

Control MX

Control VLV

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Control MX, Control VLV

Русский (RU)	
Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации.	4
Қазақша (KZ)	
Төлкүжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық	23
Кыргызча (KG)	
Паспорт, Монтаждоо жана пайдалануу боюнча колдонмо	42
Зәңбек (AM)	
Տեղադրման եւ շահագործման Անձնագիր, Ձեռնարկ.	61
Информация о подтверждении соответствия	130

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	4
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	6
5.1 Упаковка	6
5.2 Перемещение	6
6. Область применения	6
7. Принцип действия	6
7.1 Общий алгоритм работы	6
7.2 Варианты запуска	7
7.3 Режимы запуска	7
7.4 Параметры работы насосов	8
8. Монтаж	9
8.1 Общие указания	9
9. Ввод в эксплуатацию	11
9.1 Настройка управления дренажным насосом, жокей-насосом и задвижками с электроприводом	11
9.2 Заполнение установки водой	11
9.3 Порядок заполнения водой установки с насосами CR	11
9.4 Порядок заполнения водой установки с насосами NB	11
9.5 Перевод установки в рабочий режим	12
10. Эксплуатация	12
10.1 Общие сведения	12
10.2 Световая и графическая индикация на передней панели	13
10.3 Звуковой сигнал	13
10.4 Удаленная работа с ППУ	13
10.5 Органы управления и световая индикация для ППУ	14
10.6 Режимы работы Control MX	16
10.7 Индикация и управление с панели оператора Control MX	16
11. Техническое обслуживание	19
12. Технические данные	19
13. Обнаружение и устранение неисправностей	19
14. Комплектующие изделия	20
15. Утилизация изделия	20
16. Изготовитель. Срок службы	21
17. Информация по утилизации упаковки	22
Приложение 1.	81
Приложение 2.	86
Приложение 3.	98

Предупреждение

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

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

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

1.5 Выполнение работ с соблюдением техники безопасности

При выполнении работ должны соблюдаться приведенные в данном 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.

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, 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.

3. Значение символов и надписей в документе



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



Указание по технике безопасности,
не выполнение которых может вызвать отказ оборудования, а также его повреждение.



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

4. Общие сведения об изделии

Данный документ распространяется на приборы управления пожарные Control MX (далее по тексту – ППУ) и шкафы управления Control VLV (далее по тексту – модули).

Фирменная табличка Control MX

Type: (1)					
Model: (2)					
Mains supply: (3)				In: (4) A	
Ambient Temperature: (5)				IP: (6)	
Number	P kW	I min	I max	Switch- mode	
Main Pumps: (7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
Auxiliary Pumps: (12)	(13)	(14)	(15)	(16)	
Options for each pump:					
(17)					
Options for system:					
(18)					
None standard option: (19)					
TY 3432-021-59379130-2014 (20)					
 (21)					
Made in Russia (22)					
 DK-8850 Bjerlingbro, Denmark					
98620693					

Рис. 1 Фирменная табличка Control MX

Поз. Наименование

1	Типовое обозначение ППУ
2	Модель, серийный номер, код производства Р2 ГГНН (Р2 – обозначение завода Грундфос Россия, ГГ – год изготовления, НН – неделя изготовления)
3	Показатели электропитания
4	Номинальный ток установки
5	Температура окружающей среды
6	Степень защиты
7	Количество насосов, которое питает ППУ (основные и резервные)
8	Мощность насосов (основной и резервный)
9	Минимальный ток насосов (основные и резервные)
10	Максимальный ток насосов (основные и резервные)
11	Способ управления основными насосами (основные и резервные)
12	Количество дополнительных насосов, которое питает ППУ (жокей-насос, дренажный насос)
13	Мощность дополнительных насосов (жокей-насос, дренажный насос)
14	Минимальный ток дополнительных насосов (жокей-насос, дренажный насос)
15	Максимальный ток дополнительных насосов (жокей-насос, дренажный насос)
16	Способ управления дополнительными насосами (жокей-насос, дренажный насос)
17	Опции для насосов
18	Опции для установки
19	Специальные опции
20	Обозначение ТУ
21	Знаки обращения на рынке
22	Страна изготовления

Фирменная табличка Control VLV

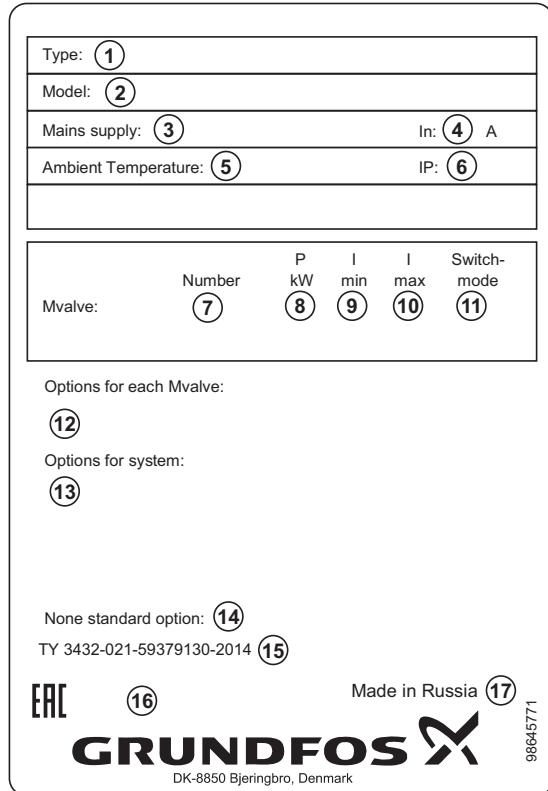


Рис. 2 Фирменная табличка Control VLV

Поз. Наименование

1	Типовое обозначение
2	Модель, серийный номер, код производства Р2 ГГНН (Р2 – обозначение завода Грундфос Россия, ГГ – год изготовления, НН – неделя изготовления)
3	Показатели электропитания
4	Номинальный ток, А
5	Температура окружающей среды, °С
6	Степень защиты
7	Количество задвижек с электроприводом, которое питает данный шкаф
8	Мощность электродвигателя задвижек, кВт
9	Минимальный ток задвижек, А
10	Максимальный ток задвижек, А
11	Метод пуска основных задвижек
12	Опции для задвижек
13	Опции для установки
14	Специальные опции
15	Обозначение ТУ
16	Знак обращения на рынке
17	Страна изготовления

Типовое обозначение Control MX

Пример	Control MX	1	1	2-4A	DOL	-I	+OPS
Типовой ряд							
Кол-во рабочих насосов в системе							
Кол-во резервных насосов в системе							
Номинальный ток насоса							
Способ пуска насосов:							
DOL: Прямой пуск							
S/D: Пуск звезда/треугольник							
SS: Плавный пуск (основной насос)							
Тип конструктивного исполнения:							
I: Напольное исполнение							
II: Навесное исполнение							
OPS: Обозначение комплектации опций (если имеются)							

Типовое обозначение Control VLV

Control VLV-S*	1	x1,6-2,5A	380V	DOL	-II
Типовой ряд					
1 - количество подключаемых задвижек					
1,6-2,5A - диапазон рабочего тока каждой задвижки					
380V - напряжение питания					
DOL – способ пуска					
I – напольное (в Control VLV не используется)					
II – навесное					

* S – без преобразователя частоты.

