նեժիմների (տես 11.6 *Hydro MX կայանքի աշխատանքային նեժիմներ*), պոմպերի հարկադիր ձեռքով գործարկման / շարժականգի, բաց / փակ փակակների հետ: Էլեկտրահաղորդակով սողնակների բացման/փակման գործարկման հապաղման ժամանակի հաշվարկի կանգ առնելու և վերսկսման:

Ժամանակի հաշվարկի դադարեցումը մինչև գործարկում հասանելի է «Ավտոմատ» աշխատանքի նեժիմում, տվյալ ընտրացանկի մնացած կոճակները հասանելի են միայն «Ավտոմատիկան անջատված է» նեժիմում:



Նկար 18 «Աշխատանք» ցանկ

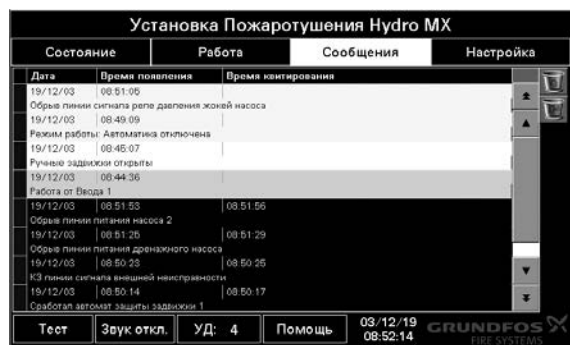
Հրահանգ *Հիմնական և պառուստային հրշեջ պոմպերի միաժամանակ գործարկումն անհնարին է:*

Հրահանգ *Այդ սարքավորման կառավարման անջատման ժամանակ Էլեկտրահաղորդակով սողնակների, ցամաքեցման ր ժոկեյ պոմպերի կառավարման կոճակներն անհետանում են:*

Հրահանգ *«Կարգավորումներ» ցանկում Էլեկտրահաղորդակով սողնակների անհրաժեշտ քանակի նշանակման ժամանակ, «Աշխատանք» ցանկում ավտոմատ կերպով գոյանում են նույն քանակությամբ ակտիվ կոճակներ:*

11.8.5 «Հաղորդագրություններ» ցանկ

Այս ցանկը հասանելի է Հասանելիության 2-րդ մակարդակում (ՀՄ2), այնտեղ ցուցադրվում է պահպանվում են տվյալները համակարգում տեղի ունեցած 1024 վերջին իրադարձությունների վերաբերյալ (գործարկում/գործարկման չեղարկում, ստացված ազդանշանները, վթարները, սողնակների բացումը / փակումը և այլն): Տվյալները պահվում են կոնտրոլերի հիշողության մեջ և կարող են հեռացվել միայն սպասարկող ինժեների կողմից:



Նկար 19 «Հաղորդագրություններ» ցանկ

Ծանոթագրություն

- Իրադարձությունը (ակտիվ է) - հաղորդագրության սպիտակ գույնի ետնապատկեր, սև տառեր;
- Իրադարձությունը (ավարտված է) - հաղորդագրության սև գույնի ետնապատկեր, սպիտակ տառեր;
- Անսարքությունը (ակտիվ է) - հաղորդագրության դեզին գույնի ետնապատկեր, սև տառեր;
- Անսարքությունը (ավարտված է) - հաղորդագրության սև գույնի ետնապատկեր, դեզին տառեր;

- Կատարող սարքերի գործարկում (ակտիվ է) – հաղորդագրության կարմիր գույնի ետնապատկեր, սպիտակ տառեր;
- Կատարող սարքերի գործարկում (ավարտված է) – հաղորդագրության սպիտակ գույնի ետնապատկեր, կարմիր տառեր;
- Սնուցումը միացած է (ակտիվ է) – հաղորդագրության կանաչ գույնի ետնապատկեր, սև տառեր;
- Սնուցումը միացած է (ավարտված է) – հաղորդագրության սև գույնի ետնապատկեր, կանաչ տառեր:

11.8.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»

Այս ցանկը հասանելի է Հասանելիության 3-րդ Մակարդակում (ՀՅՅ) մակարդակում, որտեղ հնարավոր է ԿՀՍ վերամիացում «Գործարկման արգելափակում» ռեժիմին (տես 11.6 Hydro MX կայանքի աշխատանքային ռեժիմներ), ինչպես նաև համակարգի որոշ պարամետրերի կարգավորում, ինչպիսիք են ժամանակը և ամսաթիվը, համակարգի գործարկման հետաձգման ժամանակը, ռեժիմ մտնելու ժամանակը, էլեկտրահաղորդակ սողնակների բացման կամ փակման ժամանակը, էլեկտրահաղորդակով սողնակների քանակը և այլն:

Այս ցանկն ունի 3 ներդիր, որոնց միջև շարժումը կատարվում է Էկրանի ստորին աջ անկյունում գտնվող սլաքները սեղմելով (տես՝ նկար) : Հերթափոխման սլաքները մատչելի են ընտրացանկի ցանկացած ներդիրում, հերթափոխման սլաքների միջև ցուցադրվում է ընտրացանկի ընթացիկ բաց ներդիրի համարը:

ԿՀՍ պարամետրերի բոլոր կարգավորումները և փոփոխությունները հնարավոր են ՄԻԱՅՆ «Գործարկման արգելափակում» ռեժիմում:

Չրահանգ

Состояние	Работа	Сообщения	Настройка
Управление входными сигналами:		Режим работы системы:	
Сигнал "Внешняя неисправность":	Активен		Блокировка пуска
Логика сигнала "Внеш. неисправ.":	Норм. Откр.		
Сигнал "Пуск":	Активен	Наличие элементов в оборудовании установки:	
Сигнал "Дистанционный пуск":	Активен	Свой поглавок у дренажного насоса:	Есть
Сигнал "Дистанцион. отмена пуска":	Активен	Удаленная панель диспетчеризации:	Нет
Жокей-насос:	Активен	Действие задвижки при пуске:	
Датчик на входе установки:	Активен	Задвижка 1:	Открыть
Ручная запорная арматура:	Активна	Задвижка 2:	Открыть
Задвижка 1:	Активна	Задвижка 3:	Открыть
Задвижка 2:	Активна	Задвижка 4:	Открыть
Задвижка 3:	Активна		
Задвижка 4:	Активна		
Тест	Звук откл.	УД: 4	Помощь

Նկար 20 Ընտրացանկ «Կարգավորում», ներդիր 1

Պարամետրերը փոխելու ուղղությամբ աշխատանք սկսելու համար ԿՀՍ-ն պետք է միացվի «Գործարկման արգելափակում» ռեժիմին, հակառակ դեպքում կարգավորումները փոխելու համար կոճակները կլինեն ոչ ակտիվ: «Գործարկման արգելափակման» ակտիվացման բոլոր հասանելի է «Կարգավորումներ» մենյուի չորս ներդիրներից ցանկացածում:

Չրահանգ

Մուտքային ազդանշանների կառավարում՝ ԿՀՍ մուտքային ազդանշանների ծրագրային միացում/անջատում, ինչը թույլ է տալիս ակտիվացնել / անջատել մուտքերը համակարգի մակարդակում: Մուտքի ազդանշանների մասին առավել մանրամասն տես՝ Հավելված 1 և Հավելված 2:

Բացի այդ, «Արտաքին անսարքություն» ազդանշանի համար հնարավոր է սահմանել կորմալ բաց / կորմալ փակ շփման տրամաբանություն:

Համակարգի աշխատանքի ռեժիմ՝ Գործարկման արգելափակում՝ ԿՀՍ կարգավորման համար «Գործարկման արգելափակում» ռեժիմի միացում: Երբ այս ռեժիմը միացված է, այն արտաղծվում է օպերատորի վահանակում «Կարգավիճակի» ընտրացանկում, և «Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է» լամպը վառվում է մշտական լուսարձակման ռեժիմով:

Կայանքի սարքավորման մեջ տարրերի առկայությունը՝

հնարավորություն ջրահեռացման պոմպի կառավարման առկայության դեպքում հայցել առկայությունը / բացակայությունը սեփական լուգանից: Ներկառուցված լուգանի առկայության դեպքում ԿՀՍ-ն ջրահեռացման պոմպին ապահովում է միայն կայուն սնուցում, ջրահեռացման պոմպի լուգանի միացման սեղմակը ակտիվ չէ: Եթե ներկառուցված լուգանը բացակայում է, ապա այն պետք է առանձին միացվի ԿՀՍ-ի համապատասխան սեղմակին: Այդ դեպքում ԿՀՍ-ն մատակարարում / անջատում է ջրահեռացման պոմպի սնուցումը՝ կախված միացված լուգանի ցուցմուներից:

Դիսպետչերացման հեռավար պանել՝

Դիսպետչերացման հեռավար պանելի ակտիվացում/ ասպակտիվացում (ԴՀԴ)(տես՝ 11.4.3 Դիսպետչերացման հեռավարական պանել (ԴՀԴ)):

Սողնակի գործողությունը գործարկման ժամանակ՝

Գործողության ընտրություն (բացվել / փակվել), որը կկատարի յուրաքանչյուր անհատական միացված էլեկտրահաղորդակով սողնակը հրդեհաշիջման համակարգը գործարկելիս: Հնարավոր է ընտրել տարբերակների տարբեր համակցություններ: Եթե գործարկման պահին ընտրեք հատուկ գործողություն սողնակի համար, հակառակ դիրքը կհամարվի սողնակի համար նախնական (կորմալ), և ԿՀՍ-ն կփորձի սողնակը վերադարձնել այդ դիրքին՝ հրդեհի մարման գործընթացը դադարեցնելուց հետո: Բացի այդ, սողնակները պետք է լինեն նշված նախնական դիրքում հերթապահ ռեժիմում: Հակառակ դեպքում ԿՀՍ-ն վթարային ազդանշան կտա: Օրինակ, եթե մեկնարկի ժամանակ գործողությունը ընտրված է որպես «բացել», ապա սողնակի կորմալ դիրքը հերթապահ ռեժիմում կլինի «փակ է», ընդ որում՝ հրդեհաշիջման ցիկլը փորձարկելուց հետո ԿՀՍ-ն ազդանշան կտա աշխատանքի ընթացքում բացված սողնակը փակելու մասին: Էլեկտրահաղորդակով սողնակների աշխատանքի տրամաբանության մասին տես՝ 11.7 Լրացուցիչ սարքավորումների կառավարում:

Состояние	Работа	Сообщения	Настройка
Иницилирующие устройства системы:		Режим работы системы:	
Датчики	Реле	Схема датчиков/реле:	ИЛИ
			Блокировка пуска
Настраиваемые параметры:			
Алгоритм запуска:	Время задержки инициализации пуска, сек:	0.000	Время задержки пуска, сек:
Установка даты:	Давление срабатывания, бар:	0.00	Время ожидания выхода на режим системы, сек:
Установка времени:	Давление срабатывания "сухого хода", бар:	0.00	Время ожидания срабатыв. "сухого хода", сек:
Сохранить	Рабочее давление пожарного насоса, бар:	0.00	Время ожидания выхода на режим пожарного насоса, сек:
	Время задержки открытия/ закрытия задвижек, сек:	0.000	Время открытия задвижек с электроприводом, сек:
Тест	Звук откл.	УД: 4	Помощь

Նկար 21 Ընտրացանկ «Կարգավորում», ներդիր 2

Նախաձեռնող սարքեր.

Տվիչներ/Ռելեներ՝

Օգտագործվող ՆԱ-երի տեսակի ընտրություն, որոնք գրանցում են ճնշման անկման ազդանշանը ճնշումային կոնկրետի վրա: Լռելյայն Hydro MX-A համակարգերը հագեցվում են ճնշման ռելեներով, իսկ Hydro MX-V համակարգերը՝ ճնշման տվիչներով, որպես ՆԱ1 և ՆԱ2:

Չրահանգ

ԿՀՍ-ի մատակարարման դեպքում հրդեհաշիջման ամբողջական տեղադրման կազմում կարգավորման տվյալները նախապես տեղադրվում են արտադրող գործարանում՝ կախված կայանքի տեսակից (-A կամ -V): Այս դեպքում այդ պարամետրերի փոփոխությունը կարող է հանգեցնել սարքավորումների ոչ ճիշտ աշխատանքին:

Եթե անհրաժեշտ է համակարգը նորից հավաքել ռելեներից դեպի տվիչներ կամ հակառակը, ապա նախ անհրաժեշտ է մեխանիկորեն վերամոնտաժել սարքերը և միայն դրանից հետո անցնել կոնտրոլների կարգավորման փոփոխմանը, հակառակ դեպքում դա կարող է հանգեցնել սխալների և սարքավորումների ոչ ճիշտ աշխատանքի:

Ֆրահանգ

Տվիչների/ռելեների սխեման՝

ՆՍ-ից և ՆՍ2-ից ճնշման անկման ազդանշան առաջացնելու համար սխեմայի ընտրություն:

- «ՈՄՈ» (սահմանված է լռելյայն) - ազդանշանի առաջացում, երբ որևէ ՆՍ- ով ճնշման անկում է գրանցվում:
- «Ո» - ազդանշանի առաջացում, երբ որևէ ՆՍ1-ով և ՆՍ2-ով համատեղ ճնշման անկում է գրանցվում:

Գործարկման այգորիթմ՝ հրդեհաշիջման համակարգի գործարկման համար այգորիթմի ընտրություն:

- 1 - Արտաքին ազդանշան + ՆՍ-ի ճնշման անկման գրանցում;
- 2 - Միայն արտաքին ազդանշան;
- 3 - Միայն ՆՍ-ի ճնշման անկման գրանցում:

Մանրամասների համար տես 7.2 **Գործարկման տարբերակները:**

Ամսաթվի տեղադրում/ժամակալի տեղադրում: ընթացիկ ամսաթվի և ժամանակի տեղադրում: Ծիշտ արժեքները մուտքագրելուց հետո պետք է սեղմել «Պահպանել» կոճակը:

Գործարկման նախաձեռնման հապաղման ժամանակը, վրկ` ճնշումային կոլեկտորի վրա ճնշման անկում գրանցելու և համակարգը մեկնարկելու ազդանշանը վերափոխելու միջև հապաղման ժամանակի ընտրություն: Տվյալ ժամանակը սահմանվում է՝ խուսափելու կեղծ տագնապներից՝ ճնշումային խողովակաշարի ճնշման կարճաժամկետ անկման դեպքում: Եթե սահմանված ժամանակահատվածում ճնշումը վերադառնում է սահմանված շեմից ցածր արժեքին (սահմանված օպերատորի վահանակի միջոցով տվիչներ ունեցող համակարգերի համար կամ սահմանված ուղղակիորեն ճնշման ռելեի վրա ճնշման ռելե ունեցող համակարգերի համար), ապա մեկնարկի ազդանշանը չի ստեղծվում, համակարգը վերադառնում է հերթապահ ռեժիմ:

Գործի դրման ճնշում, բար` տվիչներ ունեցող համակարգերի համար շեմային ճնշման ընտրություն, որից ներքև իջնելու դեպքում ձևավորվում է համակարգի մեկնարկի ազդանշան: Այս պարամետրը հասանելի է միայն ճնշման տվիչներով համակարգերում: Գործարկման ճնշման ռելեի գործարկման կարգաբերումը տեղի է ունենում հենց ռելեի վրա (տես 9.1.4 **Գործարկման ռելեի (Hydro MX-A) նախապատրաստում**):

«Չոր» ընթացքի գործի դրման ճնշումը` շեմային ճնշման ընտրություն, որից ավելի ցածր իջնելու դեպքում ձևավորվում է «չոր ընթացքի» ՏԵՂԵԿՍՈՒԲ ազդանշանը:

Հրշեջ պոմպի աշխատանքային ճնշումը, բար` բոլոր հրշեջ պոմպերի ճնշման տվիչների համար շեմային ճնշման ընտրություն՝ հիմնական / պահուստային հրշեջ պոմպերի գործարկման/անջատման պարամետրերի/ աշխատանքին հետևող համար (տես 7.3.2 **Հրդեհը մարելուց հետո վերադառնալ հերթապահ ռեժիմ**):

Սողնակների բացման/փակման ժամանակը, վրկ` ըստ հերթականության առաջին գլխավոր հրշեջ պոմպի գործարկման և էլեկտրահաղորդակով սողնակի (սողնակների) ակտիվացման միջև ընդհանուր հապաղման ժամանակի ընտրություն:

Գործարկման հապաղման ժամանակը, վրկ` ըստ հերթականության առաջին հիմնական հրշեջ պոմպի գործարկման ազդանշանի (ազդանշանների) հաստատման և այդ պոմպի գործարկման միջև հապաղման ժամանակի ընտրություն: Լռելյայն սահմանվում է 30 վայրկյան, հնարավոր է ինչպես անկում մինչև 0, այնպես էլ տվյալ պարամետրի ավելացում: Գործարկման ազդանշան(ներ)ի գրանցումից հետո հետհաշվարկը ցուցադրվում է «Կարգավիճակ» ընտրացանկում և կարող է դադարեցվել/վերսկսվել «Աշխատանք» ընտրացանկում:

Համակարգի ռեժիմ դուրս գալուն սպասման ժամանակը, վրկ` ԿՀՍ-ի հսկիչի կողմից՝ ՆՍ1-2-ից հրշեջ համակարգում անհրաժեշտ ճնշմանը հասնելու մասին հակադարձ ազդանշանի սպասման ժամանակի ընտրություն: Եթե տվյալ

ժամանակի ընթացքում կոնտրոլը համակարգի՝ աշխատանքային ռեժիմի անցնելու մասին ազդանշան չի ստանում, սկսվում են հիմնական կամ պահուստային հրդեհային պոմպերի միացման/անջատման հետագա գործողությունները (տես 7.3.2 **Հրդեհը մարելուց հետո վերադառնալ հերթապահ ռեժիմ**):

«Չոր» ընթացքի գործի դրման սպասման ժամանակ, վրկ՝ ներծման կոլեկտորի վրա ճնշման անկում գրանցելու և «չոր» ընթացքի ՏԵՂԵԿԱՏՈՒԲ ազդանշանը վերափոխելու միջև հապաղման ժամանակի ընտրություն:

Հրշեջ պոմպի ռեժիմի դուրս գալու սպասման ժամանակ, վրկ՝ ԿՀՍ կոնտրոլերի կողմից ցանկացած հրշեջ պոմպի ճնշման տվիչից ստացվող դրանում պահանջվող ճնշմանը հասնելու մասին հակադարձ ազդանշանի ընդհանուր սպասման ժամանակի ընտրություն: Եթե տվյալ ժամանակի ընթացքում կոնտրոլերը համակարգի՝ աշխատանքային ռեժիմի անցնելու մասին ազդանշան չի ստանում կոնտրոլեր, սկսվում են հիմնական կամ պահուստային հրդեհային պոմպերի միացման/անջատման հետագա գործողությունները (տես 7.3.2 Հրդեհը մարելուց հետո վերադառնալ հերթապահ ռեժիմ):

Էլեկտրահաղորդակով սողակների բացման ժամանակը, վրկ՝ ԿՀՍ կոնտրոլերի կողմից էլեկտրահաղորդակով սողակից (սողակներից) ստացվող պահանջվող դիրք (փակ է/բաց է) իր կողմից հասնելու մասին հակադարձ ազդանշանի ընդհանուր սպասման ժամանակի ընտրություն: Եթե տվյալ ժամանակի ընթացքում կոնտրոլերը անհրաժեշտ դիրք հասնելու մասին ազդանշան չի ստանում, օպերատորի վահանակին հայտնվում է հաղորդագրություն՝ էլեկտրահաղորդակով կոնկրետ սողակի վթարի մասին:



Նկար 22 Ընտրացանկ «Կարգավորում», ներդիր 3

Ծրագրավորվող ռեժիմի ելքային աշխատանքային ռեժիմներ՝ ԿՀՍ Control MX-II-ում բացի Modbus արձանագրության միջոցով դիսպետչերացման հնարավորությունից կա ռեժիմ 7 ելք, որոնցից 2-ը նախապես կարգավորված են հրդեհաշիջման կայանքի գործարկման և ընդհանրացված վթարի մասին ազդանշան տալու համար (տես *Հավելված 1* և *Հավելված 2*):

Մնացած 5 ռեժիմ ելքերը (Ելք №1 - Ելք №5) ծրագրավորելի են և կարգավորվում են այս ներդիրում: Յուրաքանչյուր ռեժիմի ելքի կարող է նշանակվել թվային արժեք (1-ից 16-ը), որը համապատասխանում է ԿՀՍ որոշակի ազդանշանի արտանցիչին:

Ազդանշանների թվային կոդավորման վերծանումը՝

- 1 - աշխատանք մուտքագրումից 1;
- 2 - աշխատանք մուտքագրումից 2;
- 3 - պոմպի անսարքություն 1;
- 4 - պոմպի անսարքություն 2;
- 5 - պոմպի անսարքություն 3;
- 6 - ձևավորված ազդանշան Ուշադրություն;
- 7 - ժոկեյ պոմպի անսարքություն;
- 8 - պոմպի գործարկում 1;
- 9 - պոմպի գործարկում 2;
- 10 - պոմպի գործարկում 3;
- 11 - ընտրված է «Ավտոմատ ռեժիմն անջատված է» ռեժիմը;
- 12 - ընտրված է «Գործարկման արգելափակում» ռեժիմը;
- 13 - կատարվել է համակարգի ձեռքով գործարկում;
- 14 - կատարվել է համակարգի ձեռքով շարժական;
- 15 - կատարվել է համակարգի արտաքին մեկնարկ;
- 16 - կատարվել է համակարգի արտաքին շարժական;

Անհրաժեշտության դեպքում, այս ապակոդավորումը կարելի է դիտել՝ սեղմելով «Օգնություն» կոճակը՝ գտնվելով այս ներդիրում:

RS-485-2 ինտերֆեյսի պարամետրերի կարգավորում (հաղորդակարգ Modbus RTU)՝ «Փոխել» կոճակը սեղմելուց հետո տվյալ բլոկներում կարող եք փոխել պարամետրերը: «Փոխել» կոճակը, ընդ որում, դառնում է «Պահպանել», որին սեղմումը պահպանում է պարամետրերի փոփոխությունները:

Ethernet-ի ինտերֆեյսի պարամետրերի կարգավորում (պորտի համարը՝ 502)՝ «Փոխել» կոճակը սեղմելուց հետո տվյալ բլոկներում կարող եք փոխել պարամետրերը: «Փոխել» կոճակը, ընդ որում, դառնում է «Պահպանել», որին սեղմումը պահպանում է պարամետրերի փոփոխությունները: Երբ «Միացնել DHCP» կոճակը ակտիվացնելիս պարամետրերը փոխելը անհնար է դառնում, քանի որ պարամետրերը այս դեպքում թելադրվում են արտաքին սարքի կողմից:

ԿՀՍ հերթապահ ռեժիմ վերադարձնելու համար բոլոր անհրաժեշտ պարամետրերը կարգավորելուց հետո անցեք «Աշխատանք» ընտրացանկին և միացրեք «Ավտոմատ» ռեժիմը:

Սարքավորումը կայուն է խանգարումների նկատմամբ, որոնք համապատասխանում են նշանակության պայմաններին ըստ բաժնի և 6. *Կիրառման ոլորտը*ն փաստեցված են բնակելի, առևտրային և արտադրական գոտիներում օգտագործման համար, որտեղ էլեկտրամագնիսական դաշտի լարվածության/ էլեկտրամագնիսական ճառագայթման մակարդակը չի գերազանցում սահմանային թույլատրելի:

12. Տեխնիկական սպասարկում

Հրդեհաշիջման կայանքի հանգույցների աշխատունակության ստուգումը պետք է իրականացվի ամսական առնվազն 1 անգամ:

Նախազգուշացում՝
Խնամքի և տեխսպասարկման աշխատանքները թույլատրվում է կատարել միայն այն բանից հետո, երբ պոմպը կամ էլեկտրահաղորդակով սողակը կլինի շահագործումից հանած, էլեկտրացանցից սնուցման անջատիչները՝ անջատած, և միջոցներ կձեռնարկվեն էլեկտրասնուցման չթույլատրված կրկնակի միացումը կանխարգելելու համար:

Պոմպեր

Պոմպերի առանցքակալները և լիսեռի խցվածքները տեխնիկական սպասարկում չեն պահանջում:

Եթե պլանավորվում է կայանքի երկարատև պարապուրդ առանց աշխատանքային հեղուկի, ապա պոմպային մասի լրվելը կանխելու համար անհրաժեշտ է կատարել պոմպի լիսեռի ձեռքով պտտումը առնվազն ամիսը մեկ անգամ:

Էլեկտրաշարժիչի առանցքակալներ

Էլեկտրաշարժիչները, որոնք չունեն ճնշայուղիչ տեխնիկական սպասարկում չեն պահանջում:

Էլեկտրաշարժիչները, որոնք ունեն ճնշայուղիչ կարող են յուղվել լիթիումային հիմքով դժվարահալ թանձր ջուրով: Յուղման վերաբերյալ հրահանգները տեսեք էլեկտրաշարժիչների օդափոխիչի պատյանի վրա:

Եթե սեզոնային պարապուրդները տարեկան գերազանցում են 6 ամիսը, խորհուրդ է տրվում պոմպը շահագործումից հանելուց առաջ կատարել էլեկտրաշարժիչների առանցքակալների յուղում:

Control MX-II կառավարման հրշեջ սարք

Control MX-II կառավարման հրշեջ սարքի համար հատուկ տեխնիկական սպասարկում և խնամք չի պահանջվում:

Այն պետք է լինի չոր և մաքուր: Շահագործման ընթացքում անհրաժեշտ է կատարել կոնտակտային միացումների ստուգում և անհրաժեշտության դեպքում ձգել դրանք: Ստուգումների պարբերականությունը սահմանվում է կախված արտադրական պայմաններից, բայց ոչ պակաս, քան ամիսը 1 անգամ: Խորհուրդ է տրվում հսկել լարումը էլեկտրամատակարարման ներանցումների վրա և ժամանակին միջոցներ ձեռնարկել սնուցող ցանցի անսարքությունների վերացման ուղղությամբ:

13. Շահագործումից հանում

Hydro MX կայանը շահագործումից հանելու համար, անհրաժեշտ է երկու ցանցային ներանցումային անջատոցները փոխարկել «Անջատված է» դիրքը:



Նախազգուշացում՝
Բոլոր էլեկտրական գծերը, որոնք տեղակայված են մինչև ցանցային փոխանջատիչը, անընդհատ գտնվում են լարման տակ: Այդ պատճառով, որպեսզի կանխել սարքավորման հանկարծակի կամ չթույլատրված միացումը, հարկավոր է արգելափակել ցանցի անջատիչը:

Առանձին պոմպերը կարելի է շահագործումից հանել էլեկտրաշարժիչի պաշտպանության համապատասխան ավտոմատի, տեղադրման ավտոմատների կամ ապահովիչների անջատման միջոցով:

14. Պաշտպանություն ցածր ջերմաստիճաններից

Եթե երկարատև պարապուրդի ժամանակ հնարավոր է շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանի մինչև 0 °C և ավելի ցածր իջնելու վտանգ, հեղուկը հիդրոմոդուլից պետք է դատարկվի:

Պոմպի միջից հեղուկը դատարկելու համար անհրաժեշտ է պտտելով հանել վերևի մասում գտնվող օդի բաց թողման անցքի պարուրակավոր խցանը և հինքում գտնվող հեղուկաթափի անցքի խցանը: Կայանի դատարկման համար համակարգում անհրաժեշտ է նախատեսել հեղուկի բացթողման տեղեր:



Նախազգուշացում՝
Անհրաժեշտ է պահպանել նախազգուշական միջոցներ, որպեսզի բացառել աշխատանքային հեղուկի կայանքի էլեկտրական բաղադրիչների վրա հայտնվելը:

15. Տեխնիկական տվյալներ

Hydro MX հրդեհաշիջման կայանք

Առավելագույն մատուցում [մ³/ժ]. Տես ֆիրմային վահանակը
Առավելագույն ճնշում [մ]. Տես ֆիրմային վահանակը
Վերամղվող հեղուկի ջերմաստիճանը [°C]. +5-ից մինչև +60
Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը [°C]. +5-ից մինչև +40
Օդի հարաբերական խոնավությունը ոչ ավելի քան [%]. 80
Պոմպերի էլեկտրաշարժիչի հզորություն [կՎտ]՝ Տես ֆիրմային վահանակը
Էլեկտրաշարժիչի լիսեռի պտտման հաճախություն [րոպե⁻¹]՝ Տես ֆիրմային վահանակը
Պոմպի շարժիչի ուժը [A]. Տես շարժիչի անվան ցուցիչը
Կայանքի աղմուկի առավելագույն մակարդակը [դԲ(Ա)]՝ 80

Նշում՝ Աղմուկի մակարդակը որոշվում է խողովակաշարում ջրի և փոփոխարարի լուծույթի շարժման արագությունով:
Աշխատանքային միջավայրի շարժման արագությունը պետք է որոշվի հիդրավիկական ցանցի խողովակաշարի տրամագծով և շահագործող կազմակերպությունների ճնշումային և ներմղող խողովակաշարերում պետք է կազմի առավելագույնը 2,6 մ/վ:

Control MXX-II ԿՀՍ

Մուղման լարում [վ]՝ 3x380
Մուղման լարման հաճախականությունը [Հց]՝ 50
Մուղման ներանցումների քանակը՝ 2
Մուղման ներանցումի մալուխի տեսակը.
• սարքավորման մինչև 100Ա հոսանքի ուժ՝ 5 ջիղ (L1, L2, L3, PE, N)
• սարքավորման 100Ա ավելի հոսանքի ուժ՝ 4 ջիղ (L1, L2, L3, PE)
Պաշտպանության աստիճանը՝ IP54
Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճան [°C]՝ 0-40
Օդի հարաբերական խոնավությունը ոչ ավելի քան [%]. 93
Խզումը գրանցվում է, եթե ԿԳ դիմադրությունը ավել է 1,5 կՕմ-ից:
Կապի տեղեկատվական գծի կարճ միակցումը գրանցվում է 300 Օմ-ից փոքր դիմադրության ժամանակ:
Հերթապահի ռեժիմում օգտագործվող հոսանք [Ա]՝ 0,5



Նախազգուշացում՝
Եթե ԿՀՍ գտնվել է առանց լարման 1 տարվա ընթացքում, առկա տվյալները կորցնելու ռիսկ, անհրաժեշտ է կազմակերպել կոնտրոլերի պահուստային սնուցում:

Թվային մուտքեր՝
Անջատված կոնտուրի լարումը՝ 24 Վ DC
Միացած կոնտուրի հոսանքը՝ 14 մԱ, DC
Հաճախական ընդգրկույթը՝ 0 – 4 Հց



Նախազգուշացում՝
Բոլոր թվային մուտքերին մատուցվում է ցածր լարում էլեկտրական անվտանգության բարձրացման համար (PELV Պաշտպանիչ գերցածր լարում):



Նախազգուշացում՝
Ռեզիստորների պարտադիր միացում, որոնք ծառայում են մուտքի ամբողջականության վերահսկման համար՝ Հավելված 1-ին համապատասխան:



Նախազգուշացում՝
ԿՀՍ-ի կազմում առկա են 1,5 կՕմ ունակությամբ ռեզիստորներ (տես Սկզբունքային էլեկտրական սխեմա Հավելված 1): Մնացած ռեզիստորները պահանջվում է տեղադրել լրացուցիչ:

Թվային ելքեր՝
Հպակի առավելագույն բեռնվածքը՝ 240 Վ AC, 6 Ա
Հպակի նվազագույն բեռնվածքը՝ 5 Վ DC, 10 մԱ:

FRG ճնշման ռելե

Տիպային նշան
«FRG-1» CՃ 0,04/2,0 (3) G ½-B.YXՄ4
«FRG-2» CՃ 0,02/1,2 (3) G ½-B.YXՄ4
«FRG-3» CՃ 0,08/5,2 (3) G ½-B.YXՄ4
Առավելագույն աշխատանքային ճնշում [ՄՊա]՝
«FRG-1» 2,0
«FRG-2» 1,2
«FRG-3» 5.2
Նվազագույն աշխատանքային ճնշում [ՄՊա]՝
«FRG-1» 0,04
«FRG-2» 0,02
«FRG-3» 0,08
Ճնշափորձարկման առավելագույն ճնշում [ՄՊա]՝
«FRG-1» 2,4
«FRG-2» 1,6
«FRG-3» 6,4

Պաշտպանության աստիճանը՝ IP54
Առավելագույն մշտական լարում [վ]՝ 24
Կոնուսացման առավելագույն հոսանքը [մԱ]՝ 14
Մեկուսատախտակի ռեզիստորների հզորություն [Վտ]՝ 0,125
Գործի դրման ժամանակ [վրկ] ոչ ավել, քան՝ 2 վայրկյան, երբ համակարգի ճնշումը փոխվում է (իրական գործի դրման ժամանակը կախված է աշխատանքային ճնշման փոփոխության արագությունից)
Վերամղվող հեղուկի ջերմաստիճանը [°C]. +5-ից մինչև +60
Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճանը [°C]. +5-ից մինչև +40
Օդի հարաբերական խոնավությունը ոչ ավելի քան [%]. 80
Կցորդական չափսեր [դյույմ]՝ G ½
Քաշը [գ]՝
«FRG-1» 800
«FRG-2» 800
«FRG-3» 1000

Ճանդագրություն՝

Տեխնիկական տվյալները կարող են փոխվել պատվիրատուի պահանջներին համապատասխան:

16. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում

Hydro MX կայանքի, Control MX-II ԿՅՍ-ի մեջ անսարքությունների հայտնաբերման դեպքում հարկավոր է կապվել Grundfos-ի ներկայացուցիչների հետ:

Պոմպերի հնարավոր անսարքությունները և դրանց վերացման եղանակները բերված են հրդեհաշիջում կայանքի համապատասխան պոմպերի Անձնագրում, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

Կրիտիկական խափանումների կարող է հանգեցնել՝

- սխալ էլեկտրական միացումը;
- սարքավորումների սխալ պահպանում;
- էլեկտրական/հիդրավիկական/մեխանիկական համակարգի վնասվածքը կամ անսարքությունը;
- սարքավորման կարևորագույն մասերի վնասվածքը կամ անսարքությունը;
- շահագործման, սպասարկման, տեղադրման, ստուգվածությունների կանոնների; և պայմանների խախտումը,
- հպարկիչների հարկադիր գործադրումը:

Սխալ գործողությունների խուսափելու համար, համապատասխան որակավորման անձնակազմը պետք է ուշադրությամբ ծանոթանա տեղադրման և շահագործման սույն ձեռնարկին:

Վթարի, խափանման, կամ միջադեպի պատահման ժամանակ անհրաժեշտ է անմիջապես դադարեցնել սարքավորման աշխատանքը և դիմել «Գրունդֆոս» ՍՊԸ-ի սպասարկման կենտրոն:

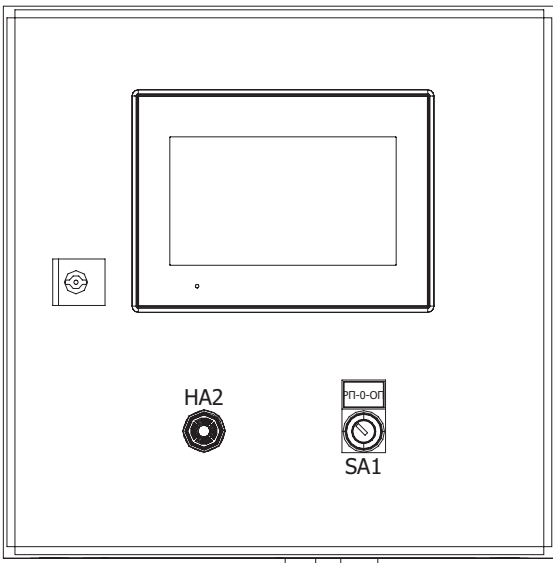
17. Լրակազմող արտադրատեսակներ*

Դիսպետչերացման հեռավար պանել (ԴՅՊ)

Տվյալ սարքը հասանելի է որպես Control MX-II ԿՅՍ-ի համար առանձին ընտրանք և համալրված է ԿՅՍ հիմնական պանելին համանման օպերատորի սեփական անելով: ԴՅՊ-ով հասանելիության տարբեր մակարդակների համար (ՅՍ) գաղտնաբառերը մուտքագրելիս այն դառնում է առաջնահերթ պանել: Գրաֆիկական և գունային ցուցանշումը, ինչպես նաև կառավարման հնարավորությունները համանման են օպերատորի հիմնական պանելին:

Դիսպետչերացման հեռավորական պանելի միացումից հետո ԿՅՍ-ի կառավարումը և տեղեկատվության ստացումը կարելի է իրականացնել միայն Modbus TCP հաղորդակարգի միջոցով, ընդ որում սնուցման և կապի սեղմակները, տվյալ դեպքում հանդիսանում են ընտրանք յուրաքանչյուր առանձին դեպքի համար և նշված չեն էլեկտրական սկզբունքային սխեմայում (Հավելված 1):

Յրահանգ



* Նշված արտադրատեսակները չեն ներառվել սարքավորման ստանդարտ լրակազմության/լրակազմի մեջ, հանդիսանում են օժանդակ սարքեր (պարագաներ) և պատվիրվում են առանձին: Հիմնական դրույթներն ու պայմանները նշվում են Պայմանագրում:

Տվյալ օժանդակ սարքերը սարքավորման լրակազմության (լրակազմի) պարտադիր տարրեր չեն հանդիսանում:

Հիմնական սարքավորման համար նախատեսված օժանդակ սարքերի բացակայությունը չի ազդում նրա աշխատունակության վրա:

18. Արտադրատեսակի օգտահանում

Արտադրատեսակի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է.

1. մեկ կամ մի քանի բաղադրիչ մասերի շարքից դուրս գալը, որոնց վերանորոգումը կամ փոխարինումը նախատեսված չեն,
2. վերանորոգման և տեխնիկական սպասարկման ծախսերի ավելացում, որը հանգեցնում է շահագործման տնտեսական աննպատակահարմարությանը:

Տվյալ արտադրատեսակը, ինչպես նաև հանգույցները և դետալները պետք է հավաքվեն և օգտահանվեն բնապահպանության ոլորտի տեղական օրենսդրության պահանջներին համապատասխան:

19. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ

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

* արտադրման երկիրը ճշգրիտ նշված է սարքավորման ֆիրմային վահանակի վրա:

Արտադրողի կողմից լիազորված անձ**

«Գրունդֆոս Իստրա» ՍՊԸ 143581, Մոսկվայի մարզ, Իստրինսկի շրջան, գ. Լեշկովո, տ. 188, հեռ.՝ +7 495 737-91-01,

Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝ grundfos.istra@grundfos.com.

** պայթապաշտպանված կատարմամբ սարքավորման համար արտադրողի կողմից լիազորված անձ:

Գրունդֆոս ՍՊԸ 109544,

ք.Մոսկվա, Շկոլնայա փող., շենք 39-41, շին.1,

հեռ.՝ +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,

Էլեկտրոնային փոստի հասցեն. grundfos.moscow@grundfos.com:

Եվրասիական տնտեսական միության տարածքում ներմուծողներ՝

«Գրունդֆոս Իստրա» ՍՊԸ 143581,

Մոսկվայի մարզ, ք. Իստրա, գ. Լեշկովո, տ. 188,

հեռ.՝ +7 495 737-91-01,

Էլեկտրոնային փոստի հասցե՝ grundfos.istra@grundfos.com,

Գրունդֆոս ՍՊԸ 109544,

ք.Մոսկվա, Շկոլնայա փող., շենք 39-41, շին.1,

հեռ.՝ +7 495 564-88-00, +7 495 737-30-00,

Էլեկտրոնային փոստի հասցեն. grundfos.moscow@grundfos.com,

«Գրունդֆոս Ղազախստան»

ՍՊԸ Ղազախստան, 050010,

ք. Ալմատի, մկր-ն Կոկ-Տոբե, փ.Կիզ-ժիբեկ, 7,

հեռ. +7 727 227-98-54,

Էլեկտրոնային փոստի հասցեն. kazakhstan@grundfos.com:

Սարքավորման իրացման կանոնները և պայմանները

սահմանվում են պայմանագրի պայմաններով:

Սարքավորման գործողության ժամկետը կազմում է 10 տարի:

Նշանակված ծառայության ժամկետը լրանալուց հետո սարքավորման շահագործումը կարող է շարունակվել տվյալ ցուցանիշը երկարաձգելու հնարավորության մասին որոշումը կայացնելուց հետո: Սարքավորման շահագործումը սույն փաստաթղթի պահանջներից տարբերվող նշանակությամբ չի թույլատրվում:

Սարքավորման ծառայության ժամկետի երկարաձգման աշխատանքները պետք է անցկացվեն օրենսդրության պահանջներին համապատասխան՝ առանց նվազեցնելու մարդկանց կյանքի և առողջության, շրջակա միջավայրի պաշտպանության պահանջները:







Հնարավոր տեխնիկական փոփոխությունները:

20. Փաթեթավորման օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող փաթեթավածքի ցանկացած տեսակի մակնշման վերաբերյալ ընդհանուր տեղեկատվություն



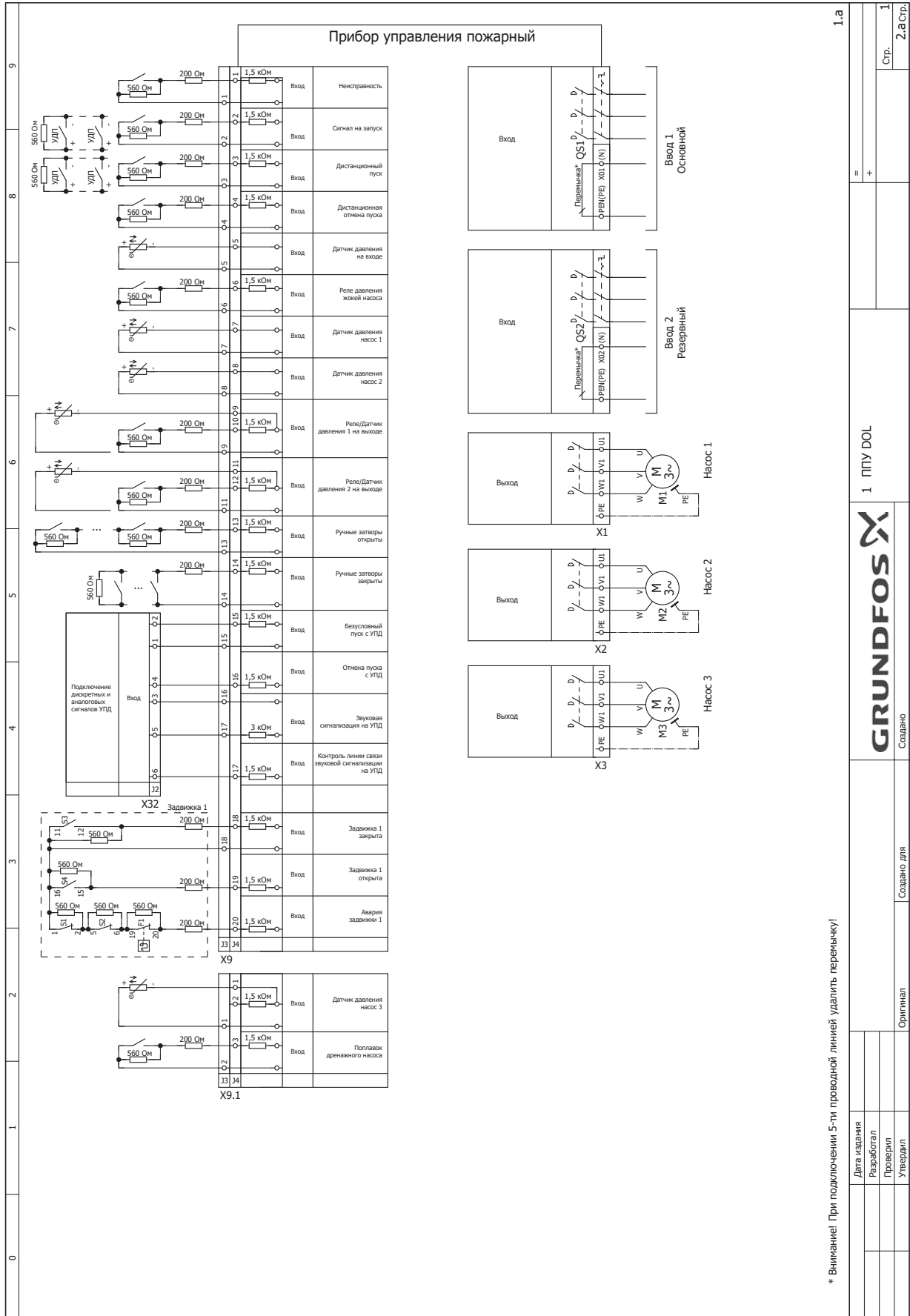
Փաթեթավածքը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

Փաթեթակյուր	Փաթեթավածքի/փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում	Փաթեթավորման/փաթեթավորման օժանդակ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառային նշանակումը
Թուղթ և ստվարաթուղթ (ծալքավոր ստվարաթուղթ, թուղթ, այլ ստվարաթուղթ)	Տուփեր/արկղեր, ներդիրներ, միջադիրներ, միջնաշերտեր, ցանցեր, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	 PAP
Փայտ և փայտե նյութեր (փայտ, խցանակեղև)	Արկղեր (տախտակյա, նրբատախտակյա, փայտաթելային սալից), կրկնատակեր, կավարածածկեր, հանվող կողեր, շերտաձողիկներ, ֆիքսատորներ	 FOR
(ցածր խտության պոլիէթիլեն)	Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթներ, տոպրակներ, օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ	 LDPE
Պլաստիկ (բարձր խտության պոլիէթիլեն)	Խցուկային միջադիրներ (թաղանթ նյութերից), այդ թվում՝ օդով լցված բշտիկավոր թաղանթ, ֆիքսատորներ, լցիչ նյութ	 HDPE
(պոլիստիրոլ)	Պենպլաստե խցարար միջադիրներ	 PS
Համակցված փաթեթավորում (թուղթ և ստվարաթուղթ/պլաստիկ)	«Սքին» տեսակի փաթեթավորում	 C/PAP

Խնդրում ենք ուշադրություն դարձնել հենց փաթեթավորման և/կամ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների մակնշմանը (այն փաթեթավորման/փաթեթավորման օժանդակ միջոցների վրա արտադրող գործարանի կողմից փակցվելու դեպքում): Անհրաժեշտության դեպքում, ռեսուրսների խնայողության և բնապահպանական արդյունավետության նպատակներով, Grundfos ընկերությունը կարող է կրկնակի կիրառել նույն փաթեթավորումը և/կամ փաթեթավորման օժանդակ միջոցները:

Արտադրողի որոշմամբ՝ փաթեթավածքը, փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել: Արդի տեղեկատվությունը խնդրում ենք ճշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը նշված է 19. Արտադրող: Ծառայության ժամկետ սույն Անձնագրի, Մոնտաժման և շահագործման ձեռնարկի «Արտադրող: Ծառայության ժամկետ» բաժնում: Հարցում կատարելիս անհրաժեշտ է նշել արտադրանքի համարը և սարքավորման արտադրող երկիրը:

Приложение 1. / 1-қосымша. / 1-тиркеме. / Հավելված 1:
 RU Схема электроподключения принципиальная
 KZ Қағидатты электр қосылымының сызбасы
 KG Электрдик туташтыруу принципалдуу схемасы
 AM Էլեկտրական միակցումների սկզբունքային սխեմա



1.a

1 ППУ DOL

GRUNDFOS

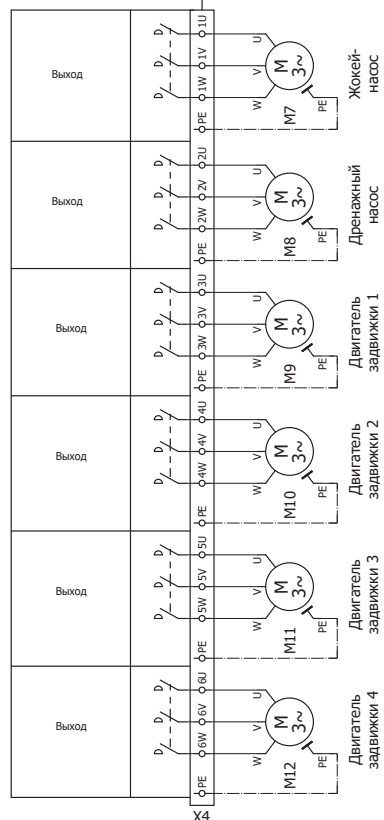
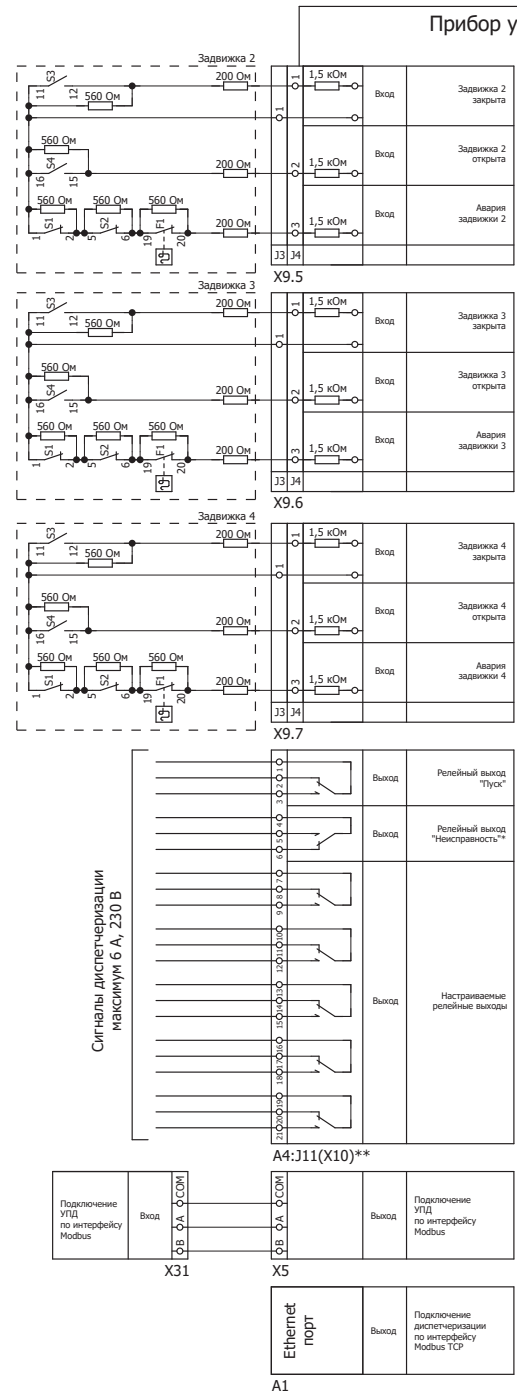
Создано