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 17. Информация по утилизации упаковки.

5.2 Перемещение



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

Внимание Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

6. Область применения

Прибор управления пожарный Control MX предназначен для запуска системы пожаротушения, а также для обеспечения контроля и управления элементами системы пожаротушения:

- пожарными насосами;
- жокей-насосом;
- дренажным насосом;
- задвижками с электроприводами.

Так же ППУ Control MX позволяет передавать собранную информацию по каналу связи напрямую в пункт централизованного наблюдения или в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.

Модули Control VLV предназначены для подключения дополнительных задвижек с электроприводом к ППУ Control MX.

Для полного дублирования панели управления основного шкафа Control MX в качестве принадлежности поставляется Удаленная панель диспетчеризации (УПД).

7. Принцип действия

7.1 Общий алгоритм работы

Общий алгоритм работы установки пожаротушения, управляемой ППУ Control MX:

0. При подключении жокей-насоса и/или дренажного насоса:

Жокей-насос поддерживает давление в водозаполненном трубопроводе системы пожаротушения. ППУ Control MX

- с помощью поплавкового реле и дренажного насоса контролирует уровень воды в дренажном приемке помещения, где смонтирована установка пожаротушения.
- При возникновении условий, выполняющих требования одного из трёх режимов запуска (см. 7.2 *Варианты запуска*), ППУ Control MX начинает отработку алгоритма пожаротушения.
 - 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 (см. 7.3.2 *Ручной пуск*).
 - При подключении задвижек с электроприводом: Отправляется сигнал на открытие задвижек с электроприводом одновременно с пуском основного насоса.
 - Происходит последовательный запуск основных насосов.
 - ППУ Control MX отслеживает параметры работы насосов (см. 7.4 *Параметры работы насосов*).
 - В случае выхода из строя или отключения основных насосов, запускаются резервные насосы. Резервные насосы не отключаются ни при каких обстоятельствах.
 - Отключение установки пожаротушения производится вручную.

7.2 Варианты запуска

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

1. Запуск по внешнему сигналу и падению давления от одного из реле на напорном коллекторе установки пожаротушения

Для запуска первого по порядку основного насоса необходимо наличие непрерывного сигнала на запуск, подведенного к клеммам «Сигнал на запуск» или «Дистанционный пуск» и сигнал о падении давления в напорном коллекторе, фиксируемый одним из двух реле давления, установленным на напорном коллекторе и подключенным по схеме «ИЛИ».

Внимание Если сигнал на запуск отключен до регистрации падения давления в напорном коллекторе, пуск системы не произойдет.

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

2. Запуск только по внешнему сигналу

Для запуска первого по порядку основного насоса необходимо наличие только дискретного сигнала на запуск, подаваемого на клеммы «Сигнал на запуск» или «Дистанционный пуск». Сигналы по схеме «ИЛИ» от двух реле давления, 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 реле на напорном коллекторе

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

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

При любом выбранном варианте запуска предусмотрена возможность ручного пуска системы пожаротушения с помощью ручного трехпозиционного переключателя «РП-0-ОП» на двери ППУ (см. № 2, Таблица 2). При этом если выбран первый вариант запуска, то после запуска от ручного трехпозиционного переключателя на двери шкафа ППУ будет ожидать сигнал о падении давления от одного из двух реле

на напорном коллекторе, чтобы запустить первый по очереди основной насос, в остальных двух случаях запуск первого по очереди основного насоса произойдет сразу же.

Выбор варианта запуска осуществляется в меню «Настройки» (см. 10.7.6 *Меню «Настройки»*).

7.3 Режимы запуска

Задержка пуска

Для каждого варианта запуска в ППУ Control MX существует возможность запуска системы пожаротушения в автоматическом и ручном режиме, это влияет на временную задержку между поступлением сигнала (сигналов) на запуск и непосредственным началом работы системы пожаротушения.

7.3.1 Автоматический пуск

- В варианте запуска «непрерывный внешний сигнал + падение давления» при подключении требуемого внешнего сигнала к клеммам «Сигнал на запуск» 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, не менее 30 сек.). По истечении заданного промежутка времени начнется отработка алгоритма пожаротушения.

Внимание Если сигнал на запуск отключен до регистрации падения давления в напорном коллекторе, пуск системы не произойдет.

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

- В варианте запуска «только внешний сигнал» при подключении требуемого внешнего сигнала к клеммам «Сигнал на запуск» система может быть запущена в автоматическом режиме. При поступлении дискретного сигнала на запуск, контроллер ППУ начинает отсчет времени до пуска (определяется заказчиком, не менее 30 сек.). По истечении заданного промежутка времени начнется отработка алгоритма пожаротушения.

- В варианте запуска «только падение давления» при отсутствии какого-либо подключения и/или сигналов на клеммах «Сигнал на запуск» или «Дистанционный пуск» система может быть запущена в автоматическом режиме, при фиксации падения давления хотя бы одним реле, контроллер ППУ начинает отсчет времени до пуска (определяется заказчиком, не менее 30 сек.). По истечении заданного промежутка времени начнется отработка алгоритма пожаротушения.

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

7.3.2 Ручной пуск

- В варианте запуска «непрерывный внешний сигнал + падение давления» при подключении требуемого внешнего сигнала к клеммам «Дистанционный пуск» система может быть запущена в ручном режиме. При поступлении сигнала на запуск, контроллер ППУ проверяет давление на выходе системы, при фиксации обоих условий запуска начнется отработка алгоритма пожаротушения без какой-либо задержки.

Внимание Если сигнал на запуск отключен до регистрации падения давления в напорном коллекторе, пуск системы не произойдет.