Оригинал

Создано для

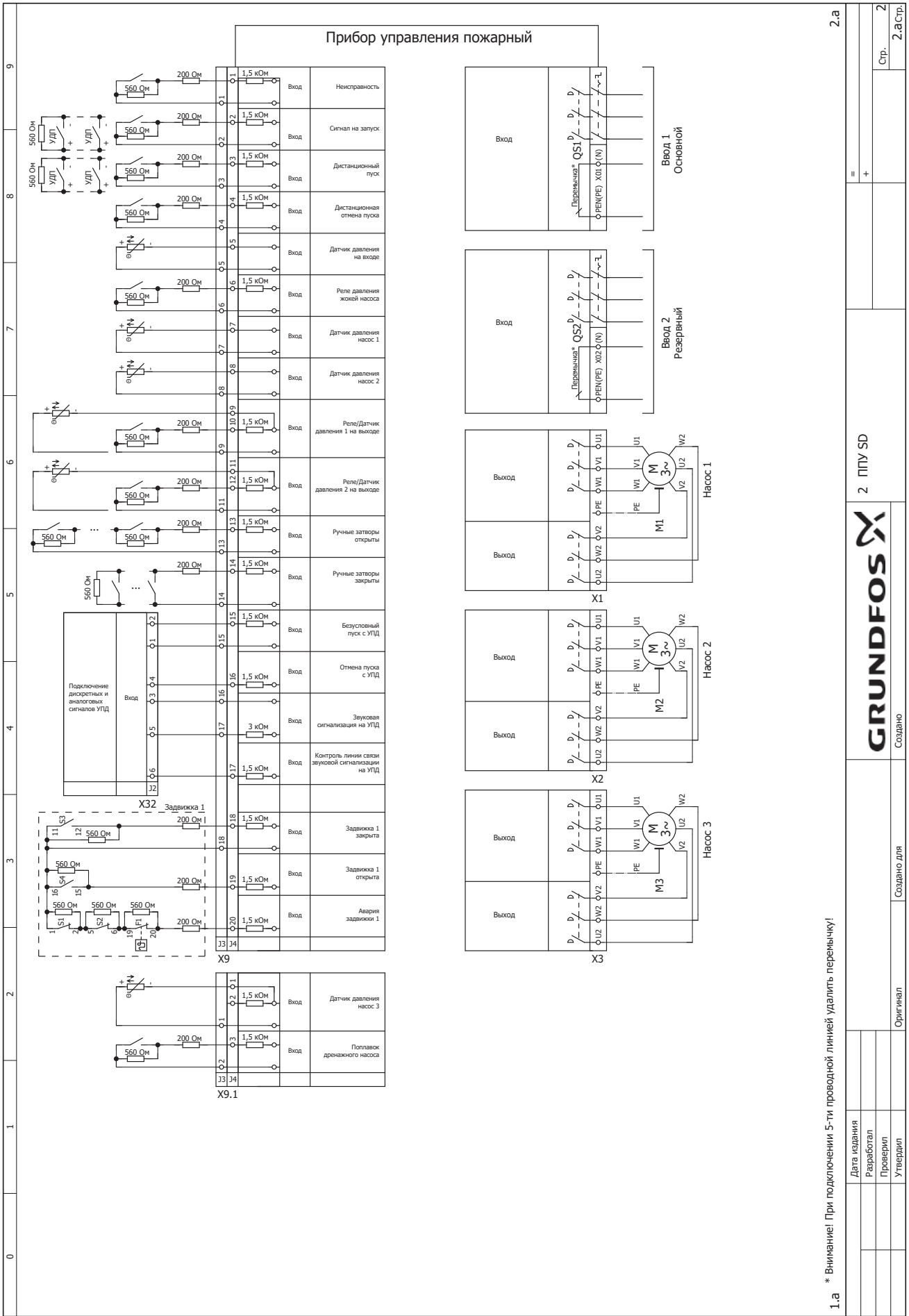
* Внимание! При подключении 5-ти проводной линией удалить перемычку!

Дата издания		Стр.	1
Разработал		2.аСтр.	
Проверил			
Утвердил			



* Выход "Неисправность" указан в положении наличия неисправности (на катушке реле отсутствует напряжение).
 ** Вывод релейных сигналов производится в зависимости от наличия/отсутствия клеммного ряда X10. При наличии в шкафу клеммного ряда X10, вывод дискретных сигналов производится с данного клеммника. При отсутствии клеммного ряда X10 вывод дискретных сигналов производится с платы А4, клеммного ряда J11.

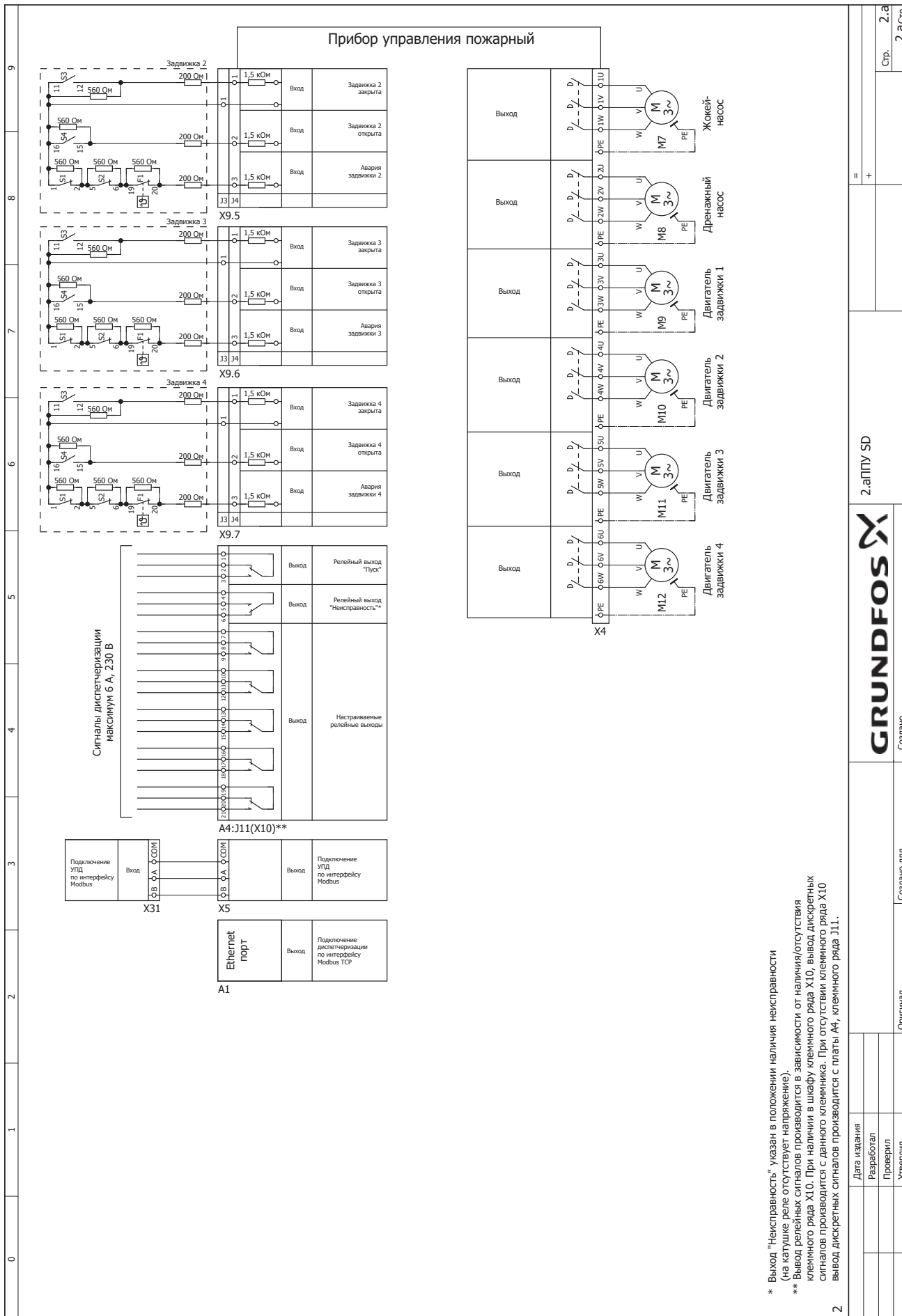
1		=	+			2
1.аППУ DOL						
GRUNDFOS						
Создано						
			Оригинал		Создано для	
Дата издания			Разработал		Стр. 1.а	
Проверил			Утвердил		2.в Стр.	



1.а * Внимание! При подключении 5-ти проводной линией удалить перемычку!

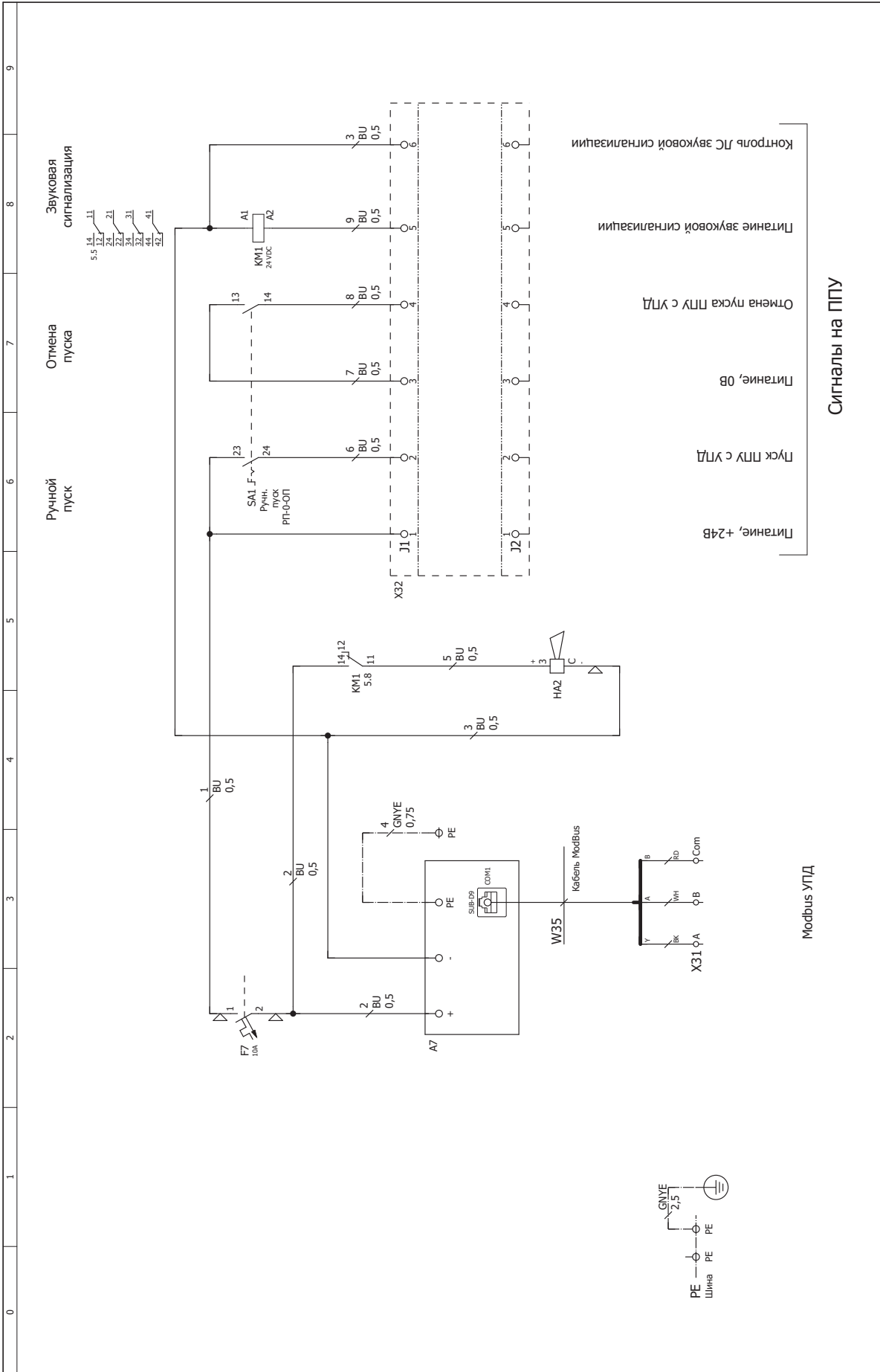
Дата издания		2 ППУ SD	Стр. 2
Разработал			
Проверил			
Утвердил			
Оригинал		Создано для	Создано
2.а		2.а Стр. 2	





* Выход "Неисправность" указан в положении наличия неисправности (на катушке реле отсутствует напряжение).
 ** Вывод релейных сигналов производится в зависимости от наличия/отсутствия клеммного ряда X10. При наличии в шафу клеммного ряда X10, вывод дискретных сигналов производится с данного клеммника. При отсутствии клеммного ряда X10 вывод дискретных сигналов производится с платы А4, клеммного ряда J11.

RU Удаленная панель диспетчеризации
 KZ Диспетчерлендірудің қашықтағы панелі
 KG Диспетчеризациялоонун алыскы тактасы
 AM Հիւպոտէլէրացման հեռավար փանել



Дата издания		5 Подключение УПД	Создано
Разработал			
Проверил			
Утвердил			
Оригинал	Создано для	Создано	Создано
5 Подключение УПД			Стр.

Приложение 2. / 2-қосымша. / 2-тиркеме. / Ҷадиқшд 2:

RU

Таблица электроподключений ППУ

Подключение силового оборудования			
Название	Клеммы	Описание	Характеристики
Питание установки. Основной ввод	QS1, PEN (PE)	При подключении 4-х проводной линией	380 В
	QS1, N, PE	При подключении 5-ти проводной линией	380 В
Питание установки. Резервный ввод	QS2, PEN (PE)	При подключении 4-х проводной линией	380 В
	QS2, N, PE	При подключении 5-ти проводной линией	380 В
Питание первого насоса	X1: U1, V1, W1	При подключении прямым пуском, плавным пуском по 4-х проводной линии	380 В
	X1: U1, V1, W1, V2, W2, U2	При подключении «звезда-треугольник», плавным пуском по 7-ми проводной линии	380 В
Питание второго насоса	X2: U1, V1, W1	При подключении прямым пуском, плавным пуском по 4-х проводной линии	380 В
	X2: U1, V1, W1, V2, W2, U2	При подключении «звезда-треугольник», плавным пуском по 7-ми проводной линии	380 В
Питание третьего насоса	X3: U1, V1, W1	При подключении прямым пуском, плавным пуском по 4-х проводной линии	380 В
	X3: U1, V1, W1, V2, W2, U2	При подключении «звезда-треугольник», плавным пуском по 7-ми проводной линии	380 В
Питание жокей-насоса	X4: 1U, 1V, 1W		380 В
Питание дренажного насоса	X4: 2U, 2V, 2W		380 В
Питание двигателя задвижки 1	X4: 3U, 3V, 3W		380 В
Питание двигателя задвижки 2	X4: 4U, 4V, 4W		380 В
Питание двигателя задвижки 3	X4: 5U, 5V, 5W		380 В
Питание двигателя задвижки 4	X4: 6U, 6V, 6W		380 В

Входные/выходные сигналы

Название	Клеммы	Описание	Характеристики
Сигнал внешней неисправности	X9: J3:1	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
	X9: J4:1	Сигнал неисправности от внешних технических средств	
Сигнал на запуск ППУ	X9: J3:2	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
	X9: J4:2	Сигнал на запуск ППУ в автоматическом режиме работы	
Дистанционный пуск	X9: J3:3	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
	X9: J4:3	Сигнал дистанционного пуска ППУ	
Дистанционная отмена пуска	X9: J3:4	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
	X9: J4:4	Сигнал дистанционной отмены пуска ППУ	
Давление на входе	X9: J3:5	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, см. схему электрическую принципиальную
	X9: J4:5	Сигнал от датчика давления на входе установки	
Давление Жокей-насос	X9: J3:6	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
	X9: J4:6	Сигнал на запуск жокей насоса в автоматическом режиме	
Давление Насос 1	X9: J3:7	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, см. схему электрическую принципиальную
	X9: J4:7	Сигнал от датчика давления на насосе 1	

Название	Клеммы	Описание	Характеристики
Давление Насос 2	X9: J3:8	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, см. схему электрическую принципиальную
	X9: J4:8	Сигнал от датчика давления на насосе 2	
Давление на выходе 1	X9: J3:9	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов (при подключении реле давления), см. схему электрическую принципиальную
	X9: J4:9	Сигнал от датчика/реле давления на выходе 1	
	X9: J4:10	При использовании реле, давление на выходе достигло установленного уровня	
Давление на выходе 2	X9: J3:11	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов (при подключении реле давления), см. схему электрическую принципиальную
	X9: J4:11	Сигнал от датчика/реле давления на выходе 2	
	X9: J4:12	При использовании реле, давление на выходе достигло установленного уровня	
Сигнал «Запорная арматура открыта»	X9: J3:13	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
	X9: J4:13	Вся запорная арматура открыта	
Сигнал «Запорная арматура закрыта»	X9: J3:14	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
	X9: J4:14	Один или несколько ручных затворов закрыты	
Сигналы УПД	X9: J3:15	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепей 24 В
	X9: J4:15	Сигнал пуска ППУ от УПД	
	X9: J3:16	Питание, 0 В постоянного тока	
	X9: J4:16	Сигнал отмены пуска ППУ от УПД	
	X9: J3:17	Питание звуковой сигнализации, 24 В постоянного тока	
	X9: J4:17	Контроль ЛС звуковой сигнализации	
	X9: J3:18	Питание, +24 В постоянного тока	
Задвижка 1	X9: J4:18	Сигнал задвижка закрыта	Напряжение цепей 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
	X9: J4:19	Сигнал задвижка открыта	
	X9: J4:20	Сигнал об аварии задвижки	
	X9: J4:20	Сигнал об аварии задвижки	
Давление Насос 3	X9.1: J3:1	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, см. схему электрическую принципиальную
	X9.1: J4:1	Сигнал от датчика давления на насосе 3	
Поплавок дренажного насоса	X9.1: J3:2	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
	X9.1: J4:3	Сигнал на запуск дренажного насоса в автоматическом режиме	
Задвижка 2	X9.5: J3:1	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепей 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
	X9.5: J4:1	Сигнал задвижка закрыта	
	X9.5: J4:2	Сигнал задвижка открыта	
	X9.5: J4:3	Сигнал об аварии задвижки	
Задвижка 3	X9.6: J3:1	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепей 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
	X9.6: J4:1	Сигнал задвижка закрыта	
	X9.6: J4:2	Сигнал задвижка открыта	
	X9.6: J4:3	Сигнал об аварии задвижки	
Задвижка 4	X9.7: J3:1	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепей 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
	X9.7: J4:1	Сигнал задвижка закрыта	
	X9.7: J4:2	Сигнал задвижка открыта	
	X9.7: J4:3	Сигнал об аварии задвижки	
Выход диспетчеризации и удаленного управления	X5: A, B, COM		Интерфейс Modbus RTU
Выход диспетчеризации и удаленного управления	Ethernet порт контроллера		Интерфейс Ethernet IP, Modbus TCP

Название	Клеммы	Описание	Характеристики
Релейный выход «Пуск»	A4(X10): 1..3		230 В макс. 6 А
Релейный выход «Неисправность»	A4(X10): 4..6		230 В макс. 6 А
Настраиваемые релейные выходы 1-5	A4(X10): 7..21		230 В макс. 6 А

Таблица электроподключений УПД

Входные/выходные сигналы			
Название	Клеммы	Описание	Характеристики
Вход удаленного управления ППУ	X31: A, B, COM		Интерфейс Modbus RTU
Сигналы УПД	X32: J2:1	Питание, +24 В постоянного тока	Напряжение цепей 24 В
	X32: J2:2	Сигнал пуска ППУ от УПД	
	X32: J2:3	Питание, 0 В постоянного тока	
	X32: J2:4	Сигнал отмены пуска ППУ от УПД	
	X32: J2:5	Питание звуковой сигнализации, 24 В постоянного тока	
	X32: J2:6	Контроль ЛС звуковой сигнализации	

KZ

ӨҚҚ электр қосылуларының кестесі

Күштік жабдық қосылымы			
Атауы	Клеммалар	Сипаттама	Сипаттамалар
Қондырғыға қуат беру. Негізгі кіріс	QS1, PEN (PE)	4-сымдық желінің қосылымы кезінде	380 В
	QS1, N, PE	5-сымдық желінің қосылымы кезінде	380 В
Қондырғыға қуат беру. Резервтік кіріс	QS2, PEN (PE)	4-сымдық желінің қосылымы кезінде	380 В
	QS2, N, PE	5-сымдық желінің қосылымы кезінде	380 В
Бірінші сорғыға қуат беру	X1: U1, V1, W1	Тікелей қосумен, 4-сымдық желі бойынша біркелкі іске қосумен қосылым кезінде	380 В
	X1: U1, V1, W1, V2, W2, U2	«Жұлдызша-үшбұрыш», 7-сымдық желі бойынша біркелкі іске қосумен қосылым кезінде	380 В
Екінші сорғыға қуат беру	X2: U1, V1, W1	Тікелей қосумен, 4-сымдық желі бойынша біркелкі іске қосумен қосылым кезінде	380 В
	X2: U1, V1, W1, V2, W2, U2	«Жұлдызша-үшбұрыш», 7-сымдық желі бойынша біркелкі іске қосумен қосылым кезінде	380 В
Үшінші сорғыға қуат беру	X3: U1, V1, W1	Тікелей қосумен, 4-сымдық желі бойынша біркелкі іске қосумен қосылым кезінде	380 В
	X3: U1, V1, W1, V2, W2, U2	«Жұлдызша-үшбұрыш», 7-сымдық желі бойынша біркелкі іске қосумен қосылым кезінде	380 В
Жокей-сорғыға қуат беру	X4: 1U, 1V, 1W		380 В
Дренажды сорғыға қуат беру	X4: 2U, 2V, 2W		380 В
1-ші жапқыштың қозғалтқышына қуат беру	X4: 3U, 3V, 3W		380 В
2-ші жапқыштың қозғалтқышына қуат беру	X4: 4U, 4V, 4W		380 В
3-ші жапқыштың қозғалтқышына қуат беру	X4: 5U, 5V, 5W		380 В
4-ші жапқыштың қозғалтқышына қуат беру	X4: 6U, 6V, 6W		380 В