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

- В варианте запуска «только внешний сигнал» при подключении требуемого внешнего сигнала к клеммам

«Сигнал на запуск» система может быть запущена в ручном режиме. При поступлении сигнала на запуск, контроллер ППУ начнет отработку алгоритма пожаротушения без какой-либо задержки.

3. В варианте запуска «только падение давления» при отсутствии какого-либо подключения и/или сигналов на клеммах «Сигнал на запуск» или «Дистанционный пуск» система может быть запущена в ручном режиме, при фиксации падения давления хотя бы одним реле, контроллер ППУ начнет отработку алгоритма пожаротушения без какой-либо задержки.

Внимание

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

Ручной пуск можно активировать с помощью трехпозиционного переключателя на двери ППУ. При запуске от ручного переключателя (при любом выбранном режиме запуска) отработка алгоритма пожаротушения начнется без какой-либо задержки.

Выбор варианта запуска осуществляется в меню «Настройки» (см. 10.7.6 Меню «Настройки»).

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

Таблица 1. Распределение задержки пуска и вариантов запуска

Вариант режима запуска	Условия запуска	Ручной пуск.
	Автоматический пуск. Задержка пуска от 30 секунд	Задержка пуска отсутствует
1. Запуск по непрерывному внешнему сигналу и падению давления от одного из реле на напорном коллекторе	Оба реле на напорном коллекторе подключены к ППУ, регистрируется падение давления или обрыв кабеля одного или двух реле, сигнал за запуск приходит на клемму «Сигнал на запуск»	Оба реле на напорном коллекторе подключены к ППУ, регистрируется падение давления или обрыв кабеля одного или двух реле, сигнал на запуск приходит на клемму «Дистанционный пуск» или используется ручной трехпозиционный переключатель на двери ППУ в положении «РП»
2. Запуск только по непрерывному или дискретному внешнему сигналу	Оба реле на напорном коллекторе подключены к ППУ (не участвуют в запуске системы, но отслеживают ее работу в дальнейшем), сигнал за запуск приходит на клемму «Сигнал на запуск»	Оба реле на напорном коллекторе подключены к ППУ (не участвуют в запуске системы, но отслеживают ее работу в дальнейшем), сигнал на запуск приходит на клемму «Дистанционный пуск» или используется ручной трехпозиционный переключатель на двери ППУ в положении «РП»
3. Запуск только по падению давления от одного из реле на напорном коллекторе	Оба реле на напорном коллекторе подключены к ППУ, регистрируется падение давления или обрыв кабеля одного или двух реле, внешние сигналы не используются	Оба реле на напорном коллекторе подключены к ППУ, регистрируется падение давления или обрыв кабеля одного или двух реле, возможный внешний сигнал на запуск подключен к клемме «Дистанционный пуск» или используется ручной трехпозиционный переключатель на двери ППУ в положении «РП»

Указание

Сообщение на экране «Сигнал на запуск» является только сообщением замкнутого состояния соответствующего входа. Отработка алгоритма запуска станции возможна только при наличии на экране поля со значением «ноль», показывающее, что обратный отсчет закончен. В этом режиме насос либо ожидает подтверждение пуска от реле давления в напорной магистрали (вариант запуска 1), либо непосредственно после окончания отсчета запускается первый по порядку основной насос (вариант запуска 2).

Указание

Для перевода станции в исходное состояние, необходимо перевести рукоятку трехпозиционного переключателя «РП-0-ОП» в положение «Отмена пуска» (ОП). Необходимо убедиться, что сигнал на запуск деактивирован, вход разомкнут.

7.4 Параметры работы насосов

Параметры работы насосов, управляемых ППУ Control MX, представлены ниже:

Основной насос

Отслеживаемые параметры:

- перегрев (РТС датчик соответствующего насоса);
- короткое замыкание и перегрузки по току (автомат защиты двигателя соответствующего насоса, доп. контакт);

- нехватка давления на выходе из насоса (реле давления соответствующего насоса).

Параметры запуска насоса:

- сигналы «Дистанционный пуск»/«Сигнал на запуск» (в зависимости от выбранного варианта запуска);
- перегрев предыдущего основного насоса;
- короткое замыкание или перегрузка по току предыдущего основного насоса (при его наличии);
- нехватка давления на выходе предыдущего основного насоса (при его наличии, реле давления соответствующего насоса);
- нехватка давления в напорном коллекторе при пуске первого по очереди основного насоса (2 реле давления 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 реле давления на напорном коллекторе, сигнал отсутствия давления по схеме «И»).

Параметры отключения основного насоса:

- перегрев насоса;
- короткое замыкание или перегрузка по току в цепи питания насоса;
- нехватка давления на выходе из насоса (реле давления соответствующего насоса);

- нехватка давления в напорном коллекторе (2 реле давления 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:

- перегрев (РТС датчик соответствующего насоса);
- нехватка давления на выходе из насоса (реле 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 главного насоса запускается первый по очереди резервный насос;
- нехватка давления на выходе предыдущего резервного насоса (реле давления соответствующего насоса);
- нехватка давления в напорном коллекторе по истечению времени выхода на режим, настраиваемого с панели оператора, после запуска предыдущего резервного насоса (2 реле давления на напорном коллекторе, сигнал отсутствия давления по схеме «И»).

Параметры ошибки резервного насоса (останов насоса не происходит):

- перегрев (в случае перегрева при отсутствии прочих ошибок выдается только сигнал об аварии резервного насоса);
- нехватка давления на выходе из насоса (реле давления соответствующего насоса);
- нехватка давления в напорном коллекторе по истечению времени выхода на режим, настраиваемого с панели оператора, после запуска текущего резервного насоса (2 реле давления на напорном коллекторе, сигнал отсутствия давления по схеме «И»).

При выходе на рабочий режим в любое время после окончания задержки времени выхода на режим в случае аварии «Реле давления 1» или от «Реле давления 2» или перегрева, короткого замыкания, перегрузки по току переключение насосов и индикация о неисправности происходит без задержки.

8. Монтаж

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

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

8.1 Общие указания

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

8.1.1 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.

8.1.2 Подключение дренажного насоса, жокей-насоса и задвижек с электроприводом

Внимание
При подключении задвижек с электроприводом, модуля управления, дренажного и жокей-насосов необходимо руководствоваться схемой электрической принципиальной.

Подключение дренажного насоса с внешним реле уровня (поплавком)*

Подключите реле уровня (поплавок) к клеммам X9: 20, 21.

Подключите питающий кабель насоса к соответствующим клеммам на колодке X7 в соответствии с Приложением 2.

Подключение жокей-насоса

Подключите питающий кабель жокей-насоса к клеммам на колодке X7. Сигнал от реле давления жокей-насоса подключается на колодке X9 (см. Приложение 1 и Приложение 2). Необходимо отрегулировать реле давления жокей-насоса в соответствии с условиями эксплуатации и инструкцией по настройке используемого реле давления.

Подключение задвижки с электроприводом

Подключите привод электрической задвижки к соответствующим клеммам на колодках X5\7 в соответствии с Приложением 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. При комплектации дополнительным модулем Control VLV, ППУ может управлять:

- до четырех электрозадвижек 3x380 В;
- одной электрозадвижкой 3x380 В и до 3-х электрозадвижек 1x220 В.

Иные варианты комплектации невозможны.

Если требуется управление несколькими задвижками (вплоть до четырех) или задвижкой с напряжением питания 1x220 В (от одной до трех), необходимо подключить дополнительный модуль управления задвижками к клеммной колодке X8 (заказывается отдельно, подключается в соответствии с Приложением 1).

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

8.1.3 Подключение устройств сигнализации

Подключение устройств сигнализации осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации данных устройств (если они не входят в комплект установки)



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

пожаротушения) и схемой электрической принципиальной (по умолчанию подключение осуществляется к клеммнику X9). 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, модуля управления задвижками) согласно схеме подключения (Приложение 1).



Рис. 3 Пример установки сопротивлений (резисторов) в корпусе реле давления

Подключение сигналов диспетчеризации осуществляется в соответствии со схемой электрической принципиальной (по умолчанию клеммы подключения для этих сигналов находятся на клеммнике X10).

На клеммнике X8 располагаются клеммы для подключения диспетчеризации по протоколу Modbus RTU и интерфейсный порт для подключения модуля управления дополнительными задвижками.

Если в системе пожарной автоматики, в составе которой эксплуатируется установка пожаротушения, отсутствуют устройства, подключение которых указано на схеме подключения в Приложении 1, на клеммы линий связи отсутствующих устройств необходимо установить сопротивления 560 Ом (см. рис. 4). Исключение составляет только клеммник X9: 2, 3 «Сигнал на запуск ППУ», если в ППУ выбран режим запуска только по падению давления. В этом случае нет необходимости устанавливать сопротивление.

Не допускается установка перемычек на силовых клеммах отсутствующих устройств!

В случае, если насосы пожарной установки не оснащены датчиками контроля температуры обмоток электродвигателя (PTC), то необходимо замкнуть цепи датчиков PTC соответствующих насосов через сопротивление 200 Ом.

Если сопротивления не будут установлены, на экране панели оператора будут отображаться сообщения об обрыве линий связи.



Рис. 4 Пример установки сопротивления (резистора) в клеммах подключения датчика PTC

Подключение внешних устройств, рекомендуется производить с помощью экранированных кабелей (см. Схему электрическую принципиальную, Приложение 1), точки заземления экранов находятся на монтажной плате ППУ.

8.1.4 Подготовка реле давления

В зависимости от условий эксплуатации может потребоваться дополнительная настройка реле-давления установки. Реле давления настраивается в соответствии с требованиями давления системы конкретного объекта.

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

Настройка реле давления FRG

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.

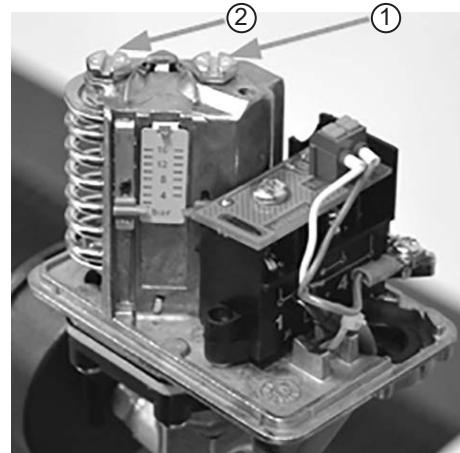


Рис. 5 Настройка реле давления FRG

Настройка реле давления Potter

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.

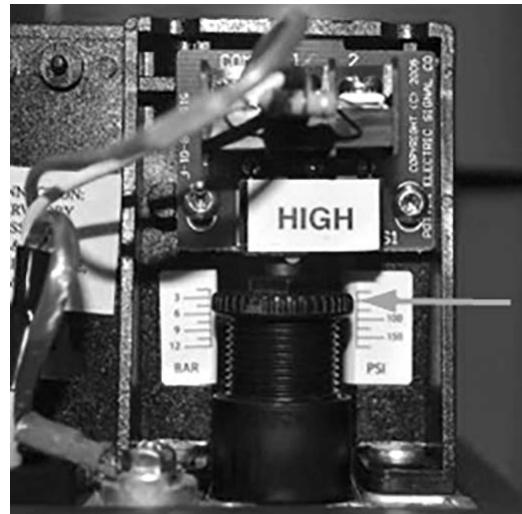


Рис. 6 Настройка реле давления Potter

8.1.5 Подключение устройства дистанционного пуска

Каждый ППУ оснащается устройством дистанционного пуска (далее по тексту – УДП) установки пожаротушения. Устройство оснащено сопротивлениями для контроля линии связи. При отсутствии необходимости установки устройства требуется в клеммах его подключения установить сопротивление номиналом 560 Ом. 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 10.4 Удаленная работа с ППУ.

8.1.6 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).

9. Ввод в эксплуатацию

9.1 Настройка управления дренажным насосом, жокей-насосом и задвижками с электроприводом

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

Для настройки необходимо войти в режим администратора и переключиться в меню «настройки». (см. раздел 10.7 Индикация и управление с панели оператора Control MX), где необходимо выбрать вариант запуска алгоритма пожаротушения, включить управление дренажным и жокей-насосами, установить количество и время закрытия или открытия электрозадвижек.

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

9.2 Заполнение 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.

9.3 Порядок заполнения водой установки с насосами CR

Предупреждение

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

Перед включением насоса необходимо залить в него рабочую жидкость и удалить воздух. При «сухом» ходе подшипники и уплотнение вала могут быть повреждены.

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 «ручной» (см. раздел 10.7 Индикация и управление с панели оператора Control MX) 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. Полнотью открыть запорный вентиль в напорной магистрали.
10. Повторить операции для оставшихся насосов.

CR, CRI, CRN с 1 по 5

У насосов этих типов 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.

9.4 Порядок заполнения водой установки с насосами NB

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.

Перед включением насоса необходимо залить в него рабочую жидкость и удалить воздух.