Кіріс/шығыс сигналдар

Атауы	Клеммалар	Сипаттама	Сипаттамалар
Сыртқы ақаулықтар сигналы	X9: J3:1	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9: J4:1	Сыртқы техникалық құралдардан ақаулықтар сигналы	
ӨБҚ іске қосуға сигнал	X9: J3:2	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9: J4:2	Автоматты жұмыс режимінде ӨБҚ іске қосуға сигнал	
Қашықтықтан қосу	X9: J3:3	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9: J4:3	ӨБҚ қашықтықтан қосу сигналы	
Іске қосуды қашықтықтан доғару	X9: J3:4	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9: J4:4	ӨБҚ іске қосуды қашықтықтан доғару сигналы	
Кірістегі қысым	X9: J3:5	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9: J4:5	Қондырғының кірісіндегі қысым датчигінен сигнал	
Қысым Жокей-сорғы	X9: J3:6	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9: J4:6	Автоматты режимде жокей сорғыны іске қосуға сигнал	
Қысым 1-ші сорғы	X9: J3:7	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9: J4:7	1-ші сорғыда қысым датчигінен сигнал	
Қысым 2-ші сорғы	X9: J3:8	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9: J4:8	2-ші сорғыда қысым датчигінен сигнал	
1-ші шығыстағы қысым	X9: J3:9	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы (қысым релесінің қосылымы кезінде), қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9: J4:9	1-ші шығыстағы датчиктен/ қысым релесінен сигнал, Релені қолдану кезінде шығыстағы қысым орнатылған деңгейге жетті	
	X9: J4:10		
2-ші шығыстағы қысым	X9: J3:11	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы (қысым релесінің қосылымы кезінде), қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9: J4:11	2-ші шығыстағы датчиктен/ қысым релесінен сигнал, Релені қолдану кезінде шығыстағы қысым орнатылған деңгейге жетті	
	X9: J4:12		
«Тиекті арматура ашық» сигналы	X9: J3:13	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9: J4:13	Барлық тиекті арматура ашық	
«Тиекті арматура жабық» сигналы	X9: J3:14	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9: J4:14	Бір немесе бірнеше қол бекітпелер жабық	
ДҚП сигналдары	X9: J3:15	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В
	X9: J4:15	ДҚП-нен ӨБҚ іске қосу сигналы	
	X9: J3:16	Қуат беру, тұрақты тоқтың 0 В	
	X9: J4:16	ДҚП-нен ӨБҚ іске қосуды доғару сигналы	
	X9: J3:17	Дыбыстық сигнал беруге қуат беру, тұрақты тоқтың 24 В	
	X9: J4:17	Дыбыстық сигнал берудің БЖ бақылау	
1-ші жапқыш	X9: J3:18	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9: J4:18	Жапқыш жабық сигналы	
	X9: J4:19	Жапқыш ашық сигналы	
	X9: J4:20	Жапқыш апаты туралы сигнал	
Қысым 3-ші сорғы	X9.1: J3:1	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9.1: J4:1	3-ші сорғыда қысым датчигінен сигнал	
Дренажды сорғының қалтқылары	X9.1: J3:2	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек көрнеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9.1: J4:3	Автоматты режимде дренажды сорғыны іске қосуға сигнал	

Атауы	Клеммалар	Сипаттама	Сипаттамалар
2-ші жапқыш	X9.5: J3:1	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек кернеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9.5: J4:1	Жапқыш жабық сигналы	
	X9.5: J4:2	Жапқыш ашық сигналы	
	X9.5: J4:3	Жапқыш апаты туралы сигнал	
3-ші жапқыш	X9.6: J3:1	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек кернеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9.6: J4:1	Жапқыш жабық сигналы	
	X9.6: J4:2	Жапқыш ашық сигналы	
	X9.6: J4:3	Жапқыш апаты туралы сигнал	
4-ші жапқыш	X9.7: J3:1	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек кернеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
	X9.7: J4:1	Жапқыш жабық сигналы	
	X9.7: J4:2	Жапқыш ашық сигналы	
	X9.7: J4:3	Жапқыш апаты туралы сигнал	
Диспетчерлендіру және қашықтан басқару шығысы	X5: A, B, COM		Modbus RTU интерфейсі
Диспетчерлендіру және қашықтан басқару шығысы	Бақылағыштың Ethernet порты		Ethernet IP интерфейсі, Modbus TCP
«Қосу» релелік шығысы	A4(X10): 1..3		230 В макс. 6 А
«Ақаулықтар» релелік шығысы	A4(X10): 4..6		230 В макс. 6 А
Теңшелуші релелік шығыстар 1-5	A4(X10): 7..21		230 В макс. 6 А

ДҚП электр қосылымдарының кестесі

Кіріс/шығыс сигналдар

Атауы	Клеммалар	Сипаттама	Сипаттамалар
ӨБҚ қашықтан басқару кірісі	X31: A, B, COM		Modbus RTU интерфейсі
ДҚП сигналдары	X32: J2:1	Қуат беру, тұрақты тоқтың +24 В	Тізбек кернеуі 24 В
	X32: J2:2	ДҚП-нен ӨБҚ іске қосу сигналы	
	X32: J2:3	Қуат беру, тұрақты тоқтың 0 В	
	X32: J2:4	ДҚП-нен ӨБҚ іске қосуды доғару сигналы	
	X32: J2:5	Дыбыстық сигнал беруге қуат беру, тұрақты тоқтың 24 В	
	X32: J2:6	Дыбыстық сигнал берудің БЖ бақылау	

KG

ӨБА электр туташтырууларының таблицасы

Күштүк жабдууну туташтыруу

Аталышы	Клеммалар	Сүрөттөө	Мүнездөмөлөр
Орнотууну кубаттандыруу. Негізгі киргизме	QS1, PEN (PE)	4 зымдық сызык менен туташтырууда	380 В
	QS1, N, PE	5 зымдық сызык менен туташтырууда	380 В
Орнотууну кубаттандыруу. Камдык киргизме	QS2, PEN (PE)	4 зымдық сызык менен туташтырууда	380 В
	QS2, N, PE	5 зымдық сызык менен туташтырууда	380 В
Биринчи соркысманы кубаттандыруу	X1: U1, V1, W1	Түз коё берүү менен туташтырууда, 4 зымдуу сызык боюнча жай коё берүүдө	380 В
	X1: U1, V1, W1, V2, W2, U2	«Үч бурчтук жылдыз» туташтыруусунда, 7 зымдуу жай коё берүүдө	380 В
Экинчи соркысманы кубаттандыруу	X2: U1, V1, W1	Түз коё берүү менен туташтырууда, 4 зымдуу сызык боюнча жай коё берүүдө	380 В
	X2: U1, V1, W1, V2, W2, U2	«Үч бурчтук жылдыз» туташтыруусунда, 7 зымдуу жай коё берүүдө	380 В
Үчүнчү соркысманы кубаттандыруу	X3: U1, V1, W1	Түз коё берүү менен туташтырууда, 4 зымдуу сызык боюнча жай коё берүүдө	380 В
	X3: U1, V1, W1, V2, W2, U2	«Үч бурчтук жылдыз» туташтыруусунда, 7 зымдуу жай коё берүүдө	380 В

Аталышы	Клеммалар	Сүрөттөө	Мүнөздөмөлөр
Жокей соркысманы азыктандыруу	X4: 1U, 1V, 1W		380 В
Дренаждык соркысманы кубаттандыруу	X4: 2U, 2V, 2W		380 В
1-жылдыргычтын кыймылдаткычын кубаттандыруу	X4: 3U, 3V, 3W		380 В
2-жылдыргычтын кыймылдаткычын кубаттандыруу	X4: 4U, 4V, 4W		380 В
3-жылдыргычтын кыймылдаткычын кубаттандыруу	X4: 5U, 5V, 5W		380 В
4-жылдыргычтын кыймылдаткычын кубаттандыруу	X4: 6U, 6V, 6W		380 В

Кириш/чыгыш сигналдары

Аталышы	Клеммалар	Сүрөттөө	Мүнөздөмөлөр
Тышкы бузулуу сигналы	X9: J3:1	Азыктануу, +туруктуу токтуу 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9: J4:1	Тышкы техникалык каражаттардын бузуктук сигналы	
ӨБА ишке киргизүүгө сигнал	X9: J3:2	Азыктануу, +туруктуу токтуу 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9: J4:2	ӨБА ишке киргизүү сигналы иштөөнүн автоматтык шарттамында	
Алыстан коё берүү	X9: J3:3	Азыктануу, +туруктуу токтуу 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9: J4:3	ӨБА алыстан коё берүү сигналы	
Коё берүүнү алыстан баш тартуу	X9: J3:4	Азыктануу, +туруктуу токтуу 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9: J4:4	ӨБА алыстан баш тартуу сигналы	
Кириштеги басым	X9: J3:5	Азыктануу, +туруктуу токтуу 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9: J4:5	Орнотмонун киришиндеги басым билдиргичинин сигналы	
Жокей соркысманын басымы	X9: J3:6	Азыктануу, +туруктуу токтуу 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9: J4:6	Жокей соркысманы автоматтык шарттамада иштетүү сигналы	
1 - соркысма басымы	X9: J3:7	Азыктануу, +туруктуу токтуу 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9: J4:7	1-соркысмадагы басым билдиргичинин сигналы	
2 - соркысма басымы	X9: J3:8	Азыктануу, +туруктуу токтуу 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9: J4:8	2-соркысмадагы басым билдиргичинин сигналы	
1-чыгуудагы басым	X9: J3:9	Азыктануу, +туруктуу токтуу 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы (басым релесин туташтырганда), электрдик принципалдык схемасын кара
	X9: J4:9	Релени пайдаланууда 1-чыгуудагы басым билдиргичинин/релесинин сигналы	
	X9: J4:10	чыгуудагы басым белгиленген деңгээлге жетти	
2-чыгуудагы басым	X9: J3:11	Азыктануу, +туруктуу токтуу 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы (басым релесин туташтырганда), электрдик принципалдык схемасын кара
	X9: J4:11	Релени пайдаланууда 2-чыгуудагы басым билдиргичинин/релесинин сигналы, чыгуудагы басым белгиленген деңгээлге жетти	
	X9: J4:12	Билдиргичинин/релесинин сигналы, чыгуудагы басым белгиленген деңгээлге жетти	

Аталышы	Клеммалар	Сүрөттөө	Мүнөздөмөлөр
«Бекиткич арматура ачык» сигналы	X9: J3:13	Азыктануу, +туруктуу токтун 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9: J4:13	Бардык бекиткич арматура ачык	
«Бекиткич арматура жабык» сигналы	X9: J3:14	Азыктануу, +туруктуу токтун 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9: J4:14	Бир же бир нече кол менен жапкычтар жабык	
ДАТ сигналдары	X9: J3:15	Азыктануу, +туруктуу токтун 24 В	Чынжырлардын чыңалуусу 24 В
	X9: J4:15	ДАТтан ӨБА коё берүү сигналы	
	X9: J3:16	Азыктануу, туруктуу токтун 0 В	
	X9: J4:16	ДАТтан ӨБА коё берүүнү жокко чыгаруу сигналы	
	X9: J3:17	Үн сигнализациясын азыктандыруу, 24 В туруктуу ток	
	X9: J4:17	Үн сигнализациясынын БЛ көзөмөлдөө	
1-жылдыгыч	X9: J3:18	Азыктануу, +туруктуу токтун 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9: J4:18	Жылдыгычтын сигналы жабык	
	X9: J4:19	Жылдыгычтын сигналы ачык	
	X9: J4:20	Жылдыгычтын кырсык тууралуу сигналы	
3 - соркысма басымы	X9.1: J3:1	Азыктануу, +туруктуу токтун 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9.1: J4:1	3-соркысмадагы басым билдиргичинин сигналы	
Дренаждык соркысманын калкымасы	X9.1: J3:2	Азыктануу, +туруктуу токтун 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9.1: J4:3	Дренаждык соркысманы автоматтык шарттамада иштетүү сигналы	
2-жылдыгыч	X9.5: J3:1	Азыктануу, +туруктуу токтун 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9.5: J4:1	Жылдыгычтын сигналы жабык	
	X9.5: J4:2	Жылдыгычтын сигналы ачык	
	X9.5: J4:3	Жылдыгычтын кырсык тууралуу сигналы	
3-жылдыгыч	X9.6: J3:1	Азыктануу, +туруктуу токтун 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9.6: J4:1	Жылдыгычтын сигналы жабык	
	X9.6: J4:2	Жылдыгычтын сигналы ачык	
	X9.6: J4:3	Жылдыгычтын кырсык тууралуу сигналы	
4-жылдыгыч	X9.7: J3:1	Азыктануу, +туруктуу токтун 24 В	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылышы, электрдик принципалдык схемасын кара
	X9.7: J4:1	Жылдыгычтын сигналы жабык	
	X9.7: J4:2	Жылдыгычтын сигналы ачык	
	X9.7: J4:3	Жылдыгычтын кырсык тууралуу сигналы	
Диспетчеризациялоо жана алыстан башкаруунун чыгуусу	X5: A, B, COM		Modbus RTU интерфейси
Диспетчеризациялоо жана алыстан башкаруунун чыгуусу	Көзөмөлдөгүчтүн Ethernet порту		Ethernet IP интерфэйси, Modbus TCP
Релелик «Коё берүү» чыгуусу	A4(X10): 1..3		230 В макс. 6 А
Релелик «Бузуктуктар» чыгуусу	A4(X10): 4..6		230 В макс. 6 А
1-5 жөндөлүүчү релелик чыгуулар	A4(X10): 7..21		230 В макс. 6 А

ՊԵՐԱԿՆԵՐ ԷԼԵԿՏՐ ԿՐԻՄՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ

ԿՐԻՄՆԵՐ/ԿՐԻՄՆԵՐ ՍԻԳՆԱԼԴԱՐԻ

ԱՏԱԼՅԻ	ԿԼԵՄՄԱԼԱՐ	ՏՐԵՏԵՑ	ՄՆՈՅԴԵՄԵԼԵՐ
ՊԵՐԱԿՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ	X31: A, B, COM		Modbus RTU ինտերֆեյս
ԴԱՏ ՍԻԳՆԱԼԴԱՐԻ	X32: J2:1	ԱԶԻԿՏԱՆԱՍ, +ԿՐԻՄՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ 24 Վ	ՉԻՆՅՐԼԱՐԴՅԻՆ ՉԻՆԱԼԱՍՍՍ 24 Վ
	X32: J2:2	ԴԱՏԱՆ ՊԵՐԱԿՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ ՍԻԳՆԱԼԻ	
	X32: J2:3	ԱԶԻԿՏԱՆԱՍ, ԿՐԻՄՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ 0 Վ	
	X32: J2:4	ԴԱՏԱՆ ՊԵՐԱԿՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ ՍԻԳՆԱԼԻ	
	X32: J2:5	ՄՆ ՍԻԳՆԱԼԻԶԱՑԻԱՅԻՆ ԱԶԻԿՏԱՆԴԻՐԱՍ, 24 Վ ԿՐԻՄՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ	
	X32: J2:6	ՄՆ ՍԻԳՆԱԼԻԶԱՑԻԱՅԻՆ ԲԼ ԿՐԻՄՆԵՐ	

ԱՄ

ԿՐԻՄՆԵՐ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՄԻԱԿՑՈՒՄՆԵՐԻ ԱՊՆԱԿ

ՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐԴԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՄԻԱԿՑՈՒՄ

ԱՆՎԱՆՈՒՄ	ՍԵՂՄԱԿՆԵՐ	ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐ
Կայանքի սնուցում: Հիմնական մուտք	QS1, PEN (PE)	4 լարանի գծով միացնելիս	380 Վ
	QS1, N, PE	5 լարանի գծով միացնելիս	380 Վ
Կայանքի սնուցում: Պահուստային ներանցում	QS2, PEN (PE)	4 լարանի գծով միացնելիս	380 Վ
	QS2, N, PE	5 լարանի գծով միացնելիս	380 Վ
Առաջին պոմպի սնուցում	X1: U1, V1, W1	Ուղիղ գործարկմամբ, 4 լարանի գծով գլխավոր գործարկմամբ միացնելիս	380 Վ
	X1: U1, V1, W1, V2, W2, U2	«Աստղ-եռանկյունի», 7 լարանի գծով գլխավոր գործարկմամբ միացնելիս	380 Վ
Երկրորդ պոմպի սնուցում	X2: U1, V1, W1	Ուղիղ գործարկմամբ, 4 լարանի գծով գլխավոր գործարկմամբ միացնելիս	380 Վ
	X2: U1, V1, W1, V2, W2, U2	«Աստղ-եռանկյունի», 7 լարանի գծով գլխավոր գործարկմամբ միացնելիս	380 Վ
Երրորդ պոմպի սնուցում	X3: U1, V1, W1	Ուղիղ գործարկմամբ, 4 լարանի գծով գլխավոր գործարկմամբ միացնելիս	380 Վ
	X3: U1, V1, W1, V2, W2, U2	«Աստղ-եռանկյունի», 7 լարանի գծով գլխավոր գործարկմամբ միացնելիս	380 Վ
Ժոկեյ պոմպի սնուցում	X4: 1U, 1V, 1W		380 Վ
Ցամաքեցման պոմպի սնուցում	X4: 2U, 2V, 2W		380 Վ
1-ն սողնակի շարժիչի սնուցում	X4: 3U, 3V, 3W		380 Վ
2-րդ սողնակի շարժիչի սնուցում	X4: 4U, 4V, 4W		380 Վ
3-րդ սողնակի շարժիչի սնուցում	X4: 5U, 5V, 5W		380 Վ
4-րդ սողնակի շարժիչի սնուցում	X4: 6U, 6V, 6W		380 Վ

ՄՈՒՄՆԵՐԻ/ԵԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ԱԳՐԱՆՉԱՆՆԵՐԸ

ԱՆՎԱՆՈՒՄ	ՍԵՂՄԱԿՆԵՐ	ՆԿԱՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐ
Արտաքին անսարքության ագրանչան	X9: J3:1	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեգիստրների պարտադիր միացում, տե՛ս Էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9: J4:1	Արտաքին տեխնիկական միջոցների անսարքության ագրանչան	
ԿՐԻՄՆԵՐ ԳՐԾԱՐԿՄԱՆ ԱԳՐԱՆՉԱՆ	X9: J3:2	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեգիստրների պարտադիր միացում, տե՛ս Էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9: J4:2	ԿՐԻՄՆԵՐ ԳՐԾԱՐԿՄԱՆ ԱԳՐԱՆՉԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԱՎՏՈՒՄԱՏ ՌԵԺԻՄՈՒՄ	
Հեռավորական գործարկում	X9: J3:3	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեգիստրների պարտադիր միացում, տե՛ս Էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9: J4:3	ԿՐԻՄՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ ԿՐԻՄՆԵՐ ԱԳՐԱՆՉԱՆ	

Անվանում	Սեղմակներ	Նկարագրություն	Քննության ժամանակահատված
Գործարկման հեռավորական չեղարկում	X9: J3:4	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շրջափախումը 24 Վ, ռեգիստրների պարտադիր միացում, տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9: J4:4	ԿՀՍ հեռավորական մեկնարկի չեղարկման ազդանշան	
Մուտքի վրա ճնշում	X9: J3:5	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շրջափախումը 24 Վ, տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9: J4:5	Ազդանշան ճնշման տվիչից ազդանշանը կայանքի մուտքի վրա	
Ժոկեյ-պոմպի ճնշում	X9: J3:6	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շրջափախումը 24 Վ, ռեգիստրների պարտադիր միացում, տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9: J4:6	Ժոկեյի պոմպը ավտոմատ ռեժիմով մեկնարկելու ազդանշան	
Ճնշում պոմպ 1	X9: J3:7	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շրջափախումը 24 Վ, տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9: J4:7	Ազդանշան ճնշման տվիչից ազդանշանը պոմպ 1-ի վրա	
Ճնշում՝ պոմպ 2	X9: J3:8	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շրջափախումը 24 Վ, տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9: J4:8	Ազդանշան ճնշման տվիչից ազդանշանը պոմպ 2-ի վրա	
Ելքի վրա ճնշում 1	X9: J3:9	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շրջափախումը 24 Վ, ռեգիստրների պարտադիր միացում (ճնշման ռելեի միացման դեպքում), տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9: J4:9	Ռելեի օգտագործման դեպքում ելք 1-ի վրա տվիչի/ռելեի ճնշման ազդանշան, ելքի վրա ճնշումը հասել է սահմանված մակարդակին	
	X9: J4:10	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	
Ելքի վրա ճնշում 2	X9: J3:11	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շրջափախումը 24 Վ, ռեգիստրների պարտադիր միացում (ճնշման ռելեի միացման դեպքում), տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9: J4:11	Ռելեի օգտագործման դեպքում ելք 2-ի վրա տվիչի/ռելեի ճնշման ազդանշան, ելքի վրա ճնշումը հասել է սահմանված մակարդակին	
	X9: J4:12	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	
Ազդանշան «Փակիչ արմատուրան բաց է»	X9: J3:13	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շրջափախումը 24 Վ, ռեգիստրների պարտադիր միացում, տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9: J4:13	Ողջ փակիչ արմատուրան բաց է	
Ազդանշան «Փակիչ արմատուրան փակ է»	X9: J3:14	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շրջափախումը 24 Վ, ռեգիստրների պարտադիր միացում, տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9: J4:14	Մեկ կամ մի քանի փակիչ փակ են	
ԴՀԴ-ի ազդանշաններ	X9: J3:15	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շրջանների լարումը՝ 24 Վ
	X9: J4:15	ԴՀԴ-ից ԿՀՍ գործարկման ազդանշան	
	X9: J3:16	Սնուցում, 0 Վ հաստատուն հոսանք	
	X9: J4:16	ԴՀԴ-ից ԿՀՍ գործարկման չեղարկման ազդանշան	
	X9: J3:17	Ձայնային ազդանշանման սնուցում, 24 Վ հաստատուն հոսանք	
	X9: J4:17	Ձայնային ազդանշանման կապի զծի վերահսկում	
Սողնակ 1	X9: J3:18	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շրջափախումը 24 Վ, ռեգիստրների պարտադիր միացում, տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9: J4:18	Ազդանշան սողնակը փակ է	
	X9: J4:19	Ազդանշան սողնակը բաց է	
	X9: J4:20	Ազդանշան սողնակի վթարի մասին	
Ճնշում պոմպ 3	X9.1: J3:1	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շրջափախումը 24 Վ, տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9.1: J4:1	Ազդանշան ճնշման տվիչից ազդանշանը պոմպ 3-ի վրա	

Անվանում	Սեղմակներ	Նկարագրություն	Բնութագրեր
Ցամաքեցման պոմպի լողան	X9.1: J3:2	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9.1: J4:3	Ժոկեյի պոմպը ավտոմատ ռեժիմով մեկնարկելու ազդանշան	
Սողնակ 2	X9.5: J3:1	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9.5: J4:1	Ազդանշան սողնակը փակ է	
	X9.5: J4:2	Ազդանշան սողնակը բաց է	
	X9.5: J4:3	Ազդանշան սողնակի վթարի մասին	
Սողնակ 3	X9.6: J3:1	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9.6: J4:1	Ազդանշան սողնակը փակ է	
	X9.6: J4:2	Ազդանշան սողնակը բաց է	
	X9.6: J4:3	Ազդանշան սողնակի վթարի մասին	
Սողնակ 4	X9.7: J3:1	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս էլեկտրական սկզբունքային սխեման
	X9.7: J4:1	Ազդանշան սողնակը փակ է	
	X9.7: J4:2	Ազդանշան սողնակը բաց է	
	X9.7: J4:3	Ազդանշան սողնակի վթարի մասին	
Դիսպետչերացման և հեռավորական կառավարման ելք	X5: A, B, COM		Modbus RTU ինտերֆեյս
Դիսպետչերացման և հեռավորական կառավարման ելք	Կոնտրոլերի Ethernet պորտ		Ինտերֆեյս Ethernet IP, Modbus TCP
«Գործարկում» ռելեային ելք	A4(X10): 1..3		230 Վ առավ. 6 Ա
«Անսարքություն» ռելեային ելք	A4(X10): 4..6		230 Վ առավ. 6 Ա
Ռելեի կարգավորելի ելքեր 1-5	A4(X10): 7..21		230 Վ առավ. 6 Ա

ՀՀԴ Էլեկտրական միացումների աղյուսակ

Սուտքային/Ելքային ազդանշանները

Անվանում	Սեղմակներ	Նկարագրություն	Բնութագրեր
ԿՀՍ հեռավոր կառավարման մուտք	X31: A, B, COM		Modbus RTU ինտերֆեյս
ԴՀԴ-ի ազդանշաններ	X32: J2:1	Սնուցում, +24 Վ հաստատուն հոսանք	Շղթաների լարումը՝ 24 Վ
	X32: J2:2	ԴՀԴ-ից ԿՀՍ գործարկման ազդանշան	
	X32: J2:3	Սնուցում, 0 Վ հաստատում հոսանք	
	X32: J2:4	ԴՀԴ-ից ԿՀՍ գործարկման չեղարկման ազդանշան	
	X32: J2:5	Ձայնային ազդանշանման սնուցում, 24 Վ հաստատում հոսանք	
	X32: J2:6	Ձայնային ազդանշանման կապի գծի վերահսկում	

Приложение 3. / 3-қосымша. / 3-тиркеме. / Ҷадиқшд 3:

RU

Таблица сигналов для связи через протокол Modbus

Настройки протокола Modbus RTU:

Скорость – 9600 кбит/сек;

Кол-во битов данных – 8;

Стоповых бит – 1;

Паритет – четный;

Адрес контроллера – 10;

Интерфейс – RS485.

Настройки протокола Modbus RTU можно изменить с панели оператора (см. 11.8.6 Меню «Настройки»).

Настройки протокола Modbus TCP:

По умолчанию настройки не заданы, перед использованием данного канала передачи данных необходимо произвести настройки с панели оператора (см. 11.8.6 Меню «Настройки»).

Адрес	Тип данных	Имя регистра	Описание
8960	BOOL	Кнопка открытия/закрытия задвижки 1	Управление кнопкой осуществляется в режиме «Автоматика отключена» «0» = Закрыть задвижку 1 «1» = Открыть задвижку 1
8961	BOOL	Кнопка открытия/закрытия задвижки 2	Управление кнопкой осуществляется в режиме «Автоматика отключена» «0» = Закрыть задвижку 2 «1» = Открыть задвижку 2
8962	BOOL	Кнопка открытия/закрытия задвижки 3	Управление кнопкой осуществляется в режиме «Автоматика отключена» «0» = Закрыть задвижку 3 «1» = Открыть задвижку 3
8963	BOOL	Кнопка открытия/закрытия задвижки 4	Управление кнопкой осуществляется в режиме «Автоматика отключена» «0» = Закрыть задвижку 4 «1» = Открыть задвижку 4
8964	BOOL	Кнопка включения/отключения насоса 1	Управление кнопкой осуществляется в режиме «Автоматика отключена» «0» = Отключить насос 1 «1» = Включить насос 1
8965	BOOL	Кнопка включения/отключения насоса 2	Управление кнопкой осуществляется в режиме «Автоматика отключена» «0» = Отключить насос 2 «1» = Включить насос 2
8966	BOOL	Кнопка включения/отключения насоса 3	Управление кнопкой осуществляется в режиме «Автоматика отключена» «0» = Отключить насос 3 «1» = Включить насос 3
8967	BOOL	Кнопка включения/отключения жокей-насоса	Управление кнопкой осуществляется в режиме «Автоматика отключена» «0» = Отключить жокей-насос «1» = Включить жокей-насос
8968	BOOL	Кнопка включения/отключения дренажного насоса	Управление кнопкой осуществляется в режиме «Автоматика отключена» «0» = Отключить дренажный насос «1» = Включить дренажный насос
9001	WORD	Биты управления	Бит 0 = Включить режим «Автоматический» Работает по фронту при переключении из «0» в «1» Бит 1 = Включить режим «Автоматика отключена» Работает по фронту при переключении из «0» в «1» Бит 2 = Зарезервировано системой Бит 3 = Пауза приостановки времени до пуска: «0» - возобновить отсчет времени до пуска «1» - пауза отсчета времени до пуска Бит 4 = Отключение звуковой сигнализации Работает по фронту при переключении из «0» в «1» Бит 5 = Зарезервировано системой Бит 6 = Зарезервировано системой Бит 7 = Зарезервировано системой Бит 8 = Зарезервировано системой Бит 9 = Зарезервировано системой Бит 10 = Зарезервировано системой Бит 11 = Зарезервировано системой

Адрес	Тип данных	Имя регистра	Описание
9001	WORD	Биты управления	Бит 12 = Зарезервировано системой Бит 13 = Зарезервировано системой Бит 14 = Зарезервировано системой Бит 15 = Зарезервировано системой
9051	WORD	Выходные сигналы 1	Бит 0 = Питание от ввода 1 Бит 1 = Питание от ввода 2 Бит 2 = Жокей-насос в работе Бит 3 = Произведен запуск системы пожаротушения с трехпозиционного переключателя на ППУ Бит 4 = Произведена отмена пуска системы пожаротушения с трехпозиционного переключателя на ППУ Бит 5 = Зарезервировано системой Бит 6 = Зарезервировано системой Бит 7 = Зарезервировано системой Бит 8 = Зарезервировано системой Бит 9 = Зарезервировано системой Бит 10 = Зарезервировано системой Бит 11 = Зарезервировано системой Бит 12 = Зарезервировано системой Бит 13 = Зарезервировано системой Бит 14 = Дренажный насос в работе Бит 15 = Зарезервировано системой Данные события активны, если значение бита = «1»
9052	WORD	Выходные сигналы 2	Бит 0 = Произведен дистанционный запуск системы пожаротушения Бит 1 = Произведена дистанционная отмена пуска системы пожаротушения Бит 2 = Сработало реле жокей-насоса Бит 3 = Произведен запуск системы пожаротушения с трехпозиционного переключателя на УПД Бит 4 = Произведена отмена пуска системы пожаротушения с трехпозиционного переключателя на УПД Бит 5 = Задвижка 1 закрыта Бит 6 = Задвижка 1 открыта Бит 7 = Зарезервировано системой Бит 8 = Открыты все ручные затворы Бит 9 = Закрыт хотя бы один ручной затвор Бит 10 = Сработал поплавков на включение дренажного насоса Бит 11 = Задвижка 2 закрыта Бит 12 = Задвижка 2 открыта Бит 13 = Задвижка 3 закрыта Бит 14 = Задвижка 3 открыта Бит 15 = Задвижка 4 закрыта Данные события активны, если значение бита = «1»
9053	WORD	Выходные сигналы 3	Бит 0 = Задвижка 4 открыта Бит 1 = Давление насоса 1 ниже уставки рабочего давления Бит 2 = Давление насоса 2 ниже уставки рабочего давления Бит 3 = Давление насоса 3 ниже уставки рабочего давления Бит 4 = Давление на входе установки ниже уставки давления срабатывания «сухого хода» Бит 5 = Давление 1 на выходе установки ниже уставки давления срабатывания Бит 6 = Давление 2 на выходе установки ниже уставки давления срабатывания Бит 7 = Обобщенный сигнал неисправности установки Бит 8 = Выбран автоматический режим работы Бит 9 = Выбран режим работы «Автоматика отключена» Бит 10 = Выбран режим работы «Блокировка пуска» Бит 11 = Направление вращения задвижки 1: «0» - вращение на закрытие задвижки 1 «1» - вращение на открытие задвижки 1 Бит 12 = Направление вращения задвижки 2: «0» - вращение на закрытие задвижки 2 «1» - вращение на открытие задвижки 2

Адрес	Тип данных	Имя регистра	Описание
9053	WORD	Выходные сигналы 3	<p>Бит 13 = Направление вращения задвижки 3: «0» - вращение на закрытие задвижки 3 «1» - вращение на открытие задвижки 3</p> <p>Бит 14 = Направление вращения задвижки 4: «0» - вращение на закрытие задвижки 4 «1» - вращение на открытие задвижки 4</p> <p>Бит 15 = Запуск системы пожаротушения</p> <p>Данные события активны, если значение бита = «1»</p>
9054	WORD	Выходные сигналы 4	<p>Бит 0 = Сформированный сигнал «Пожар»</p> <p>Бит 1 = Зарезервировано системой</p> <p>Бит 2 = Сформированный сигнал «Внимание»</p> <p>Бит 3 = Отключено звучание звуковой сигнализации</p> <p>Бит 4 = Включен режим тестирования</p> <p>Бит 5 = Запущен насос пожаротушения 1</p> <p>Бит 6 = Запущен насос пожаротушения 2</p> <p>Бит 7 = Запущен насос пожаротушения 3</p> <p>Бит 8 = Запущен жокей-насос</p> <p>Бит 9 = Запущен дренажный насос</p> <p>Бит 10 = Ошибка ручной запорной арматуры</p> <p>Бит 11 = Обобщенная неисправность насоса пожаротушения 1</p> <p>Бит 12 = Обобщенная неисправность насоса пожаротушения 2</p> <p>Бит 13 = Обобщенная неисправность насоса пожаротушения 3</p> <p>Бит 14 = Зарезервировано системой</p> <p>Бит 15 = Зарезервировано системой</p> <p>Данные события активны, если значение бита = «1»</p>
9055	WORD	Выходные сигналы 5	<p>Бит 0 = Зарезервировано системой</p> <p>Бит 1 = Зарезервировано системой</p> <p>Бит 2 = Зарезервировано системой</p> <p>Бит 3 = Зарезервировано системой</p> <p>Бит 4 = Обобщенная неисправность задвижки 1</p> <p>Бит 5 = Обобщенная неисправность задвижки 2</p> <p>Бит 6 = Обобщенная неисправность задвижки 3</p> <p>Бит 7 = Обобщенная неисправность задвижки 4</p> <p>Бит 8 = Обобщенная неисправность жокей-насоса</p> <p>Бит 9 = Статус работы насоса пожаротушения 2: «0» - насос 2 в статусе основной «1» - насос 2 в статусе резервный</p> <p>Бит 10 = Установлена пауза отсчета времени до пуска</p> <p>Бит 11 = Зарезервировано системой</p> <p>Бит 12 = Зарезервировано системой</p> <p>Бит 13 = Зарезервировано системой</p> <p>Бит 14 = Зарезервировано системой</p> <p>Бит 15 = Зарезервировано системой</p> <p>Данные события активны, если значение бита = «1»</p>
9101	WORD	Аварийные сигналы 1	<p>Бит 0 = Неисправность ввода 1</p> <p>Бит 1 = Неисправность ввода 2</p> <p>Бит 2 = Сработал автомат защиты насоса пожаротушения 1</p> <p>Бит 3 = Сработал автомат защиты насоса пожаротушения 2</p> <p>Бит 4 = Сработал автомат защиты насоса пожаротушения 3</p> <p>Бит 5 = Сработал автомат защиты жокей-насоса</p> <p>Бит 6 = Сработал автомат защиты дренажного насоса</p> <p>Бит 7 = Сработал автомат защиты задвижки 1</p> <p>Бит 8 = Сработал автомат защиты задвижки 2</p> <p>Бит 9 = Сработал автомат защиты задвижки 3</p> <p>Бит 10 = Сработал автомат защиты задвижки 4</p> <p>Бит 11 = Сигнал внешней неисправности</p> <p>Бит 12 = Обрыв линии сигнала внешней неисправности</p> <p>Бит 13 = КЗ линии сигнала внешней неисправности</p> <p>Бит 14 = Обрыв линии сигнала «Пуск»</p> <p>Бит 15 = КЗ линии сигнала «Пуск»</p> <p>Данные события активны, если значение бита = «1»</p>

Адрес	Тип данных	Имя регистра	Описание
9102	WORD	Аварийные сигналы 2	<p>Бит 0 = Обрыв линии сигнала «Дистанционный пуск»</p> <p>Бит 1 = КЗ линии сигнала «Дистанционный пуск»</p> <p>Бит 2 = Обрыв линии сигнала «Дистанционная отмена пуска»</p> <p>Бит 3 = КЗ линии сигнала «Дистанционная отмена пуска»</p> <p>Бит 4 = Обрыв линии сигнала реле давления жокей-насоса</p> <p>Бит 5 = КЗ линии сигнала реле давления жокей-насоса</p> <p>Бит 6 = Обрыв линии сигнала «Безусловный пуск» с УПД</p> <p>Бит 7 = КЗ линии сигнала «Безусловный пуск» с УПД</p> <p>Бит 8 = Обрыв линии сигнала «Отмена пуска» с УПД</p> <p>Бит 9 = КЗ линии сигнала «Отмена пуска» с УПД</p> <p>Бит 10 = Обрыв линии сигнала закрытой задвижки 1</p> <p>Бит 11 = КЗ линии сигнала закрытой задвижки 1</p> <p>Бит 12 = Обрыв линии сигнала открытой задвижки 1</p> <p>Бит 13 = КЗ линии сигнала открытой задвижки 1</p> <p>Бит 14 = Внешняя неисправность задвижки 1</p> <p>Бит 15 = Обрыв линии сигнала внешней неисправности задвижки 1</p> <p>Данные события активны, если значение бита = «1»</p>
9103	WORD	Аварийные сигналы 3	<p>Бит 0 = КЗ линии сигнала внешней неисправности задвижки 1</p> <p>Бит 1 = Обрыв линии сигнала звуковой сигнализации на УПД</p> <p>Бит 2 = КЗ линии сигнала звуковой сигнализации на УПД</p> <p>Бит 3 = Обрыв линии сигнала открытия ручных затворов</p> <p>Бит 4 = КЗ линии сигнала открытия ручных затворов</p> <p>Бит 5 = Обрыв линии сигнала закрытия ручных затворов</p> <p>Бит 6 = КЗ линии сигнала закрытия ручных затворов</p> <p>Бит 7 = Обрыв линии сигнала поплавка дренажного насоса</p> <p>Бит 8 = КЗ линии сигнала поплавка дренажного насоса</p> <p>Бит 9 = Обрыв линии сигнала закрытой задвижки 2</p> <p>Бит 10 = КЗ линии сигнала закрытой задвижки 2</p> <p>Бит 11 = Обрыв линии сигнала открытой задвижки 2</p> <p>Бит 12 = КЗ линии сигнала открытой задвижки 2</p> <p>Бит 13 = Внешняя неисправность задвижки 2</p> <p>Бит 14 = Обрыв линии сигнала внешней неисправности задвижки 2</p> <p>Бит 15 = КЗ линии сигнала внешней неисправности задвижки 2</p> <p>Данные события активны, если значение бита = «1»</p>
9104	WORD	Аварийные сигналы 4	<p>Бит 0 = Обрыв линии сигнала закрытой задвижки 3</p> <p>Бит 1 = КЗ линии сигнала закрытой задвижки 3</p> <p>Бит 2 = Обрыв линии сигнала открытой задвижки 3</p> <p>Бит 3 = КЗ линии сигнала открытой задвижки 3</p> <p>Бит 4 = Внешняя неисправность задвижки 3</p> <p>Бит 5 = Обрыв линии сигнала внешней неисправности задвижки 3</p> <p>Бит 6 = КЗ линии сигнала внешней неисправности задвижки 3</p> <p>Бит 7 = Обрыв линии сигнала закрытой задвижки 4</p> <p>Бит 8 = КЗ линии сигнала закрытой задвижки 4</p> <p>Бит 9 = Обрыв линии сигнала открытой задвижки 4</p> <p>Бит 10 = КЗ линии сигнала открытой задвижки 4</p> <p>Бит 11 = Внешняя неисправность задвижки 4</p> <p>Бит 12 = Обрыв линии сигнала внешней неисправности задвижки 4</p> <p>Бит 13 = КЗ линии сигнала внешней неисправности задвижки 4</p> <p>Бит 14 = Неисправность линии сигнала датчика давления насоса 1</p> <p>Бит 15 = Неисправность линии сигнала датчика давления 1 на выходе установки</p> <p>Данные события активны, если значение бита = «1»</p>

Адрес	Тип данных	Имя регистра	Описание
9105	WORD	Аварийные сигналы 5	Бит 0 = Неисправность линии сигнала датчика давления насоса 2
			Бит 1 = Неисправность линии сигнала датчика давления 2 на выходе установки
			Бит 2 = Неисправность линии сигнала датчика давления насоса 3
			Бит 3 = Различные показания реле/датчиков давления на выходе установки
			Бит 4 = Неисправность линии сигнала датчика давления на входе установки
			Бит 5 = Зарезервировано системой
			Бит 6 = Обрыв линии сигнала реле давления 1 на выходе установки
			Бит 7 = КЗ линии сигнала реле давления 1 на выходе установки
			Бит 8 = Обрыв линии сигнала реле давления 2 на выходе установки
			Бит 9 = КЗ линии сигнала реле давления 2 на выходе установки
			Бит 10 = Ошибка включения контактора жockey-насоса
			Бит 11 = Обрыв линии питания насоса 1
			Бит 12 = Обрыв линии питания насоса 2
			Бит 13 = Обрыв линии питания насоса 3
			Бит 14 = Обрыв линии питания жockey-насоса
Бит 15 = Обрыв линии питания дренажного насоса			
			Данные события активны, если значение бита = «1»
9106	WORD	Аварийные сигналы 6	Бит 0 = Обрыв линии питания задвижки 1
			Бит 1 = Обрыв линии питания задвижки 2
			Бит 2 = Обрыв линии питания задвижки 3
			Бит 3 = Обрыв линии питания задвижки 4
			Бит 4 = Низкое давление на выходе насоса 1 при его работе
			Бит 5 = Низкое давление на выходе насоса 2 при его работе
			Бит 6 = Низкое давление на выходе насоса 3 при его работе
			Бит 7 = Ошибка включения контактора дренажного насоса
			Бит 8 = Отсутствие обратной связи с задвижки 1
			Бит 9 = Отсутствие обратной связи с задвижки 2
			Бит 10 = Отсутствие обратной связи с задвижки 3
			Бит 11 = Отсутствие обратной связи с задвижки 4
			Бит 12 = Некорректное соединение с модулями расширения
			Бит 13 = Зарезервировано системой
			Бит 14 = Зарезервировано системой
Бит 15 = Зарезервировано системой			
			Данные события активны, если значение бита = «1»
9107	WORD	Аварийные сигналы 7	Бит 0 = Зарезервировано системой
			Бит 1 = Низкое давление на входе установки во время пуска
			Бит 2 = Ошибка открытия ручных затворов
			Бит 3 = Обрыв соединения с УПД
			Бит 4 = Низкое давление на выходе установки при работе насоса 1
			Бит 5 = Низкое давление на выходе установки при работе насоса 2
			Бит 6 = Низкое давление на выходе установки при работе насоса 3
			Бит 7 = Зарезервировано системой
			Бит 8 = Зарезервировано системой
			Бит 9 = Зарезервировано системой
			Бит 10 = Зарезервировано системой
			Бит 11 = Зарезервировано системой
			Бит 12 = Зарезервировано системой
			Бит 13 = Зарезервировано системой
			Бит 14 = Зарезервировано системой
Бит 15 = Зарезервировано системой			
			Данные события активны, если значение бита = «1»

KZ

Modbus хаттамасы арқылы байланыс үшін сигналдар кестесі

Modbus RTU хаттамасын теңшеулер:

Жылдамдық – 9600 кбит/сек;
 Деректер биттерінің саны – 8;
 Тоқтатқыш бит – 1;
 Тепе-теңдік – жұп;
 Бақылағыштың мекенжайы – 10;
 Интерфейс – RS485.

Modbus RTU хаттамасын теңшеулерді оператордың панелінен өзгертуге болады (11.8.6 «Теңшеулер» мәзірі қар.).

Modbus TCP хаттамасын теңшеулер:

Әдепкі қалпы бойынша теңшеулер берілмеген, аталған беру каналын қолданудың алдында оператордың панелінен теңшеулер жүргізу қажет (11.8.6 «Теңшеулер» мәзірі қар.).

Мекенжай	Деректердің түрі	Тіркелім атауы	Сипаттама
8960	BOOL	1-ші жапқышты ашу/жабу түймесі	Түймемен басқару «Автоматика ажыратулы» режимінде жүзеге асырылады «0» = 1-ші жапқышты жабу «1» = 1-ші жапқышты ашу
8961	BOOL	2-ші жапқышты ашу/жабу түймесі	Түймемен басқару «Автоматика ажыратулы» режимінде жүзеге асырылады «0» = 2-ші жапқышты жабу «1» = 2-ші жапқышты ашу
8962	BOOL	3-ші жапқышты ашу/жабу түймесі	Түймемен басқару «Автоматика ажыратулы» режимінде жүзеге асырылады «0» = 3-ші жапқышты жабу «1» = 3-ші жапқышты ашу
8963	BOOL	4-ші жапқышты ашу/жабу түймесі	Түймемен басқару «Автоматика ажыратулы» режимінде жүзеге асырылады «0» = 4-ші жапқышты жабу «1» = 4-ші жапқышты ашу
8964	BOOL	1-ші сорғыны іске қосу/ажырату түймесі	Түймемен басқару «Автоматика ажыратулы» режимінде жүзеге асырылады «0» = 1-ші сорғыны ажырату «1» = 1-ші сорғыны іске қосу
8965	BOOL	2-ші сорғыны іске қосу/ажырату түймесі	Түймемен басқару «Автоматика ажыратулы» режимінде жүзеге асырылады «0» = 2-ші сорғыны ажырату «1» = 2-ші сорғыны іске қосу
8966	BOOL	3-ші сорғыны іске қосу/ажырату түймесі	Түймемен басқару «Автоматика ажыратулы» режимінде жүзеге асырылады «0» = 3-ші сорғыны ажырату «1» = 3-ші сорғыны іске қосу
8967	BOOL	Жокей-сорғыны іске қосу/ажырату түймесі	Түймемен басқару «Автоматика ажыратулы» режимінде жүзеге асырылады «0» = Жокей-сорғыны ажырату «1» = Жокей-сорғыны іске қосу
8968	BOOL	Дренажды сорғыны іске қосу/ажырату түймесі	Түймемен басқару «Автоматика ажыратулы» режимінде жүзеге асырылады «0» = Дренажды сорғыны ажырату «1» = Дренажды сорғыны іске қосу
9001	WORD	Басқару биттері	0-ші бит = «Автоматты» режимін іске қосу «0»-ден «1»-ге ауысу кезінде бағыт бойынша жұмыс істейді 1-ші бит = «Автоматика ажыратулы» режимін іске қосу «0»-ден «1»-ге ауысу кезінде бағыт бойынша жұмыс істейді 2-ші бит = Жүйемен резервтелді 3-ші бит = Іске қосуға дейін уақытты тоқтату үзілісі: «0» - іске қосуға дейін уақытты санауды жалғастыру «1» - іске қосуға дейін уақытты санау үзілісі 4-ші бит = Дыбыстық сигнал беруді ажырату «0»-ден «1»-ге ауысу кезінде бағыт бойынша жұмыс істейді 5-ші бит = Жүйемен резервтелді 6-шы бит = Жүйемен резервтелді 7-ші бит = Жүйемен резервтелді 8-ші бит = Жүйемен резервтелді 9-шы бит = Жүйемен резервтелді 10-шы бит = Жүйемен резервтелді 11-ші бит = Жүйемен резервтелді

Мекенжай	Деректердің түрі	Тіркелім атауы	Сипаттама
9001	WORD	Басқару биттері	<p>12-ші бит = Жүйемен резервтелді</p> <p>13-ші бит = Жүйемен резервтелді</p> <p>14-ші бит = Жүйемен резервтелді</p> <p>15-ші бит = Жүйемен резервтелді</p> <hr/> <p>0-ші бит = 1-ші кірістен қуат беру</p> <p>1-ші бит = 2-ші кірістен қуат беру</p> <p>2-ші бит = Жокей-сорғы жұмыста</p> <p>3-ші бит = ӨБҚ-да үш айқындамалық ауыстырып-қосқышпен өрт сөндіруші жүйені іске қосу жүргізілді.</p> <p>4-ші бит = ӨБҚ-да үш айқындамалық ауыстырып-қосқышпен өрт сөндіруші жүйені іске қосуды доғару жүргізілді.</p> <p>5-ші бит = Жүйемен резервтелді</p> <p>6-шы бит = Жүйемен резервтелді</p>
9051	WORD	1-ші шығыс сигналдар	<p>7-ші бит = Жүйемен резервтелді</p> <p>8-ші бит = Жүйемен резервтелді</p> <p>9-шы бит = Жүйемен резервтелді</p> <p>10-шы бит = Жүйемен резервтелді</p> <p>11-ші бит = Жүйемен резервтелді</p> <p>12-ші бит = Жүйемен резервтелді</p> <p>13-ші бит = Жүйемен резервтелді</p> <p>14-ші бит = Дренажды сорғы жұмыста</p> <p>15-ші бит = Жүйемен резервтелді</p> <p>Аталған оқиғалар егер бит мәні = «1» болса белсенді болады</p> <hr/> <p>0-ші бит = Өрт сөндіру жүйесін қашықтықтан іске қосу жүргізілді</p> <p>1-ші бит = Өрт сөндіру жүйесін қашықтықтан іске қосуды доғару жүргізілді</p> <p>2-ші бит = Жокей-сорғының релесі іске қосылды</p> <p>3-ші бит = ДҚП-де үш айқындамалық ауыстырып-қосқышпен өрт сөндіруші жүйені іске қосу жүргізілді.</p> <p>4-ші бит = ДҚП-де үш айқындамалық ауыстырып-қосқышпен өрт сөндіруші жүйені іске қосуды доғару жүргізілді.</p> <p>5-ші бит = 1-ші жапқыш жабық</p> <p>6-шы бит = 1-ші жапқыш ашық</p>
9052	WORD	2-ші шығыс сигналдар	<p>7-ші бит = Жүйемен резервтелді</p> <p>8-ші бит = Барлық қол бекітпелер ашық</p> <p>9-шы бит = Тым болмағанда бір қол бекітпе жабық</p> <p>10-шы бит = Дренажды сорғыны іске қосуға қалтқы іске қосылды</p> <p>11-ші бит = 2-ші жапқыш жабық</p> <p>12-ші бит = 2-ші жапқыш ашық</p> <p>13-ші бит = 3-ші жапқыш жабық</p> <p>14-ші бит = 3-ші жапқыш ашық</p> <p>15-ші бит = 4-ші жапқыш жабық</p> <p>Аталған оқиғалар егер бит мәні = «1» болса белсенді болады</p> <hr/> <p>0-ші бит = 4-ші жапқыш ашық</p> <p>1-ші бит = 1-ші сорғының қысымы жұмыс қысымының тағайындамасынан төмен</p> <p>2-ші бит = 2-ші сорғының қысымы жұмыс қысымының тағайындамасынан төмен</p> <p>3-ші бит = 3-ші сорғының қысымы жұмыс қысымының тағайындамасынан төмен</p>
9053	WORD	3-ші шығыс сигналдар	<p>4-ші бит = Қондырғының кірісіндегі қысым «құрғақ жүрістің» іске қосылу қысымының тағайындамасынан төмен</p> <p>5-ші бит = Қондырғының кірісіндегі 1-ші қысым іске қосылу қысымының тағайындамасынан төмен</p> <p>6-шы бит = Қондырғының кірісіндегі 2-ші қысым іске қосылу қысымының тағайындамасынан төмен</p> <p>7-ші бит = Қондырғы ақаулықтарының жалпылама сигналы</p> <p>8-ші бит = Автоматты жұмыс режимі таңдалды</p> <p>9-шы бит = «Автоматика ажыратулы» жұмыс режимі таңдалды</p> <p>10-шы бит = «Қосуды бұғаттау» жұмыс режимі таңдалды</p>