9.4.1 Заливка насоса

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.

9.4.2 Режим всасывания с обратным клапаном

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



Внимание

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

Перед включением насоса необходимо залить в него рабочую жидкость и удалить воздух. При «сухом» ходе подшипники и уплотнение вала могут быть повреждены.

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.

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

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

- Если задвижка установлена во всасывающем трубопроводе насоса, она должна быть полностью открыта.
- Закройте запорную арматуру в напорном трубопроводе и затяните резьбовые пробки заливочной горловины и дренажного отверстия.
- Подключите вакуумный насос вместо заливочного приспособления (с воронкой) для удаления воздуха.
- Для предохранения вакуумного насоса от воздействия избыточного давления между ним и центробежным насосом устанавливается золотниковый клапан.
- 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.
- Закройте золотниковый клапан рядом с ручным вакуумным насосом.



Предупреждение

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

- Стрелки на корпусе двигателя показывают правильное направление вращения. Если смотреть со стороны всасывающего фланца, вал должен вращаться против часовой стрелки. Перед тем как включить насос, полностью откройте запорную арматуру на стороне всасывания, задвижка на нагнетательном трубопроводе должна быть приоткрыта.
- Подать питание на установку, включив рубильник основного ввода ППУ. Перевести автоматические выключатели насосов в положение «включено» («ON»).
- Включить насос с помощью панели оператора в режиме «ручной» (аналогично установке с насосами CR, см. раздел 10.7 *Индикация и управление с панели оператора Control MX*) 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.



- После того как трубопровод заполнится жидкостью, медленно открывайте запорную арматуру на нагнетании, пока она не будет открыта полностью.

9.5 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, электрозадвижек, реле и датчиков. Неиспользуемые цепи должны быть замкнуты через сопротивления на клеммах внутри ППУ;
- перевести автоматические выключатели подключенных насосов и электрозадвижек 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.

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

10. Эксплуатация

Условия эксплуатации приведены в разделе 12. *Технические данные*.

10.1 Общие сведения

Прибор управления пожарный (ППУ) 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, токов перегрузки и повышения температуры;
- 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;
- защиту дренажного насоса от КЗ;
- индикацию состояния (вкл./выкл./авария) дренажного насоса;
- 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 (при подключении модуля управления задвижками Control VLV);
- автоматический контроль аварийного уровня жидкости в 3-х емкостях;
- 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;
- 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).

10.2 Световая и графическая индикация на передней панели

Изменение состояния системы отображается на передней панели ППУ 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);
- «Остановка пуска» (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/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-й задвижки с электроприводом (При подключенном дополнительном модуле);
- Переключение с основного ввода питания на резервный

См. раздел 10.7 Индикация и управление с панели оператора Control MX.

10.3 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 0,5 сек);
- «Неисправность» (импульсный режим с периодом 1 сек).

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

10.4 Удаленная работа с ППУ

Для удаленной работы с ППУ Control MX существует два варианта подключаемых устройств:

1. 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 «Сигнал на запуск ППУ» или «Дистанционный пуск» (см. *Приложение 1*), при этом удаленная отмена пуска с помощью УДП невозможна.

В базовую комплектацию ППУ Control 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 ППУ Control MX.



Рис. 7 Устройство дистанционного пуска

2. Удаленная панель диспетчеризации (УПД)

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

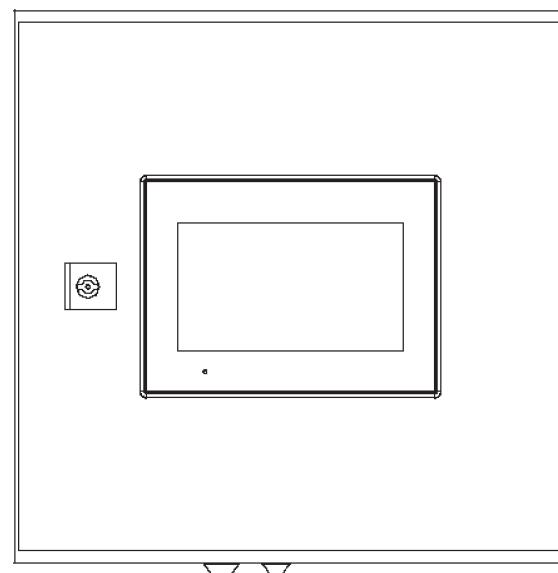


Рис. 8 Удаленная панель диспетчеризации

Указание

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).

10.5 Органы управления и световая индикация для ППУ

Внешний вид ППУ Control MX расположение органов управления, звуковой индикации, ламп световой индикации и панели оператора представлено на рис. 9 (может отличаться для ППУ различного исполнения). Назначение органов управления, световой и звуковой индикации представлено в Таблице 2.

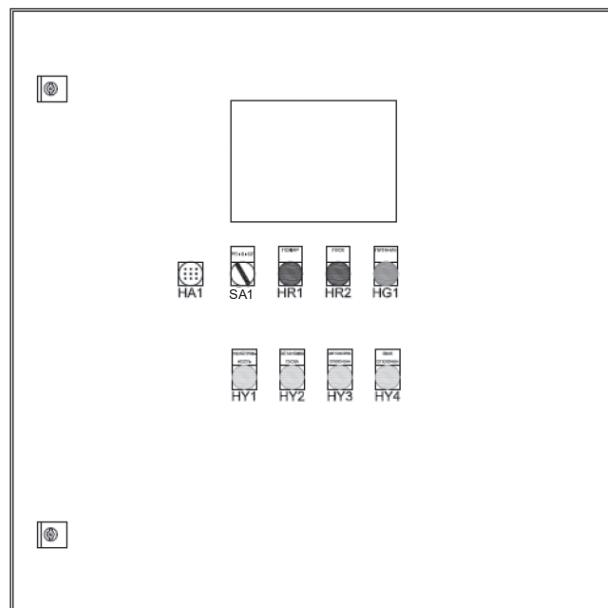


Рис. 9 Прибор управления пожарный Control MX

Таблица 2. Назначение органов управления, световой и звуковой индикации

№	Орган индикации	Назначение
1	HA1	Звуковой зуммер. Предназначен для формирования звукового сигнала различной интенсивности, сопровождающего поступление различных сигналов (см. раздел 10.3 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».
3	HR1	Индикация тревожного режима «Пожар 1», «Пожар 2», «Внимание». При поступлении данных сигналов горит красная лампочка (см. 10.7.2 Меню «Состояние»).
4	HR2	Индикация пуска системы. Началась отработка алгоритма пожаротушения – горит красная лампочка.