Мекенжай	Деректердің түрі	Тіркелім атауы	Сипаттама
9053	WORD	3-ші шығыс сигналдар	11-ші бит = 1-ші жапқыштың айналу бағыты: «0» - 1-ші жапқышты жабуға айналдыру «1» - 1-ші жапқышты ашуға айналдыру
			12-ші бит = 2-ші жапқыштың айналу бағыты: «0» - 2-ші жапқышты жабуға айналдыру «1» - 2-ші жапқышты ашуға айналдыру
			13-ші бит = 3-ші жапқыштың айналу бағыты: «0» - 3-ші жапқышты жабуға айналдыру «1» - 3-ші жапқышты ашуға айналдыру
			14-ші бит = 4-ші жапқыштың айналу бағыты: «0» - 4-ші жапқышты жабуға айналдыру «1» - 4-ші жапқышты ашуға айналдыру
			15-ші = Өрт сөндіру жүйесін іске қосу Аталған оқиғалар егер бит мәні = «1» болса белсенді болады
9054	WORD	4-ші шығыс сигналдар	0-ші бит = Қалыптасқан сигнал «Өрт»
			1-ші бит = Жүйемен резервтелді
			2-ші бит = Қалыптасқан сигнал «Назар аударыңыз»
			3-ші бит = Дыбыстық сигнал берудің дыбысталуы ажыратулы
			4-ші бит = Тестілеу режимі іске қосылған
			5-ші бит = 1-ші өрт сөндіру сорғысы іске қосылды
			6-шы бит = 2-ші өрт сөндіру сорғысы іске қосылды
			7-ші бит = 3-ші өрт сөндіру сорғысы іске қосылды
			8-ші бит = Жокей-сорғы іске қосылды
			9-шы бит = Дренажды сорғы іске қосылды
			10-шы бит = Қол тиекті арматураның қателігі
			11-ші бит = 1-ші өрт сөндіру сорғысының жалпылама ақаулықтары
			12-ші бит = 2-ші өрт сөндіру сорғысының жалпылама ақаулықтары
			13-ші бит = 3-ші өрт сөндіру сорғысының жалпылама ақаулықтары
			14-ші бит = Жүйемен резервтелді
15-ші бит = Жүйемен резервтелді Аталған оқиғалар егер бит мәні = «1» болса белсенді болады			
9055	WORD	5-ші шығыс сигналдар	0-ші бит = Жүйемен резервтелді
			1-ші бит = Жүйемен резервтелді
			2-ші бит = Жүйемен резервтелді
			3-ші бит = Жүйемен резервтелді
			4-ші бит = 1-ші жапқыштың жалпылама ақаулықтары
			5-ші бит = 2-ші жапқыштың жалпылама ақаулықтары
			6-шы бит = 3-ші жапқыштың жалпылама ақаулықтары
			7-ші бит = 4-ші жапқыштың жалпылама ақаулықтары
			8-ші бит = жокей-сорғының жалпылама ақаулықтары
			9-шы бит = 2-ші өрт сөндіруші сорғының жұмыс мәртебесі: «0» - 2-ші сорғы негізгі «1» мәртебеде - 2-ші сорғы резервтік мәртебеде
			10-шы бит = Іске қосуға дейін уақыт есептеудің үзілісі орнатылды
			11-ші бит = Жүйемен резервтелді
			12-ші бит = Жүйемен резервтелді
			13-ші бит = Жүйемен резервтелді
			14-ші бит = Жүйемен резервтелді
15-ші бит = Жүйемен резервтелді Аталған оқиғалар егер бит мәні = «1» болса белсенді болады			
9101	WORD	1-ші апаттық сигналдар	0-ші бит = 1-ші кіріс ақаулықтары
			1-ші бит = 2-ші кіріс ақаулықтары
			2-ші бит = 1-ші өрт сөндіру сорғысының қорғаныс автоматы іске қосылды
			3-ші бит = 2-ші өрт сөндіру сорғысының қорғаныс автоматы іске қосылды
			4-ші бит = 3-ші өрт сөндіру сорғысының қорғаныс автоматы іске қосылды

Мекенжай	Деректердің түрі	Тіркелім атауы	Сипаттама			
9101	WORD	1-ші апаттық сигналдар	5-ші бит = Жокей-сорғының қорғаныс автоматы іске қосылды			
			6-шы бит = Дренажды сорғының қорғаныс автоматы іске қосылды			
			7-ші бит = 1-ші жапқыштың қорғаныс автоматы іске қосылды			
			8-ші бит = 2-ші жапқыштың қорғаныс автоматы іске қосылды			
			9-шы бит = 3-ші жапқыштың қорғаныс автоматы іске қосылды			
			10-шы бит = 4-ші жапқыштың қорғаныс автоматы іске қосылды			
			11-ші бит = Сыртқы ақаулықтар сигналы			
			12-ші бит = Сыртқы ақаулықтар сигналы желісінің үзілуі			
			13-ші бит = Сыртқы ақаулықтар сигналы желісінің ҚТ			
			14-ші бит = «Қосу» сигналы желісінің үзілуі			
			15-ші бит = «Қосу» сигналы желісінің ҚТ			
			Аталған оқиғалар егер бит мәні = «1» болса белсенді болады			
			9102	WORD	2-ші апаттық сигналдар	0-ші бит = «Қашықтықтан қосу» сигналы желісінің үзілуі
						1-ші бит = «Қашықтықтан қосу» сигналы желісінің ҚТ
						2-ші бит = «Қосуды қашықтықтан доғару» сигналы желісінің үзілуі
3-ші бит = «Қосуды қашықтықтан доғару» сигналы желісінің ҚТ						
4-ші бит = Жокей-сорғының қысым релесі синалы желісінің үзілуі						
5-ші бит = Жокей-сорғының қысым релесі синалы желісінің ҚТ						
6-шы бит = ДҚП-нен «Шартсыз қосу» сигналы желісінің үзілуі						
7-ші бит = ДҚП-нен «Шартсыз қосу» сигналы желісінің ҚТ						
8-ші бит = ДҚП-нен «Қосуды доғару» сигналы желісінің үзілуі						
9-шы бит = ДҚП-нен «Қосуды доғару» сигналы желісінің ҚТ						
10-шы бит = 1-ші жабық жапқыш сигналы желісінің үзілуі						
11-ші бит = 1-ші жабық жапқыш сигналы желісінің ҚТ						
12-ші бит = 1-ші ашық жапқыш сигналы желісінің үзілуі						
13-ші бит = 1-ші ашық жапқыш сигналы желісінің ҚТ						
14-ші бит = 1-ші жапқыштың сыртқы ақаулықтары						
15-ші бит = 1-ші жапқыштың сыртқы ақаулықтар сигналы желісінің үзілуі						
Аталған оқиғалар егер бит мәні = «1» болса белсенді болады						
9103	WORD	3-ші апаттық сигналдар	0-ші бит = 1-ші жапқыштың сыртқы ақаулықтар сигналы желісінің ҚТ			
			1-ші бит = ДҚП-де дыбыстық сигнал беру сигналы желісінің үзілуі			
			2-ші бит = ДҚП-де дыбыстық сигнал беру сигналы желісінің ҚТ			
			3-ші бит = Қол бекітпелер ашу сигналы желісінің үзілуі			
			4-ші бит = Қол бекітпелер ашу сигналы желісінің ҚТ			
			5-ші бит = Қол бекітпелер жабу сигналы желісінің үзілуі			
			6-шы бит = Қол бекітпелер жабу сигналы желісінің ҚТ			
			7-ші бит = Дренажды сорғы қалтқысы сигналы желісінің үзілуі			
			8-ші бит = Дренажды сорғы қалтқысы сигналы желісінің ҚТ			
			9-шы бит = 2-ші жабық жапқыш сигналы желісінің үзілуі			
			10-шы бит = 2-ші жабық жапқыш сигналы желісінің ҚТ			
			11-ші бит = 2-ші ашық жапқыш сигналы желісінің үзілуі			
			12-ші бит = 2-ші ашық жапқыш сигналы желісінің ҚТ			
			13-ші бит = 2-ші жапқыштың сыртқы ақаулықтары			
			14-ші бит = 2-ші жапқыштың сыртқы ақаулықтар сигналы желісінің үзілуі			
15-ші бит = 2-ші жапқыштың сыртқы ақаулықтар сигналы желісінің ҚТ						
Аталған оқиғалар егер бит мәні = «1» болса белсенді болады						
9103	WORD	3-ші апаттық сигналдар	Аталған оқиғалар егер бит мәні = «1» болса белсенді болады			

Мекенжай	Деректердің түрі	Тіркелім атауы	Сипаттама
9104	WORD	4-ші апаттық сигналдар	0-ші бит = 3-ші жабық жапқыш сигналы желісінің үзілуі
			1-ші бит = 3-ші жабық жапқыш сигналы желісінің ҚТ
			2-ші бит = 3-ші ашық жапқыш сигналы желісінің үзілуі
			3-ші бит = 3-ші ашық жапқыш сигналы желісінің ҚТ
			4-ші бит = 3-ші жапқыштың сыртқы ақаулықтары
			5-ші бит = 3-ші жапқыштың сыртқы ақаулықтар сигналы желісінің үзілуі
			6-шы бит = 3-ші жапқыштың сыртқы ақаулықтар сигналы желісінің ҚТ
			7-ші бит = 4-ші жабық жапқыш сигналы желісінің үзілуі
			8-ші бит = 4-ші жабық жапқыш сигналы желісінің ҚТ
			9-шы бит = 4-ші ашық жапқыш сигналы желісінің үзілуі
			10-шы бит = 4-ші ашық жапқыш сигналы желісінің ҚТ
			11-ші бит = 4-ші жапқыштың сыртқы ақаулықтары
			12-ші бит = 4-ші жапқыштың сыртқы ақаулықтар сигналы желісінің үзілуі
			13-ші бит = 4-ші жапқыштың сыртқы ақаулықтар сигналы желісінің ҚТ
			14-ші бит = 1-ші сорғының қысым датчигі сигналы желісінің ақаулықтары
			15-ші бит = қондырғының шығысындағы 1-ші қысым датчигі сигналы желісінің ақаулықтары
			Аталған оқиғалар егер бит мәні = «1» болса белсенді болады
9105	WORD	5-ші апаттық сигналдар	0-ші бит = 2-ші сорғының қысым датчигі сигналы желісінің ақаулықтары
			1-ші бит = қондырғының шығысындағы 2-ші қысым датчигі сигналы желісінің ақаулықтары
			2-ші бит = 3-ші сорғының қысым датчигі сигналы желісінің ақаулықтары
			3-ші бит = Қондырғының шығысындағы реле/қысым датчигінің түрлі көрсеткіштері
			4-ші бит = қондырғының кірісіндегі қысым датчигі сигналы желісінің ақаулықтары
			5-ші бит = Жүйемен резервтелді
			6-шы бит = қондырғының шығысындағы 1-ші қысым релесі сигналы желісінің үзілуі
			7-ші бит = қондырғының шығысындағы 1-ші қысым релесі сигналы желісінің ҚТ
			8-ші бит = қондырғының шығысындағы 2-ші қысым релесі сигналы желісінің үзілуі
			9-шы бит = қондырғының шығысындағы 2-ші қысым релесі сигналы желісінің ҚТ
			10-шы бит = Жокей-сорғының түйістіргішін іске қосуда қателік
			11-ші бит = 1-ші сорғының қуат беру кабелінің үзілуі
			12-шы бит = 2-ші сорғының қуат беру кабелінің үзілуі
			13-ші бит = 3-ші сорғының қуат беру кабелінің үзілуі
			14-ші бит = Жокей-сорғының қуат беру кабелінің үзілуі
15-ші бит = Дренажды сорғының қуат беру кабелінің үзілуі			
			Аталған оқиғалар егер бит мәні = «1» болса белсенді болады
9106	WORD	6-шы апаттық сигналдар	0-ші бит = 1-ші жапқыштың қуат беру желісінің үзілуі
			1-ші бит = 2-ші жапқыштың қуат беру желісінің үзілуі
			2-ші бит = 3-ші жапқыштың қуат беру желісінің үзілуі
			3-ші бит = 4-ші жапқыштың қуат беру желісінің үзілуі
			4-ші бит = 1-ші сорғының жұмысы кезіндегі шығыстағы төмен қысым
			5-ші бит = 2-ші сорғының жұмысы кезіндегі шығыстағы төмен қысым
			6-шы бит = 3-ші сорғының жұмысы кезіндегі шығыстағы төмен қысым
7-ші бит = Дренажды сорғының түйістіргішін іске қосуда қателік			

Мекенжай	Деректердің түрі	Тіркелім атауы	Сипаттама
9106	WORD	6-шы апаттық сигналдар	8-ші бит = 1-ші жапқышпен кері байланыстың жоқтығы 9-шы бит = 2-ші жапқышпен кері байланыстың жоқтығы 10-шы бит = 3-ші жапқышпен кері байланыстың жоқтығы 11-ші бит = 4-ші жапқышпен кері байланыстың жоқтығы 12-ші бит = Кеңейту модульдерімен қате қосылу 13-ші бит = Жүйемен резервтелді 14-ші бит = Жүйемен резервтелді 15-ші бит = Жүйемен резервтелді Аталған оқиғалар егер бит мәні = «1» болса белсенді болады
9107	WORD	7-ші апаттық сигналдар	0-ші бит = Жүйемен резервтелді 1-ші бит = Қондырғының кірісінде іске қосу кезінде төмен қысым 2-ші бит = Қол бекітпелер ашу қателігі 3-ші бит = ДҚП-мен қосылыстың үзілуі 4-ші бит = 1-ші сорғының жұмысы кезінде шығыста төмен қысым 5-ші бит = 2-ші сорғының жұмысы кезінде шығыста төмен қысым 6-шы бит = 3-ші сорғының жұмысы кезінде шығыста төмен қысым 7-ші бит = Жүйемен резервтелді 8-ші бит = Жүйемен резервтелді 9-шы бит = Жүйемен резервтелді 10-шы бит = Жүйемен резервтелді 11-ші бит = Жүйемен резервтелді 12-ші бит = Жүйемен резервтелді 13-ші бит = Жүйемен резервтелді 14-ші бит = Жүйемен резервтелді 15-ші бит = Жүйемен резервтелді Аталған оқиғалар егер бит мәні = «1» болса белсенді болады

KG**Modbus протоколу арқылуу байланыш үчүн сигналдар таблицасы****Modbus RTU протоколун жөндөөлер:**

Ылдамдық – 9600 кбит/сек;

Берилмелердин биттеринин саны – 8;

Токтотуу биттери – 1;

Теңдик – жуп;

Коземөлдегүчтүн дәреги – 10;

Интерфейси – RS485.

Modbus RTU протоколун жөндөөлердү оператор тактасынан өзгертсе болот (11.8.6 «Жөндөөлер» иштизмеси кара.).

Modbus TCP протоколун жөндөө:

Абалкы боюнча жөндөөлөр коюлган эмес, ушул берилмелерди берүү каналын пайдалануудан мурда, оператор тактасынан жөндөөлөрдү аткаруу зарыл (11.8.6 «Жөндөөлер» иштизмеси кара.).

Дареги	Берилмелердин түрү	Катталуучунун аты	Сүрөттөө
8960	BOOL	1-жылдыргычты ачуу/жабуу баскычы	Баскычты башкаруу «Автоматика өчүрүлгөн» шарттамында аткарылат «0» = 1-жылдыргычты жабыңыз «1» = 1-жылдыргычты ачыңыз
8961	BOOL	2-жылдыргычты ачуу/жабуу баскычы	Баскычты башкаруу «Автоматика өчүрүлгөн» шарттамында аткарылат «0» = 2-жылдыргычты жабыңыз «1» = 2-жылдыргычты ачыңыз
8962	BOOL	3-жылдыргычты ачуу/жабуу баскычы	Баскычты башкаруу «Автоматика өчүрүлгөн» шарттамында аткарылат «0» = 3-жылдыргычты жабыңыз «1» = 3-жылдыргычты ачыңыз
8963	BOOL	4-жылдыргычты ачуу/жабуу баскычы	Баскычты башкаруу «Автоматика өчүрүлгөн» шарттамында аткарылат «0» = 4-жылдыргычты жабыңыз «1» = 4-жылдыргычты ачыңыз
8964	BOOL	1-соркысманы күйгүзгөнгө/өчүргөнгө баскыч	Баскычты башкаруу «Автоматика өчүрүлгөн» шарттамында аткарылат «0» = 1-соркысманы өчүрүңүз «1» = 1-соркысманы күйгүзүңүз

Дареги	Берилмелердин түрү	Катталуучунун аты	Сүрөттөө
8965	BOOL	2-соркысманы күйгүзгөнгө/өчүргөнгө баскыч	Баскычты башкаруу «Автоматика өчүрүлгөн» шарттамында аткарылат «0» = 2-соркысманы өчүрүңүз «1» = 2-соркысманы күйгүзүңүз
8966	BOOL	3-соркысманы күйгүзгөнгө/өчүргөнгө баскыч	Баскычты башкаруу «Автоматика өчүрүлгөн» шарттамында аткарылат «0» = 3-соркысманы өчүрүңүз «1» = 3-соркысманы күйгүзүңүз
8967	BOOL	Жокей соркысманы күйгүзүү/өчүрүү баскычы	Баскычты башкаруу «Автоматика өчүрүлгөн» шарттамында аткарылат «0» = Жокей-соркысманы өчүрүңүз «1» = Жокей-соркысманы күйгүзүңүз
8968	BOOL	Дренаждык соркысманы күйгүзүү/өчүрүү баскычы	Баскычты башкаруу «Автоматика өчүрүлгөн» шарттамында аткарылат «0» = Дренаждык соркысманы өчүрүңүз «1» = Дренаждык соркысманы күйгүзүңүз
9001	WORD	Башкаруу биттери	0-бит = «Автоматтык» шарттамын күйгүзүңүз «0» дөн «1»ге которгондо фронт боюнча иштейт 1-бит = «Автоматика өчүрүлгөн» шарттамын күйгүзүңүз «0» дөн «1»ге которгондо фронт боюнча иштейт 2-бит = Тутум тарабынан сакталган 3-бит = Коё берүүгө чейинки убакытты токтото туруу тыныгуусу: «0» - коё берүүгө чейинки убакытты саноону кара иштетүү «1» - коё берүүгө чейинки убакытты саноо тыныгуусу 4-бит = Үндүк сигнализацияны өчүрүү «0» дөн «1»ге которгондо фронт боюнча иштейт 5-бит = Тутум тарабынан сакталган 6-бит = Тутум тарабынан сакталган 7-бит = Тутум тарабынан сакталган 8-бит = Тутум тарабынан сакталган 9-бит = Тутум тарабынан сакталган 10-бит = Тутум тарабынан сакталган 11-бит = Тутум тарабынан сакталган
9001	WORD	Башкаруу биттери	12-бит = Тутум тарабынан сакталган 13-бит = Тутум тарабынан сакталган 14-бит = Тутум тарабынан сакталган 15-бит = Тутум тарабынан сакталган
9051	WORD	1-чыгуучу сигналдары	0 бити = 1-киргизмеден кубаттандыруу 1-бит = 2-киргизмеден кубаттандыруу 2-бит = Жокей-соркысма иштеп жатат 3-бит = ЭБАдагы үч позициялуу которгучу менен өрт өчүрүү тутуму ишке киргизилди 4-бит = ЭБАдагы үч позициялуу которгучу менен өрт өчүрүү тутумун коё берүүдөн баш тартуу аткарылды 5-бит = Тутум тарабынан сакталган 6-бит = Тутум тарабынан сакталган 7-бит = Тутум тарабынан сакталган 8-бит = Тутум тарабынан сакталган 9-бит = Тутум тарабынан сакталган 10-бит = Тутум тарабынан сакталган 11-бит = Тутум тарабынан сакталган 12-бит = Тутум тарабынан сакталган 13-бит = Тутум тарабынан сакталган 14-бит = Дренаждык соркысма иштеп жатат 15-бит = Тутум тарабынан сакталган
9052	WORD	2-чыгуучу сигналдары	Эгерде биттин мааниси = «1» болсо ушул чаралар активдүү 0-бит = Өрт өчүрүү тутуму алыстан ишке киргизилди 1-бит = Өрт өчүрүү тутумун коё берүү алыстан баш тартуу аткарылды 2-бит = Жокей-соркысма релеси иштеди 3-бит = ЭБАдагы үч позициялуу которгучу менен өрт өчүрүү тутуму ишке киргизилди 4-бит = ЭБАдагы үч позициялуу которгучу менен өрт өчүрүү тутумун коё берүүдөн баш тартуу аткарылды

Дареги	Берилмелердин түрү	Катталуучунун аты	Сүрөттөө
9052	WORD	2-чыгуучу сигналдары	<p>0-бит = Өрт өчүрүү тутуму алыстан ишке киргизилди</p> <p>1-бит = Өрт өчүрүү тутумун коё берүү алыстан баш тартуу аткарылды</p> <p>2-бит = Жокей-соркысма релеси иштеди</p> <p>3-бит = ӨБАДагы үч позициялуу которгучу менен өрт өчүрүү тутуму ишке киргизилди</p> <p>4-бит = ӨБАДагы үч позициялуу которгучу менен өрт өчүрүү тутумун коё берүүдөн баш тартуу аткарылды</p> <p>5-бит= 1-жылдыргыч жабык</p> <p>6-бит= 1-жылдыргыч ачык</p> <p>7-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>8-бит=Бардык кол менен жапкычтар ачык</p> <p>9-бит = Жок дегенде бир кол менен жапкыч жабык</p> <p>10-бит=Дренаждык соркысманы күйгүзүү калкымасы иштеди</p> <p>11-бит=2-жылдыргыч жабык</p> <p>12-бит=2-жылдыргыч ачык</p> <p>13-бит=3-жылдыргыч жабык</p> <p>14-бит=3-жылдыргыч ачык</p> <p>15-бит=4-жылдыргыч жабык</p> <p>Эгерде биттин мааниси = «1» болсо ушул чаралар активдүү</p>
9053	WORD	3-чыгуучу сигналдары	<p>0-бит=4-жылдыргыч ачык</p> <p>1-бит = 1-соркысманын басымы жумушчу басымдын белгиленген чекитинен төмөн</p> <p>2-бит = 2-соркысманын басымы жумушчу басымдын белгиленген чекитинен төмөн</p> <p>3-бит = 3-соркысманын басымы жумушчу басымдын белгиленген чекитинен төмөн</p> <p>4-бит = Орнотмонун киришиндеги басым «куру иштөөнүн» иштөө басымынын белгиленген чекитинен төмөн</p> <p>5-бит = Орнотмонун киришиндеги 1-басым иштөө басымынын белгиленген чекитинен төмөн</p> <p>6-бит = Орнотмонун киришиндеги 2-басым иштөө басымынын белгиленген чекитинен төмөн</p> <p>Бит 7 = Орнотмонун бузуктугунун жалпыланган сигналы</p> <p>8-бит = Автоматтык иш шарттамы тандалды</p> <p>9-бит = «Автоматика өчүрүлгөн» иш шарттамы тандалды</p> <p>10-бит = «Коё берүүнү тосмолоо» иш шарттамы тандалды</p> <p>11-бит= 1-жылдыргычтын айлануу багыты: «0» - 1-жылдыргычты жабуу үчүн айлануу «1» - 1-жылдыргычты ачууга айлануу</p> <p>12-бит = 2-жылдыргычтын айлануу багыты: «0» - 2-жылдыргычты жабуу үчүн айлануу «1» -2-жылдыргычты ачууга айлануу</p> <p>13-бит = 3-жылдыргычтын айлануу багыты: «0» - 3-жылдыргычты жабуу үчүн айлануу «1» -3-жылдыргычты ачууга айлануу</p> <p>14-бит = 4-жылдыргычтын айлануу багыты: «0» - 4-жылдыргычты жабуу үчүн айлануу «1» -4-жылдыргычты ачууга айлануу</p> <p>15-бит = Өрт өчүрүү тутумун ишке киргизүү</p> <p>Эгерде биттин мааниси = «1» болсо ушул чаралар активдүү</p>
9053	WORD	3-чыгуучу сигналдары	<p>0 бити = «Өрт» калыптанган сигналы</p> <p>1-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>2-бит - «Көңүл буруңуз» калыптанган сигналы</p> <p>3-бит = Үндүк сигнализациянын үнү өчүрүлгөн</p> <p>4-бит = Тестирлөө шарттамы күйгүзүлгөн</p> <p>5-бит = 1-өрт өчүрүү соркысмасы иштетилди</p> <p>6-бит=2-өрт өчүрүү соркысмасы иштетилди</p> <p>7-бит = 3-өрт өчүрүү соркысмасы иштетилди</p> <p>8-бит = Жокей-соркысмасы ишке киргизилди</p> <p>9-бит =Дренаждык соркысмасы ишке киргизилди</p> <p>10-бит = Колдук бекиткич арматуранын катасы</p> <p>11-бит = 1-өрт өчүрүү соркысмасынын жалпыланган бузуктугу</p>
9054	WORD	4-чыгуучу сигналдары	<p>0 бити = «Өрт» калыптанган сигналы</p> <p>1-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>2-бит - «Көңүл буруңуз» калыптанган сигналы</p> <p>3-бит = Үндүк сигнализациянын үнү өчүрүлгөн</p> <p>4-бит = Тестирлөө шарттамы күйгүзүлгөн</p> <p>5-бит = 1-өрт өчүрүү соркысмасы иштетилди</p> <p>6-бит=2-өрт өчүрүү соркысмасы иштетилди</p> <p>7-бит = 3-өрт өчүрүү соркысмасы иштетилди</p> <p>8-бит = Жокей-соркысмасы ишке киргизилди</p> <p>9-бит =Дренаждык соркысмасы ишке киргизилди</p> <p>10-бит = Колдук бекиткич арматуранын катасы</p> <p>11-бит = 1-өрт өчүрүү соркысмасынын жалпыланган бузуктугу</p>

Дареги	Берилмелердин түрү	Катталуучунун аты	Сүрөттөө
9054	WORD	4-чыгуучу сигналдары	12-бит = 2-өрт өчүрүү соркымасынын жалпыланган бузуктугу 13-бит = 3-өрт өчүрүү соркымасынын жалпыланган бузуктугу 14-бит= Тутум тарабынан сакталган 15-бит = Тутум тарабынан с акталган Эгерде биттин мааниси = «1» болсо ушул чаралар активдүү
9055	WORD	5-чыгуучу сигналдары	0-бит = Тутум тарабынан с акталган 1-бит = Тутум тарабынан с акталган 2-бит= Тутум тарабынан с акталган 3-бит = Тутум тарабынан с акталган 4-бит = 1-жылдыргычтын жалпыланган бузуктугу 5-бит = 2-жылдыргычтын жалпыланган бузуктугу 6-бит = 3-жылдыргычтын жалпыланган бузуктугу 7-бит = 4-жылдыргычтын жалпыланган бузуктугу 8-бит = Жокей-соркыманын жалпыланган бузуктугу 9-бит = Статус работы насоса пожаротушения 2: «0» - насос 2 в статусе основной «1» - насос 2 в статусе резервный 10-бит = коё берүүгө чейинки убакытты саноо тыныгуусу орнотулган 11-бит = Тутум тарабынан с акталган 12-бит = Тутум тарабынан с акталган 13-бит = Тутум тарабынан с акталган 14-бит= Тутум тарабынан сакталган 15-бит = Тутум тарабынан с акталган Эгерде биттин мааниси = «1» болсо ушул чаралар активдүү
9101	WORD	Кырсык сигналдары -1	0-бит=1-киригизменин бузуктугу 1-бит=2-киригизменин бузуктугу 2-бит = 1-өрт өчүрүү соркымасынын коргоо автоматы иштеди 3-бит = 2-өрт өчүрүү соркымасынын коргоо автоматы иштеди 4-бит = 3-өрт өчүрүү соркымасынын коргоо автоматы иштеди 5-бит = Сработал автомат защиты жокей-насоса 6-бит = Дренаждык соркыманы коргоо автоматы иштеди 7-бит= 1-жылдыргычты коргоо автоматы иштеди 8-бит= 2-жылдыргычты коргоо автоматы иштеди 9-бит= 3-жылдыргычты коргоо автоматы иштеди 10-бит= 4-жылдыргычты коргоо автоматы иштеди 11-бит = Тышкы бузулуу сигналы 12-бит= Тышкы бузулуу сигналынын сызыгы үзүлдү 13-бит= Тышкы бузулуу сигналынын КБ сызыктары Бит 14 = «Коё берүү» сигнал сызыгынын үзүлүшү Бит 15 = «Коё берүү» сигнал сызыгынын КБ Эгерде биттин мааниси = «1» болсо ушул чаралар активдүү
9102	WORD	2-кырсык сигналдары	0 бит= «Алыстан коё берүү» сигнал сызыгынын үзүлүшү 1-бит= «Алыстан коё берүү» сигналынын КБ сызыктары 2-бит = «Коё берүүдөн алыстан баш тартуу» сигнал сызыгынын үзүлүшү 3-бит = «Коё берүүдөн алыстан баш тартуу» сигнал сызыгынын КБ 4-бит = Жокей-соркымасынын басым релеси сигнал сызыктарынын үзүлүшү 5-бит = Жокей-соркымасынын басым релеси сигнал сызыктарынын КБ 6-бит = ДАТ менен «Шартсыз коё берүү» сигнал сызыгынын үзүлүшү 7-бит = ДАТ менен «Шартсыз коё берүү» сигнал сызыгынын КБ 8-бит = ДАТ менен «Коё берүүдөн баш тартуу» сигнал сызыгынын үзүлүшү 9-бит = ДАТ менен «Коё берүүдөн баш тартуу» сигнал сызыгынын КБ

Дареги	Берилмелердин түрү	Катталуучунун аты	Сүрөттөө
9102	WORD	2-кырсык сигналдары	10-бит = жабык 1-жылдыргычтын сигнал сызыгынын үзүлүшү
			11-бит = жабык 1-жылдыргычтын сигнал сызыгынын КБ
			12-бит = ачык 1-жылдыргычтын сигнал сызыгынын үзүлүшү
			13-бит = ачык 1-жылдыргычтын сигнал сызыгынын КБ
			14-бит = 1-жылдыргычтын тышкы бузуктугу
			15-бит = 1-жылдыргычтын тышкы бузулуу сигнал сызыгынын үзүлүшү
			Эгерде биттин мааниси = «1» болсо ушул чаралар активдүү
9103	WORD	3-кырсык сигналдары	0 бити = 1-жылдыргычтын тышкы бузулуу сигнал сызыгынын КБ
			1-бит = ДАТтагы үндүк сигнализация сигнал сызыгынын үзүлүшү
			2-бит = ДАТтагы үндүк сигнализация сигналысызыгынын КБ
			3-бит = Кол менен жапкыч ачуу сигнал сызыгынын үзүлүшү
			4-бит = Кол менен жапкыч ачуу сигнал сызыгынын КБ
			5-бит = Кол менен жапкыч жабуу сигнал сызыгынын үзүлүшү
			6-бит = Кол менен жапкыч жабуу сигнал сызыгынын КБ
			7-бит = Дренаждык соркысма калкымасынын сигнал сызыгынын үзүлүшү
			8-бит = Дренаждык соркысма калкымасынын сигнал сызыгынын КБ
			9-бит = жабык 2-жылдыргычтын сигнал сызыгынын үзүлүшү
			10-бит = жабык 2-жылдыргычтын сигнал сызыгынын КБ
			11-бит = ачык 1-жылдыргычтын сигнал сызыгынын үзүлүшү
			12-бит = ачык 2-жылдыргычтын сигнал сызыгынын КБ
			13-бит = 2-жылдыргычтын тышкы бузулуусу
			14-бит = 2-жылдыргычтын тышкы бузулуу сигнал сызыгынын үзүлүшү
15-бит = 2-жылдыргычтын тышкы бузулуу сигнал сызыгынын КБ			
9104	WORD	4-кырсык сигналдары	Эгерде биттин мааниси = «1» болсо ушул чаралар активдүү
			0 бит = жабык 3-жылдыргычтын сигнал сызыгынын үзүлүшү
			1-бит = жабык 3-жылдыргычтын сигнал сызыгынын КБ
			2-бит = ачык 3-жылдыргычтын сигнал сызыгынын үзүлүшү
			3-бит = ачык 3-жылдыргычтын сигнал сызыгынын КБ
			4-бит = 3-жылдыргычтын тышкы бузулуусу
			5-бит = 3-жылдыргычтын тышкы бузулуу сигнал сызыгынын үзүлүшү
			6-бит = 3-жылдыргычтын тышкы бузулуу сигнал сызыгынын КБ
			7-бит = жабык 4-жылдыргычтын сигнал сызыгынын үзүлүшү
			8-бит = жабык 4-жылдыргычтын сигнал сызыгынын КБ
			9-бит = ачык 4-жылдыргычтын сигнал сызыгынын үзүлүшү
			10-бит = ачык 4-жылдыргычтын сигнал сызыгынын КБ
			11-бит = 4-жылдыргычтын тышкы бузулуусу
			12-бит = 4-жылдыргычтын тышкы бузулуу сигнал сызыгынын үзүлүшү
			13-бит = 4-жылдыргычтын тышкы бузулуу сигнал сызыгынын КБ
14-бит = 1-соркысманын басым билдиргич сигнал сызыгынын бузуктугу			
15-бит = орнотмонун чыгуусундагы 1-басым билдиргич сигнал сызыгынын бузуктугу			
Эгерде биттин мааниси = «1» болсо ушул чаралар активдүү			

Дареги	Берилмелердин түрү	Катталуучунун аты	Сүрөттөө
9105	WORD	Кырсык сигналдары 5	<p>0 бити = 2-соркысманын басым билдиргич сигнал сызыгынын бузуктугу</p> <p>1-бит = орнотмонун чыгуусундагы 2-басым билдиргич сигнал сызыгынын бузуктугу</p> <p>2-бит = 3-соркысманын басым билдиргич сигнал сызыгынын бузуктугу</p> <p>3-бит = Орнотмонун чыгуусундагы басымдын реле/ билдиргичтеринин көрсөткүчтөрү</p> <p>4-бит = Орнотмонун киришиндеги басым билдиргич сигнал сызыгынын бузуктугу</p> <p>5-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>6-бит = Орнотмонун чыгуусундагы 1-басым реле сигнал сызыгынын үзүлүшү</p> <p>7-бит = Орнотмонун чыгуусундагы 1-басым реле сигнал сызыгынын КБ</p> <p>8-бит = Орнотмонун чыгуусундагы 2-басым реле сигнал сызыгынын үзүлүшү</p> <p>9-бит = Орнотмонун чыгуусундагы 2-басым реле сигнал сызыгынын КБ</p> <p>10-бит = Жокей-соркысмасынын контакторун күйгүзүү катасы</p> <p>11-бит = 1-соркысманын азык сызыгынын үзүлүшү</p> <p>12-бит = 2-соркысманын азык сызыгынын үзүлүшү</p> <p>13-бит = 3-соркысма азык сызыгынын үзүлүшү</p> <p>14-бит = Жокей - соркысмасынын азык кабелинин үзүлүшү</p> <p>15-бит = Дренаждык соркысманын азык кабелинин үзүлүшү</p> <p>Эгерде биттин мааниси = «1» болсо ушул чаралар активдүү</p>
9106	WORD	6-кырсык сигналдары	<p>0-бит = 1-жылдыргычтын азык сызыгынын үзүлүшү</p> <p>1-бит = 2-жылдыргычтын азык сызыгынын үзүлүшү</p> <p>2-бит = 3-жылдыргычтын азык кабелинин үзүлүшү</p> <p>3-бит = 4-жылдыргычтын азык кабелинин үзүлүшү</p> <p>4-бит = 1-соркысма чыгуусундагы ал иштеп жаткандагы төмөн басым</p> <p>5-бит = 2-соркысма чыгуусундагы ал иштеп жаткандагы төмөн басым</p> <p>6-бит = 3-соркысма чыгуусундагы ал иштеп жаткандагы төмөн басым</p> <p>7-бит = Дренаждык соркысманын контакторун күйгүзүү катасы</p> <p>8-бит = 1-жылдыргыч менен кайтарым байланыш жок</p> <p>9-бит = 2-жылдыргыч менен кайтарым байланыш жок</p> <p>10-бит = 3-жылдыргыч менен кайтарым байланыш жок</p> <p>11-бит = 4-жылдыргыч менен кайтарым байланыш жок</p> <p>12-бит = Кеңейтүү модулдары менен туура эмес кошуу</p> <p>13-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>14-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>15-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>Эгерде биттин мааниси = «1» болсо ушул чаралар активдүү</p>
9107	WORD	7-кырсык сигналдары	<p>0-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>1-бит = Коё берүү мезгилиндеги орнотмо киришиндеги төмөн басым</p> <p>2-бит = Кол менен жапкыч ачуу катасы</p> <p>3-бит=ДАТ менен байланыш үзүлдү</p> <p>4-бит = 1-соркысма иштеп жатканда орнотмонун чыгуусундагы төмөн басым</p> <p>5-бит = 2-соркысма иштеп жатканда орнотмонун чыгуусундагы төмөн басым</p> <p>6-бит = 3-соркысма иштеп жатканда орнотмонун чыгуусундагы төмөн басым</p> <p>7-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>8-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>9-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>10-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>11-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>12-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>13-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>14-бит= Тутум тарабынан сакталган</p> <p>15-бит = Тутум тарабынан сакталган</p> <p>Эгерде биттин мааниси = «1» болсо ушул чаралар активдүү</p>

AM

Modbus հաղորդակարգի միջոցով կապի համար ազդանշանների աղյուսակ

Modbus RTU հաղորդակարգի կարգավորումներ`

Արագություն – 9600

Կբիտ/վրկ;տվյալների բիտերի քանակ– 8;

Ստոպային բիտեր – 1;

Պարիտետ – զույգ;

Կոնտրոլերի հասցե – 10;

Ինտերֆեյս – RS485:

Modbus RTU հաղորդակարգի կարգավորումները կարելի է փոփոխել օպերատորի վահանակից (տես 11.8.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»):

Modbus TCP հաղորդակարգի կարգավորումներ`

Լռելյայն կարգավորումները որոշված չեն, տվյալների փոխանցման այս կապուղին օգտագործելուց առաջ անհրաժեշտ է կատարել կարգավորումները օպերատորի վահանակից (տես 11.8.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»):

Հասցե	Տվյալների տեսակ	Ռեգիստրի անունը	Նկարագրություն
8960	BOOL	Սողակ 1 հարկադիր բացման/ փակման կոճակ	Կոճակի կառավարումը կատարվում է «Ավտոմատ ռեժիմի անջատված է» ռեժիմով «0» = Փակել սողակ 1 «1» = Բացել սողակ 1
8961	BOOL	Սողակ 2 հարկադիր բացման/ փակման կոճակ	Կոճակի կառավարումը կատարվում է «Ավտոմատ ռեժիմի անջատված է» ռեժիմով «0» = Փակել սողակ 2 «1» = Բացել սողակ 2
8962	BOOL	Սողակ 3 հարկադիր բացման/ փակման կոճակ	Կոճակի կառավարումը կատարվում է «Ավտոմատ ռեժիմի անջատված է» ռեժիմով «0» = Փակել սողակ 3 «1» = Բացել սողակ 3
8963	BOOL	Սողակ 4 հարկադիր բացման/ փակման կոճակ	Կոճակի կառավարումը կատարվում է «Ավտոմատ ռեժիմի անջատված է» ռեժիմով «0» = Փակել սողակ 4 «1» = Բացել սողակ 4
8964	BOOL	Պոմպ 1 միացման/ անջատման կոճակ	Կոճակի կառավարումը կատարվում է «Ավտոմատ ռեժիմի անջատված է» ռեժիմով «0» = Անջատել պոմպ 1 «1» = Միացնել պոմպ 1
8965	BOOL	Պոմպ 2 միացման/ անջատման կոճակ	Կոճակի կառավարումը կատարվում է «Ավտոմատ ռեժիմի անջատված է» ռեժիմով «0» = Անջատել պոմպ 2 «1» = Միացնել պոմպ 2
8966	BOOL	Պոմպ 3 միացման/ անջատման կոճակ	Կոճակի կառավարումը կատարվում է «Ավտոմատ ռեժիմի անջատված է» ռեժիմով «0» = Անջատել պոմպ 3 «1» = Միացնել պոմպ 3
8967	BOOL	Ժոկեյ պոմպի միացման/ անջատման կոճակ	Կոճակի կառավարումը կատարվում է «Ավտոմատ ռեժիմի անջատված է» ռեժիմով «0» = Անջատել ժոկեյ պոմպը «1» = Միանել ժոկեյ պոմպը
8968	BOOL	Ցամաքեցման պոմպի միացման/ անջատման կոճակ	Կոճակի կառավարումը կատարվում է «Ավտոմատ ռեժիմի անջատված է» ռեժիմով «0» = Անջատել ցամաքեցման պոմպը «1» = Միացնել ցամաքեցման պոմպը
9001	WORD	Կառավարման բիտեր	Բիտ 0 = Միացնել «Ավտոմատ» ռեժիմը «0»-ից «1»-ին անցնելիս գործում է առջևի մասում Բիտ 1 = Միացնել «Ավտոմատ ռեժիմի անջատված է» ռեժիմը «0» -ից «1»-ին անցնելիս գործում է առջևի մասում Բիտ 2 = Վերապահված է համակարգով Բիտ 3 = Մինչև գործարկումը ժամանակի հաշվարկի դադարի կասեցում` «0» - մինչև գործարկումը ժամանակի հաշվարկի վերսկսում«1» - մինչև գործարկումը ժամանակի հաշվարկի դադար Բիտ 4 = Ձայնային ազդանշանի անջատում «0» -ից «1»-ին անցնելիս գործում է առջևի մասում Բիտ 5 = Վերապահված է համակարգով Բիտ 6 = Վերապահված է համակարգով Բիտ 7 = Վերապահված է համակարգով Բիտ 8 = Վերապահված է համակարգով Բիտ 9 = Վերապահված է համակարգով Բիտ 10 = Վերապահված է համակարգով Բիտ 11 = Վերապահված է համակարգով

Քառյակ	Տվյալների տեսակ	Ռեգիստրի անունը	Նկարագրություն
9001	WORD	Կառավարման բիտեր	<p>Բիտ 12 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 13 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 14 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 15 = Վերապահված է համակարգով</p> <hr/> <p>Բիտ 0 = Սնուցում ներանցում 1-ից</p> <p>Բիտ 1 = Սնուցում ներանցում 2-ից</p> <p>Բիտ 2 = Ժոկեյ պոմպը աշխատում է</p> <p>Բիտ 3 = Կատարվել է հրդեհաշիջման համակարգի գործարկում ԿՅՍ-ի դռան վրայի երեք դիրք ունեցող փոխարկիչի միջոցով</p> <p>Բիտ 4 = Կատարվել է հրդեհաշիջման համակարգի գործարկում ԿՅՍ-ի դռան վրայի երեք դիրք ունեցող փոխարկիչի միջոցով</p> <p>Բիտ 5 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 6 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 7 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 8 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 9 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 10 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 11 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 12 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 13 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 14 = Ցամաքեցման պոմպը աշխատում է</p> <p>Բիտ 15 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը= «1»</p>
9051	WORD	Ելքային ազդանշաններ 1	<p>Բիտ 0 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 1 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 2 = Գործի է դրվել ժոկեյ պոմպի ռելե</p> <p>Բիտ 3 = Կատարվել է հրդեհաշիջման համակարգի գործարկում ԿՅՍ-ի դռան վրայի երեք դիրք ունեցող փոխարկիչի միջոցով</p> <p>Բիտ 4 = Կատարվել է հրդեհաշիջման համակարգի գործարկման կասեցում ԿՅՍ-ի դռան վրայի երեք դիրք ունեցող փոխարկիչի միջոցով</p> <p>Բիտ 5 = Սողնակ 1 փակ է</p> <p>Բիտ 6 = Սողնակ 1 բաց է</p> <p>Բիտ 7 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 8 = Ձեռքի բոլոր փակիչները բաց են</p> <p>Բիտ 9 = Առնվազն մեկ ձեռքի փակիչը փակ է</p> <p>Բիտ 10 = Գործի է դրվել ցամաքեցման պոմպի միացման լողանը</p> <p>Բիտ 11 = Սողնակ 2 փակ է</p> <p>Բիտ 12 = Սողնակ 2 բաց է</p> <p>Բիտ 13 = Սողնակ 3 փակ է</p> <p>Բիտ 14 = Սողնակ 3 բաց է</p> <p>Բիտ 15 = Սողնակ 4 փակ է</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը= «1»</p>
9052	WORD	Ելքային ազդանշաններ 2	<p>Բիտ 0 = Սողնակ 4 բաց է</p> <p>Բիտ 1 = Պոմպ 1 ճնշումը աշխատանքային ճնշումի նախադրվածքից ցածր է</p> <p>Բիտ 2 = Պոմպ 2 ճնշումը աշխատանքային ճնշումի նախադրվածքից ցածր է</p> <p>Բիտ 3 = Պոմպ 3 ճնշումը աշխատանքային ճնշումի նախադրվածքից ցածր է</p> <p>Բիտ 4 = Կայանքի մուտքի ճնշումը «չոր ընթացքի» գործարկման ճնշումի նախադրվածքից ցածր է</p> <p>Բիտ 5 = Կայանքի ելքի ճնշում 1 գործարկման ճնշումի նախադրվածքից ցածր է</p> <p>Բիտ 6 = Կայանքի ելքի ճնշում 2 գործարկման ճնշումի նախադրվածքից ցածր է</p> <p>Բիտ 7 = Կայանքի անսարքության ընդհանրացված ազդանշան</p> <p>Բիտ 8 = Ընտրված է աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմը</p>
9053	WORD	Ելքային ազդանշաններ 3	<p>Բիտ 0 = Սողնակ 4 բաց է</p> <p>Բիտ 1 = Պոմպ 1 ճնշումը աշխատանքային ճնշումի նախադրվածքից ցածր է</p> <p>Բիտ 2 = Պոմպ 2 ճնշումը աշխատանքային ճնշումի նախադրվածքից ցածր է</p> <p>Բիտ 3 = Պոմպ 3 ճնշումը աշխատանքային ճնշումի նախադրվածքից ցածր է</p> <p>Բիտ 4 = Կայանքի մուտքի ճնշումը «չոր ընթացքի» գործարկման ճնշումի նախադրվածքից ցածր է</p> <p>Բիտ 5 = Կայանքի ելքի ճնշում 1 գործարկման ճնշումի նախադրվածքից ցածր է</p> <p>Բիտ 6 = Կայանքի ելքի ճնշում 2 գործարկման ճնշումի նախադրվածքից ցածր է</p> <p>Բիտ 7 = Կայանքի անսարքության ընդհանրացված ազդանշան</p> <p>Բիտ 8 = Ընտրված է աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմը</p>