№	Орган индикации	Назначение
5	 HG1	Индикация питания системы. При наличии питания на обоих вводах горит зеленая лампочка.
6	 HY1	Индикация неисправности. При поступлении сигнала неисправности (авария насоса, обрыв линии связи и т. д.) горит желтая лампочка.
7	 HY2	Индикация ручной остановки запуска системы. Трехпозиционный переключатель на дверце ППУ переведен в положение «ОП» - запуск системы остановлен, горит желтая лампочка.
8	 HY3	Индикация отключения автоматического режима работы ППУ. Система работает в режиме «Ручной» или в режиме «Блокировка пуска» - горит желтая лампочка.
9	 HY4	Индикация отключения звукового оповещения. На панели оператора нажата кнопка отключения звука – горит желтая лампочка.

10.6 Режимы работы Control MX

Режим «Автоматический»

Переход в режим «Автоматический» осуществляется с помощью кнопки «Автоматический» в меню «Работа» на панели оператора (см. 10.7.4 Меню «Работа»). В автоматическом режиме станция принимает внешние сигналы и сигнал на запуск алгоритма пожаротушения.

Режим «Ручной»

Переход в режим «Ручной» осуществляется с помощью кнопки «Ручной» в меню «Работа» на панели оператора (см. 10.7.4 Меню «Работа»). При активации режима на двери ППУ загорается лампочка «Автоматика отключена».

В режиме «Ручной» возможны:

- пуск/останов основных насосов;
- пуск/останов резервных насосов;
- пуск/останов 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 «Отключить управление» в меню «Работа» на панели оператора (см. 10.7.4 Меню «Работа»).

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».

Управление дренажным насосом

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 отключения управлением дренажным насосом (см. 10.7.6 Меню «Настройки»).

Управление жокей-насосом

В автоматическом режиме работы жокей-насос запускается при замыкании сухого контакта 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 «Автомат», то происходит автоматическое отключение жокей-насоса при запуске основного насоса.

В ППУ существует возможность отключения управлением жокей-насосом (см. 10.7.6 Меню «Настройки»).

Управление задвижками с электроприводом

В ручном режиме управления контроллер подает сигнал на открытие/закрытие задвижки с электроприводом по команде с панели оператора. По получении ответного сигнала с блока управления задвижкой через определенное время (определяется заказчиком) деактивируется сигнал на открытие/закрытие, выводится информация на экран контроллера о состоянии задвижки (открыта или закрыта).

Если по истечении заданного времени контроллер не получает сигнал об открытии/закрытии задвижки, на экран контроллера выводится сообщение об аварии. Для сброса аварии и открытия/закрытия задвижки необходимо устранить неисправность и повторно нажать на поле «открыть/закрыть» на экране контроллера (см. 10.7.4 Меню «Работа»). При получении контроллером сигнала об аварии механизма задвижки контроллер так же деактивирует открытие/закрытие задвижки, если она находится в работе, и выводит сообщение на экран контроллера об аварии задвижки. При запуске системы пожаротушения контроллер активирует сигнал на открытие задвижки, если она уже не открыта, независимо от аварийных сигналов. И также выводит на экран контроллера текущее состояние задвижки: «открыта», «закрыта», «авария».

закрытия задвижки необходимо устранить неисправность и повторно нажать на поле «открыть/закрыть» на экране контроллера (см. 10.7.4 Меню «Работа»). При получении контроллером сигнала об аварии механизма задвижки контроллер так же деактивирует открытие/закрытие задвижки, если она находится в работе, и выводит сообщение на экран контроллера об аварии задвижки. При запуске системы пожаротушения контроллер активирует сигнал на открытие задвижки, если она уже не открыта, независимо от аварийных сигналов. И также выводит на экран контроллера текущее состояние задвижки: «открыта», «закрыта», «авария».

Сигналы, выдаваемые ППУ, передача данных по протоколу Modbus

Управление ППУ и получение информации о состоянии системы противопожарной защиты можно осуществлять через протоколы Modbus RTU (Шнайдер Электрик) и Modbus TCP. Схема подключения для Modbus RTU приведена в Приложении 1. Подключение по протоколу Modbus TCP осуществляется непосредственно к контроллеру (порт Ethernet). Таблица сигналов приведена в Приложении 3.

Примечание: При подключении удаленной панели диспетчеризации управление ППУ и получение информации можно осуществлять только через протокол Modbus TCP.

10.7 Индикация и управление с панели оператора Control MX

10.7.1 Доступ к органам управления

Доступ к органам управления Control MX защищен специальным паролем.

Указание *Значение пароля устанавливается на заводе-изготовителе и не может быть изменено пользователем. Значение пароля для ППУ Control MX – 9101.*

Если этот пароль не введен, то ППУ находится в «Режиме оператора», в котором заблокированы все функции управления и доступа к настройкам, возможен просмотр и переключение между двумя экранами «Состояние» и «Сообщения» без возможности изменения данных и параметров. Для доступа к органам управления и изменения настроек служит кнопка 2 «Режим администратора» («РА», см. рис. 10). После нажатия на экране контроллера появляется поле «Ведите пароль» (см. рис. 11).



Рис. 10 Экран панели оператора после нажатии кнопки «РА»

При нажатии на поле для ввода пароля на экране контроллера появляется окно ввода (см. рис. 12). Пароль вводится с помощью цифровой клавиатуры на экране и подтверждается кнопкой «Enter». Если пароль введен корректно, окно ввода пропадает и на его месте появляется сообщение «Успешный ввод пароля» и кнопка «Закрыть». После ее нажатия открывается доступ ко всем подменю и функциям ППУ.

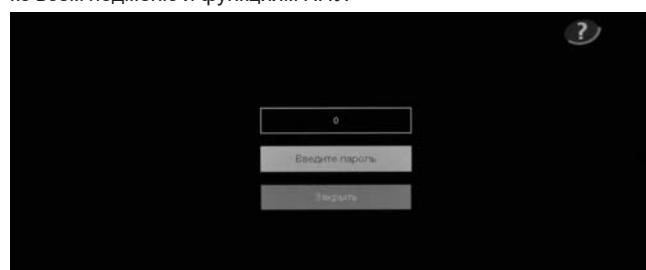


Рис. 11 Окно запроса пароля

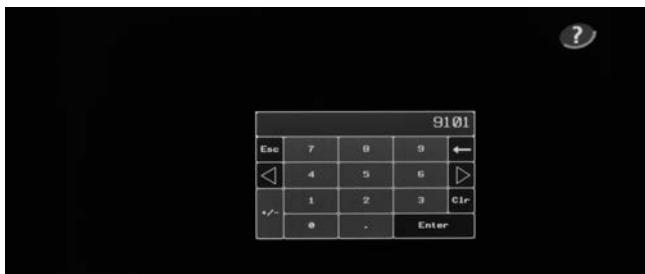


Рис. 12 Окно ввода пароля

Примечание: Для возвращения ППУ в «Режим оператора» и блокировки доступа к функциям управления необходимо нажать кнопку 1 «РО» (см. рис. 10 на экране контроллера). ППУ также переходит в «Режим оператора» автоматически после 30 минут бездействия в «Режиме администратора». Вне зависимости от текущего режима ППУ, запуск алгоритма пожаротушения можно осуществить путем переключения трехпозиционного переключателя на двери ППУ в положение «Ручной пуск» («РП»).