Քառյակ	Տվյալների տեսակ	Ռեգիստրի անունը	Նկարագրություն
9053	WORD	Ելքային ազդանշաններ 3	<p>Բիտ 9 = Ընտրված է աշխատանքի «Ավտոմատիկան անջատված է» ռեժիմը</p> <p>Բիտ 10 = Ընտրված է աշխատանքի «Գործարկման արգելափակում» ռեժիմը</p> <p>Բիտ 11 = Սողնակ 1 պատման ուղղությունը՝ «0» - սողնակ 1 փակման վրա ուղղված պտտումը «1» - սողնակ 1 բացման վրա ուղղված պտտումը</p> <p>Բիտ 12 = Սողնակ 2 պատման ուղղությունը՝ «0» - սողնակ 2 փակման վրա ուղղված պտտումը «1» - սողնակ 2 բացման վրա ուղղված պտտումը</p> <p>Բիտ 13 = Սողնակ 3 պատման ուղղությունը՝ «0» - սողնակ 3 փակման վրա ուղղված պտտումը «1» - սողնակ 3 բացման վրա ուղղված պտտումը</p> <p>Բիտ 14 = Սողնակ 4 պատման ուղղությունը՝ «0» - սողնակ 4 փակման վրա ուղղված պտտումը «1» - սողնակ 4 բացման վրա ուղղված պտտումը</p> <p>Բիտ 15 = Յրդեհաշիջման համակարգի գործարկում Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը= «1»</p>
9054	WORD	Ելքային ազդանշաններ 4	<p>Բիտ 0= «Յրդեհ» ձևավորված ազդանշան</p> <p>Բիտ 1 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 2 = «Ուշադրություն» ձևավորված ազդանշան</p> <p>Բիտ 3 = ձայնային ազդանշանի հնչումը անջատված է</p> <p>Բիտ 4 = Թեստավորման ռեժիմը միացված է</p> <p>Բիտ 5 = Յրդեհաշիջման պոմպ 1 գործարկվել է</p> <p>Բիտ 6 = Յրդեհաշիջման պոմպ 2 գործարկվել է</p> <p>Բիտ 7 = Յրդեհաշիջման պոմպ 3 գործարկվել է</p> <p>Բիտ 8 = Ժոկեյ պոմպը գործարկվել է</p> <p>Բիտ 9 = Ցամաքեցման պոմպը գործարկվել է</p> <p>Բիտ 10 = Ձեռքի փակիչ արմատուրի սխալ</p> <p>Բիտ 11 = Յրդեհաշիջման պոմպ 1 ընդհանրացված անսարքություն</p> <p>Բիտ 12 = Յրդեհաշիջման պոմպ 2 ընդհանրացված անսարքություն</p> <p>Բիտ 13 = Յրդեհաշիջման պոմպ 3 ընդհանրացված անսարքություն</p> <p>Բիտ 14 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 15 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը= «1»</p>
9055	WORD	Ելքային ազդանշաններ 5	<p>Բիտ 0 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 1 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 2 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 3 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 4 = Սողնակ 1 ընդհանրացված անսարքություն</p> <p>Բիտ 5 = Սողնակ 2 ընդհանրացված անսարքություն</p> <p>Բիտ 6 = Սողնակ 3 ընդհանրացված անսարքություն</p> <p>Բիտ 7 = Սողնակ 4 ընդհանրացված անսարքություն</p> <p>Բիտ 8 = Ժոկեյ պոմպի ընդհանրացված անսարքություն</p> <p>Բիտ 9 = Յրդեհաշիջման պոմպ 2 աշխատանքի կարգավիճակ՝ «0» - պոմպ 2 հիմնականի կարգավիճակում «1» - պոմպ 2 պահեստայինի կարգավիճակում</p> <p>Բիտ 10 = Տեղադրված է մինչև գործարկումը ժամանակի հաշվարկի դադար</p> <p>Բիտ 11 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 12 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 13 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 14 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Բիտ 15 = Վերապահված է համակարգով</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը= «1»</p>

Քառյակ	Տվյալների տեսակ	Ռեգիստրի անունը	Նկարագրություն
9101	WORD	Վթարային ազդանշաններ 1	Բիտ 0 = Ներանցում 1-ի անսարքություն
			Բիտ 1 = Ներանցում 2-ի անսարքություն
			Բիտ 2 = Գործի է դրվել հրդեհաշիջման պոմպ 1 պաշտպանության ավտոմատը
			Բիտ 3 = Գործի է դրվել հրդեհաշիջման պոմպ 2 պաշտպանության ավտոմատը
			Բիտ 4 = Գործի է դրվել հրդեհաշիջման պոմպ 3 պաշտպանության ավտոմատը
			Բիտ 5 = Գործի է դրվել ժոկեյ պոմպի պաշտպանության ավտոմատը
			Բիտ 6 = Գործի է դրվել ցամաքեցման պոմպի պաշտպանության ավտոմատը
			Բիտ 7 = Գործի է դրվել սողնակ 1 պաշտպանության ավտոմատը
			Բիտ 8 = Գործի է դրվել սողնակ 2 պաշտպանության ավտոմատը
			Բիտ 9 = Գործի է դրվել սողնակ 3 պաշտպանության ավտոմատը
			Բիտ 10 = Գործի է դրվել սողնակ 4 պաշտպանության ավտոմատը
			Բիտ 11 = Արտաքին անսարքության ազդանշան
			Բիտ 12 = Արտաքին անսարքության ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 13 = Արտաքին անսարքության ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 14 = «Մեկնարկ» ազդանշանային գծի խզում
Բիտ 15 = «Մեկնարկ» ազդանշանային գծի ԿՄ			
			Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = «1»
9102	WORD	Վթարային ազդանշաններ 2	Բիտ 0 = «Չեռավորական գործարկում» ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 1 = «Չեռավորական գործարկում» ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 2 = «Չեռավորական մեկնարկի չեղարկում» ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 3 = «Չեռավորական մեկնարկի չեղարկում» ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 4 = Ժոկեյ պոմպի ճնշման ռելեյի ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 5 = Ժոկեյ պոմպի ճնշման ռելեյի ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 6 = ԶԴԴ-ից «Անվերապահ մեկնարկ» ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 7 = ԶԴԴ-ից «Անվերապահ մեկնարկ» ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 8 = ԶԴԴ-ից «Գործարկման չեղարկում» ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 9 = ԶԴԴ-ից «Գործարկման չեղարկում» ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 10 = Փակված սողնակ 1 ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 11 = Փակված սողնակ 1 ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 12 = Բացված սողնակ 1 ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 13 = Բացված սողնակ 1 ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 14 = Սողնակ 1 արտաքին անսարքություն
Բիտ 15 = Սողնակ 1 արտաքին անսարքության ազդանշանային գծի խզում			
			Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = «1»
9103	WORD	Վթարային ազդանշաններ 3	Բիտ 0 = Սողնակ 1 արտաքին անսարքության ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 1 = ԶԴԴ վրա ձայնային ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 2 = ԶԴԴ վրա ձայնային ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 3 = Ձեռքի փակադակներ բացման ձայնային ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 4 = Ձեռքի փակադակներ բացման ձայնային ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 5 = Ձեռքի փակադակներ փակման ձայնային ազդանշանային գծի խզում
Բիտ 6 = Ձեռքի փակադակներ փակման ձայնային ազդանշանային գծի ԿՄ			

Չասցե	Տվյալների տեսակ	Ռեգիստրի անունը	Նկարագրություն
9103	WORD	Վթարային ազդանշաններ 3	Բիտ 7 = Ցամաքեցման պոմպի լողանի ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 8 = Ցամաքեցման պոմպի լողանի ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 9 = Փակված սողնակ 2 ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 10 = Փակված սողնակ 2 ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 11 = Բացված սողնակ 2 ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 12 = Բացված սողնակ 2 ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 13 = Սողնակ 2 արտաքին անսարքություն
			Բիտ 14 = Սողնակ 2 արտաքին անսարքության ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 15 = Սողնակ 2 արտաքին անսարքության ազդանշանային գծի ԿՄ
			Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը= «1»
			Բիտ 0 = Փակված սողնակ 3 ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 1 = Փակված սողնակ 3 ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 2 = Բացված սողնակ 3 ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 3 = Բացված սողնակ 3 ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 4 = Սողնակ 3 արտաքին անսարքություն
Բիտ 5 = Սողնակ 3 արտաքին անսարքության ազդանշանային գծի խզում			
Բիտ 6 = Սողնակ 3 արտաքին անսարքության ազդանշանային գծի ԿՄ			
Բիտ 7 = Փակված սողնակ 4 ազդանշանային գծի խզում			
Բիտ 8 = Փակված սողնակ 4 ազդանշանային գծի ԿՄ			
Բիտ 9 = Բացված սողնակ 4 ազդանշանային գծի խզում			
Բիտ 10 = Բացված սողնակ 4 ազդանշանային գծի ԿՄ			
Բիտ 11 = Սողնակ 4 արտաքին անսարքություն			
Բիտ 12 = Սողնակ 4 արտաքին անսարքության ազդանշանային գծի խզում			
Բիտ 13 = Սողնակ 4 արտաքին անսարքության ազդանշանային գծի ԿՄ			
Բիտ 14 = Պոմպ 1 ճնշման տվիչի ազդանշանային գծի անսարքություն			
Բիտ 15 = Կայանքի ելքի ճնշման տվիչ 1 ազդանշանային գծի անսարքություն			
Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը= «1»			
9104	WORD	Վթարային ազդանշաններ 4	Բիտ 0 = Պոմպ 2 ճնշման տվիչի ազդանշանային գծի անսարքություն
			Բիտ 1 = Կայանքի ելքի ճնշման տվիչ 2 ազդանշանային գծի անսարքություն
			Բիտ 2 = Պոմպ 3 ճնշման տվիչի ազդանշանային գծի անսարքություն
			Բիտ 3 = Ռելեմերի/ տվիչների տարբեր ցուցմունքներ կայանքի ելքի վրա
			Բիտ 4 = Կայանքի մուտքի ճնշման տվիչի ազդանշանային գծի անսարքություն
			Բիտ 5 = Վերապահված Է համակարգով
			Բիտ 6 = Կայանքի ելքի ճնշման ռելե 1 ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 7 = Կայանքի ելքի ճնշման ռելե 1 ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 8 = Կայանքի ելքի ճնշման ռելե 2 ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 9 = Կայանքի ելքի ճնշման ռելե 2 ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 10 = Ժոկեյ պոմպի հպարկիչի միացման սխալ
			Բիտ 11 = Պոմպ 1 սնուցման գծի խզում
			Բիտ 12 = Պոմպ 2 սնուցման գծի խզում
			Բիտ 13 = Պոմպ 3 սնուցման գծի խզում
			Բիտ 14 = Ժոկեյ պոմպի սնուցման գծի խզում
Բիտ 15 = Ցամաքեցման պոմպի սնուցման գծի խզում			
Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը= «1»			
9105	WORD	Վթարային ազդանշաններ 5	Բիտ 0 = Պոմպ 2 ճնշման տվիչի ազդանշանային գծի անսարքություն
			Բիտ 1 = Կայանքի ելքի ճնշման տվիչ 2 ազդանշանային գծի անսարքություն
			Բիտ 2 = Պոմպ 3 ճնշման տվիչի ազդանշանային գծի անսարքություն
			Բիտ 3 = Ռելեմերի/ տվիչների տարբեր ցուցմունքներ կայանքի ելքի վրա
			Բիտ 4 = Կայանքի մուտքի ճնշման տվիչի ազդանշանային գծի անսարքություն
			Բիտ 5 = Վերապահված Է համակարգով
			Բիտ 6 = Կայանքի ելքի ճնշման ռելե 1 ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 7 = Կայանքի ելքի ճնշման ռելե 1 ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 8 = Կայանքի ելքի ճնշման ռելե 2 ազդանշանային գծի խզում
			Բիտ 9 = Կայանքի ելքի ճնշման ռելե 2 ազդանշանային գծի ԿՄ
			Բիտ 10 = Ժոկեյ պոմպի հպարկիչի միացման սխալ
			Բիտ 11 = Պոմպ 1 սնուցման գծի խզում
			Բիտ 12 = Պոմպ 2 սնուցման գծի խզում
			Բիտ 13 = Պոմպ 3 սնուցման գծի խզում
			Բիտ 14 = Ժոկեյ պոմպի սնուցման գծի խզում
Բիտ 15 = Ցամաքեցման պոմպի սնուցման գծի խզում			
Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը= «1»			

Հասցե	Տվյալների տեսակ	Ռեգիստրի անունը	Նկարագրություն
9106	WORD	Վթարային ազդանշաններ 6	Բիտ 0 = Սողնակ 1 սնուցման գծի խզում
			Բիտ 1 = Սողնակ 2 սնուցման գծի խզում
			Բիտ 2 = Սողնակ 3 սնուցման գծի խզում
			Բիտ 3 = Սողնակ 4 սնուցման գծի խզում
			Բիտ 4 = Պոմպ 1 ելքի ցածր ճնշում՝ դրա աշխատանքի ժամանակ
			Բիտ 5 = Պոմպ 2 ելքի ցածր ճնշում՝ դրա աշխատանքի ժամանակ
			Բիտ 6 = Պոմպ 3 ելքի ցածր ճնշում՝ դրա աշխատանքի ժամանակ
			Բիտ 7 = Ցամաքեցման պոմպի հպարկիչի միացման սխալ
			Բիտ 8 = Սողնակ 1 ետադարձ կապի բացակայություն
			Բիտ 9 = Սողնակ 2 ետադարձ կապի բացակայություն
			Բիտ 10 = Սողնակ 3 ետադարձ կապի բացակայություն
			Բիտ 11 = Սողնակ 4 ետադարձ կապի բացակայություն
			Բիտ 12 = Ընդարձակման մոդուլների հետ սխալ կապ
			Բիտ 13 = Վերապահված է համակարգով
			Բիտ 14 = Վերապահված է համակարգով
Բիտ 15 = Վերապահված է համակարգով			
			Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = «1»
9107	WORD	Վթարային ազդանշաններ 7	Բիտ 0 = Վերապահված է համակարգով
			Բիտ 1 = Ցածր ճնշում կայանքի մուտքի վրա գործարկման ժամանակ
			Բիտ 2 = Ձեռքի փակադակներ բացման սխալ
			Բիտ 3 = ՀԴՊ հետ միացման խզում
			Բիտ 4 = Պոմպ 1 աշխատանքի ընթացքում կայանքի ելքի վրա ցածր ճնշում
			Բիտ 5 = Պոմպ 2 աշխատանքի ընթացքում կայանքի ելքի վրա ցածր ճնշում
			Բիտ 6 = Պոմպ 3 աշխատանքի ընթացքում կայանքի ելքի վրա ցածր ճնշում
			Բիտ 7 = Վերապահված է համակարգով
			Բիտ 8 = Վերապահված է համակարգով
			Բիտ 9 = Վերապահված է համակարգով
			Բիտ 10 = Վերապահված է համակարգով
			Բիտ 11 = Վերապահված է համակարգով
			Բիտ 12 = Վերապահված է համակարգով
			Բիտ 13 = Վերապահված է համակարգով
			Բիտ 14 = Վերապահված է համակարգով
Բիտ 15 = Վերապահված է համակարգով			
			Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = «1»

RU

Комплектные насосные установки для систем водяного и пенного пожаротушения «Hydro MX», произведенные в России, сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).



Сертификат соответствия: № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00046/19, срок действия с 19.07.2019 по 18.07.2024 г.
Изделия изготовлены в соответствии с ТУ 28.13.14-005-59379130-2019.

Выдан органом по сертификации продукции ООО «Независимая экспертиза», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11ГБ09 от 09.09.2014 г.; адрес: 115280, Россия, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 19, эт. 2, комн. 21ш8, 21ш9, 21ш10, 21ш11; телефон: +7 (495) 722-61-68.

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

Сигнализаторы давления FRG сертифицированы на соответствие Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).



Сертификат соответствия:
ЕАЭС RU C-RU.ПБ97.В.00014/20 срок действия с 16.10.2020 по 15.10.2025 г.

Изделия изготовлены в соответствии с ТУ 4892-023-59379130-2015 (ТУ 28.99.52.000-023-59379130-2018).

Выдан органом по сертификации продукции Орган по сертификации ФГБОУ ВО «Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», аттестат аккредитации № RA.RU.11ПБ97 от 01.07.2015 г.; адрес место нахождения:

129366, Российская Федерация, город Москва, ул. Бориса Галушкина, 4; адрес места осуществления деятельности: 129366, Российская Федерация, город Москва, ул. Бориса Галушкина, дом 4, стр. 2, 3 телефон: +7 (495) 617-27-27.

Информация о подтверждении соответствия, указанная в данном документе, является приоритетной.

KZ

Ресейде өндірілген сулы және көбікті өрт сөндіру жүйелеріне арналған «Hydro MX» жиынтықты сорғы қондырғылары Кедендік одақтың «Төмен вольтты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Машиналар мен жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 010/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкес сертифицираталған.



Сәйкестік сертификаты: № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00046/19, қызметтік мерзімі 19.07.2019 бастап 18.07.2024 ж. дейін.
Бұйым ТШ 28.13.14-005-59379130-2019 сәйкес дайындалған.

Өнімді сертифициттау жөніндегі орган «Тәуелсіз сараптама» ЖШҚ арқылы берілді, аккредиттеу аттестаты 09.09.2014ж. № РОСС RU.0001.11ГБ09, мекен-жай: 115280, Ресей, Мәскеу қ., Ленинская Слобода көш., 19 үй, 2 қабат, бөлмелер 21ш8, 21ш9, 21ш10, 21ш11; телефон: +7 (495) 722-61-68.

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

FRG қысым сигнализациясы Еуразиялық экономикалық одақтың «Өрт қауіпсіздігі және өрт сөндіру құралдарына қойылатын талаптар туралы» техникалық регламенттеріне сәйкестігіне сертифицираталған (ТР ЕАЭС 043/2017).



Сәйкестік сертификаты:
16.10.2020 мен 15.10.2025 аралығында жарамды ЕАЭС RU C-RU.ПБ97.В.00014/20.

Өнімдер ТУ 4892-023-59379130-2015 (ТУ 28.99.52.000-023-59379130-2018) сәйкес өндіріледі.

Өнімдерді сертифициттау органы «Ресей Федерациясы Министрлігінің Азаматтық қорғаныс, төтенше жағдайлар және табиғи апаттардың салдарын жою жөніндегі мемлекеттік өрт сөндіру қызметі академиясы» Федералдық мемлекеттік бюджеттік жоғары білім беру мекемесінің сертифициттау органы шығарды, аккредиттеу туралы № RA.RU.11ПБ97 куәлігі 01.07.2015 ж. ; мекен-жайы:

129366, Ресей Федерациясы, Мәскеу, к. Боруш Галушкин, 4 жас; жұмыс орнының мекен-жайы: 129366, Ресей Федерациясы, Мәскеу, көш. Боруш Галушкин, 4 ғимарат, 2 үй, 3 телефон: +7 (495) 617-27-27.

Аталған құжатта көрсетілген сәйкестікті растау туралы мәліметтер басымдықты болып табылады.

Информация о подтверждении соответствия

KG

Россияда өндүрүлгөн «Hydro MX» суу жана көбүк менен өрт өчүрүүнүн топтомдук соркысма орнотмолору, Бажы биримдигинин «Төмөн вольттуу жабдуунун коопсуздугу жөнүндө» (ТР ТС 004/2011), «Машиналардын жана жабдуунун коопсуздугу жөнүндө» (ТР ТС 010/2011), «Техникалык каржаттардын электромагниттик шайкештиги» (ТР ТС 020/2011) техникалык регламенттеринин талаптарына шайкеш келтирүүгө тастыкталган.



Шайкештик тастыктамасы: № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00046/19, жарактуу мөөнөтү 19.07.2019 баштап 18.07.2024-ж. чейин.

Буюмдар ТШ 28.13.14-005-59379130-2019 ылайык даярдалган.

«Көз карандысыз экспертиза» ЖЧК өндүрүмүн тастыкташтыруу боюнча орган тарабынан берилген, аккредитациялоо аттестаты № РОСС RU.0001.11ГБ09 09.09.2014-ж., дареги: 115280, Россия, Москва ш., Ленинская Слобода көч., 19-үй, 2-кабат, 21ш8, 21ш9, 21ш10, 21ш11 бөлмөлөрү; телефону: +7 (495) 722-61-68.

Шайкештик тастыктамасында көрсөтүлгөн тетиктер, топтом буюмдар тастыктамадан өткөн буюмду түзүүчү бөлүктөр болуп, алар менен биргеликте гана пайдаланылышы керек.

FRG кысым сигнализациясы Евразия экономикалык бирлигинин «Өрт коопсуздугу жана өрт өчүрүүчү шаймандарга карата талаптар жөнүндө» Техникалык регламентке шайкештиги жөнүндө сертификатка ээ (ТР ЕАЭБ 043/2017).

Шайкештик сертификаты:



ЕАЭС RU C-RU.ПБ97.В.00014/20 16.10.2020 - 15.10.2025 аралыгында жарактуу

Продукциялар ТУ 4892-023-59379130-2015 (ТУ 28.99.52.000-023-59379130-2018) ылайык чыгарылган.

Өнүмдөрдүн сертификациялык органы тарабынан чыгарылган, «Россия Федерациясынын Министрлигинин Жарандык коргонуу, чукул кырдаалдар жана табигый кырсыктардын кесепеттерин жоюу боюнча Мамлекеттик Өрткө каршы Кызматтын Академиясы» Федералдык Мамлекеттик бюджеттик билим берүү мекемесинин сертификатын берүүчү органы, 01.07.2015-ж. № RA.RU.11ПБ97 аккредитациялоо күбөлүгү; дареги жайгашкан жер: 129366, Россия Федерациясы, Москва, ул. Борис Галушкин, 4; иштеген жеринин дареги: 129366, Россия Федерациясы, Москва шаары, көч. Боруш Галушкин, 4-корпус, 2-корпус, 3-телефон: +7 (495) 617-27-27.

Ушул документте көрсөтүлгөн шайкеш келүүнү тастыктоо тууралуу маалымат артыкчылыктуу болуп эсептелинет.

AM

Ռուսաստանում արտադրված «Hydro MX», համալրված պոմպային կայանքները, որոնք նախատեսված են ջրային և փրփուրային հրդեհաշիջման համակարգերի համար, հավաստագրված են Մաքսային միության «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 004/2011), «Սեքենաների և սարքավորումների անվտանգության մասին» (ТР ТС 010/2011), «Տեխնիկական միջոցների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (ТР ТС 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության:



Համապատասխանության սերտիֆիկատ. № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00046/19, ուժի մեջ է 19.07.2019-ից մինչև 18.07.2024 թ.

Արտադրատեսակները պատրաստված են համաձայն ՏՊ 28.13.14-005-59379130-2019.

Տրվել է «Լեգավիսիմայա էքսպերտիզա» ՍՊԸ արտադրանքի հավաստագրման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № РОСС RU.0001.11ГБ09 առ 09.09.2014 թ., հասցե՝ 115280, Ռուսաստան, ք. Մոսկվա, փող. Լենինսկայա Սլոբոդա, շ. 19, հարկ 2, գրասենյակներ 21ա8, 21ա9, 21ա10, 21ա11; հեռախոս՝ +7 (495) 722-61-68.

Համապատասխանության սերտիֆիկատում նշված պատկանելիքները, համալրող մասերը և պահեստամասերը հանդիսանում են սերտիֆիկացված արտադրատեսակի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն նրա հետ:

FRG ճնշման ազդանշանները հավաստագրված են «Հրդեհային անվտանգության և հրդեհաշիջման սարքավորումների նկատմամբ պահանջների մասին» (TR EAEU 043/2017) Եվրասիական տնտեսական միության տեխնիկական կանոնակարգերին համապատասխանելու համար:

Համապատասխանության վկայական:



ЕАЭС RU C-RU.ПБ97.В.00014/20 ուժի մեջ է 16.10.2020-ից 15.10.2025

Ապրանքները արտադրվում են ТУ 4892-023-59379130-2015 (ТУ 28.99.52.000-023-59379130-2018) համաձայն:

Թողարկվել է բարձրագույն կրթության Դաշնային պետական ​​​​բյուջետային ուսումնական հաստատության «Քաղաքացիական պաշտպանության, արտակարգ իրավիճակների և բնական աղետների հետեւանքների վերացման նախարարության պետական ​​​​հրշեջ ծառայության ակադեմիայի» արտադրանքի սերտիֆիկացման մարմնի սերտիֆիկացման մարմին, 01.07.2015 թ. ՀՀ. RA.RU.11ПБ97 հավատարմագրման վկայագիր. հասցեի գտնվելու վայրը. 129366, Ռուսաստանի Դաշնություն, Մոսկվա, փ. Բորիս Գալուշկին, 4; բիզնեսի վայրի հասցեն՝ 129366, Ռուսաստանի Դաշնություն, Մոսկվա, փ. Բորիս Գալուշկին, 2ենք 4, 2ենք 2, 3 հեռախոս՝ +7 (495) 617-27-27:

Տվյալ փաստաթղթում նշված համապատասխանության հավաստման մասին տեղեկատվությունն ունի առաջնայնություն:

По всем вопросам обращайтесь:

Российская Федерация

ООО Грундфос
109544, г. Москва,
ул. Школьная, 39-41, стр. 1
Тел.: +7 495 564-88-00,
+7 495 737-30-00
Факс: +7 495 564-88-11
E-mail: grundfos.moscow@grundfos.com

Республика Беларусь

Филиал ООО Грундфос в Минске
220125, г. Минск,
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56,
БЦ «Порт».
Тел.: +375 17 397-39-73/4
Факс: +375 17 397-39-71
E-mail: minsk@grundfos.com

Республика Казахстан

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

99837635	03.2021
-----------------	---------

ECM: 1308713

Возможны технические изменения. Товарные знаки, представленные в этом материале, в том числе Grundfos, логотип Grundfos и «be think innovate», являются зарегистрированными товарными знаками, принадлежащими The Grundfos Group. Все права защищены. © 2021 Grundfos Holding A / S. Все права защищены.