При переводе удаленной панели диспетчеризации (УПД) в «Режим администратора», основная панель автоматически переходит в «Режим оператора» и переключается в меню «Состояние», на месте кнопок «РО» и «РА» появляется сообщение: «Управление осуществляется с УПД». В данном режиме перевод основной панели в «Режим администратора» невозможен до тех пор, пока удаленная панель не вернется в «Режим оператора».

10.7.2 Меню «Состояние»

На экране в данном меню отображается состояние системы пожаротушения, пожарных, дренажных и жокей-насосов, реле давления, вводов электропитания и задвижек, выводится отображение трех последних событий в системе (см. рис. 13).

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

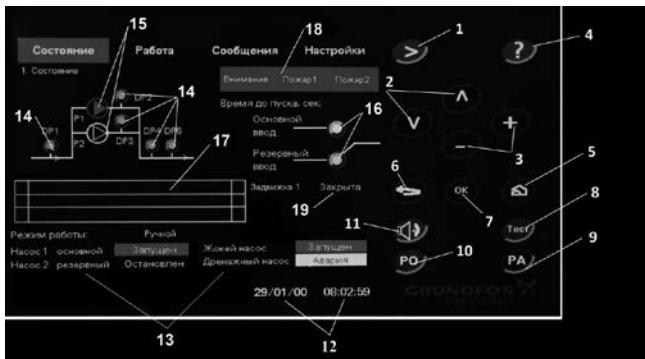


Рис. 13 Меню «Состояние»

- Кнопка перехода к следующему меню справа (в данном случае – к меню «Работа»);
- Кнопки вертикальной навигации по меню;
- Кнопки выставления настраиваемого параметра, такого как время задержки пуска, время открытия электрозадвижек и т.д. (см. 10.7.6 Меню «Настройки»);
- Кнопка «Помощь», выводящая на экран окно с кратким описанием данного меню;
- Кнопка «Home», при нажатии всегда возвращает в меню «Состояние»;
- Кнопка «Возврат». В «Режиме оператора» нажатие данной кнопки переключает пользователя между меню «Состояние» и «Сообщения», в «Режиме администратора» – переводит к предыдущему меню слева;
- Кнопка подтверждения внесенных изменений (см. 10.7.6 Меню «Настройки»);
- Кнопка запуска теста системы на световую, звуковую и текстовую индикацию. После нажатия этой кнопки в течении 10 секунд происходит активация и проверка работоспособности всех световых индикаторов, звуковой сигнализации, а на экран контроллера выводится информация, наиболее полно подтверждающая

работоспособность контроллера (цветовое и текстовое отображение работы/неисправности/аварии оборудования, запуска системы и т.д.). 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;

- Кнопка перехода в «Режим администратора» (см. 10.7.1 Доступ к органам управления);
- Кнопка перехода в «Режим оператора» (см. 10.7.1 Доступ к органам управления);
- Кнопка включения/выключения звукового сигнала. После отключения звуковой сигнализации ее возобновление происходит автоматически при поступлении нового извещения, которое должно сопровождаться звуковой индикацией;

Указание
В некоторых меню кнопки управления могут быть заблокированы. Серый цвет кнопки и отсутствие зеленой каймы указывает, что кнопка неактивна.

- Установленные дата и время (см. 10.7.6 Меню «Настройки»);
 - Поля индикации 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 (данный вариант возможен только для резервного насоса пожаротушения);
 - Поля состояния и индикации задвижек с электроприводом, дренажного и жокей насосов пропадают, при выключении управления этим оборудованием в меню «Настройки»;
 - Графические индикаторы реле давления системы:
 - индикатор горит серым цветом – реле давления замкнуто;
 - индикатор горит черным цветом – реле давления разомкнуто;
 - индикатор горит желтым цветом – авария реле давления;
 - Графические индикаторы пожарных насосов:
 - индикатор горит серым 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 (данный вариант возможен только для резервного насоса пожаротушения);
 - 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:



17 – 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. 10.7.5 Меню «Сообщения»);

18 – Поля отображения сигналов «Внимание», «Пожар 1», «Пожар 2». При активации соответствующих входов (см. Схему электрическую принципиальную, Приложение 1) загораются красным цветом соответствующие поля на панели оператора, загорается лампочка «Пожар» на двери ППУ и включается звуковое извещение соответствующей частоты (см. 10.3 Звуковой сигнал). После прекращения поступления данных сигналов, сброс графического отображения возможен путем касания на экране соответствующего поля. Если после касания поле отображения сигнала не пропало, это значит, что сигнал до сих пор активен.

Указание Поступление и отображение сигналов «Внимание», «Пожар1», «Пожар2» не является сигналом на запуск системы пожаротушения.

19 – Индикация состояния задвижек с электроприводом:

- «Открыто» черного цвета – задвижка открыта;
- «Закрыто» черного цвета – задвижка закрыта;
- «Авария» желтого цвета – авария задвижки.

Для сброса индикации аварии после устранения неполадок необходимо перейти в ручной режим управления в меню «Работа» и вручную повторно дать сигнал на закрытие/открытие (см. 10.7.4 Меню «Работа»). Для установки времени открытия задвижки с электроприводом – см. 10.7.6 Меню «Настройки». Подробнее об алгоритме работы задвижек с электроприводом см. Управление задвижками с электроприводом (раздел 10.6 Режимы работы Control MX).

Примечание: В базовую комплектацию ППУ Control MX входит возможность управления одной задвижкой с электроприводом с напряжением 3x400 В, при необходимости увеличить их число или использовать электропривод с напряжением 1x230 В необходимо установить дополнительный модуль управления задвижками Control VLV (принадлежность) и выставить требуемое количество задвижек в меню «Настройки» (см. 10.7.6 Меню «Настройки»). При использовании только задвижек с напряжением 1x230 В необходимо отключить управление основной задвижки в меню «Настройки».

10.7.3 Меню «Состояние» при поступлении сигнала на запуск

При поступлении сигнала на запуск на экране меню «Состояние» выводится соответствующее сообщение и начинается обратный отсчет до пуска пожарного насоса (см. рис. 14).



Рис. 14 Меню «Состояние» при поступлении сигнала на запуск

Индикация задержки времени до запуска системы (1, рис. 14). Данный отсчет появляется при выполнении условий запуска системы, в дежурном режиме он не отображается. По окончании отсчета или при принудительном пуске начнется отработка алгоритма пожаротушения (см. 7. Принцип действия), и на экран выведется сообщение «Пуск системы пожаротушения» (2, рис. 14). Время задержки до запуска системы может быть задано в настройках ППУ (см. 10.7.6 Меню «Настройки»).

Обратный отсчет может быть остановлен вручную из меню «Работа» с последующим возобновлением, отменой или принудительным пуском системы. Принудительный пуск и отмена пуска системы также осуществляется с помощью трехпозиционного переключателя на двери ППУ.

10.7.4 Меню «Работа»

Данное меню предназначено для переключения режимов работы ППУ (см. 10.6 Режимы работы Control MX), ручного пуска/останова насосов, открытия/закрытия задвижек с электроприводом и остановки и возобновления отсчета времени задержки пуска.

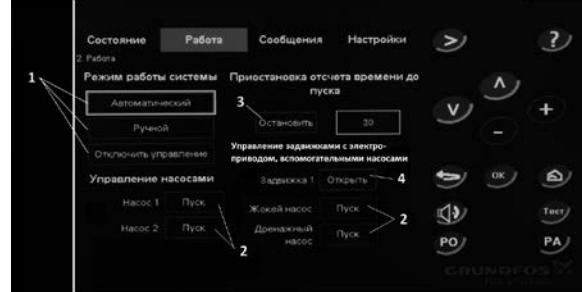


Рис. 15 Меню «Работа»

- Указание** Одновременный запуск основного и резервного пожарных насосов невозможен.
- 1 – Кнопки переключения режимов работы ППУ (см. 10.6 Режимы работы Control MX);
 - 2 – Кнопки пуска/останова насосов. Данные кнопки доступны в режиме «Ручной» и позволяют принудительно запускать насосы в системе.

- Указание** Кнопки управления задвижками с электроприводом, дренажными и жокей-насосами пропадают, при выключении управления этим оборудованием.
- 3 – Кнопка остановки/возобновления отсчета времени задержки пуска;
 - 4 – Кнопка принудительного открытия/закрытия задвижек с электроприводом. Данные кнопки доступны в режиме «Ручной».

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

10.7.5 Меню «Сообщения»

В данном меню 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.

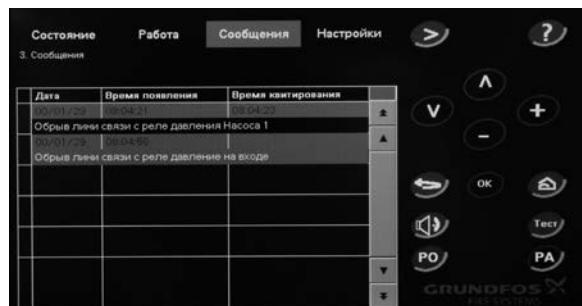


Рис. 16 Меню «Сообщения»

Примечание:

- Активный статус события – серый фон сообщения;
- Завершенный статус события (например, устраниенная неисправность) – черный фон сообщения, в столбце «Время квитирования» указано время окончания события;

- Неисправность (активный режим) – желтый фон сообщения;
- Пуск исполнительных устройств (активный режим) – красный фон сообщения;
- Питание включено (активный режим) – зеленый фон сообщения.

10.7.6 Меню «Настройки»

В данном меню возможна 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. Перемещение между пунктами

осуществляется кнопками **V** и **A**, установка значений – кнопками **–** и **+**. Также переключение между пунктами возможно касанием поля ввода значения.

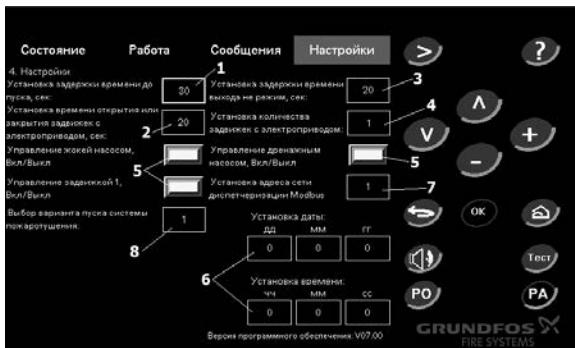


Рис. 17 Меню «Настройки»

- Поле установки задержки времени до пуска системы при автоматическом режиме пуска (минимальное установленное на заводе значение – 30 секунд);
- Поле установки времени открытия или закрытия задвижек с электроприводом;
- Поле установки задержки времени выхода на режим;
- Поле установки количества задвижек с электроприводом (выбор количества задвижек больше количества фактически установленных приведет к формированию ложных сообщений об аварии);
- Кнопки отключения управления жокей-насоса и дренажного насоса и 1-ой задвижки с электроприводом. Кнопка зеленого цвета – управление включено. Кнопка желтого цвета – управление отключено. При подключении к ППУ модуля управления дополнительными задвижками с электроприводом от сети 220 В, есть возможность отключить управление 1-й задвижкой с электроприводом от сети 380 В. Отключение происходит нажатием на соответствующую кнопку на экране, либо перемещением кнопками «Вверх» и «Вниз» и нажатием на кнопку «OK»;
- Поля установки текущей даты и времени;
- Кнопка изменения адреса сети диспетчеризации Modbus. Установка нового адреса производится кнопками **+**, **–**;
- Поле выбора режима запуска:
 - схема «внешний сигнал + падение давления»;
 - схема «только внешний сигнал»;
 - схема «только падение давления».

Подробнее о режимах запуска - см. раздел 7. Принцип действия.

Предупреждение

В случае отсутствия задвижек с электроприводом, в меню Настройки следует установить количество задвижек с электроприводом 0, в случае отсутствия дренажного или жокей-насоса необходимо отключить управление данными насосами.

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.



11. Техническое обслуживание

Прибор управления пожарный 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.

12. Технические данные

Для ППУ Control MX:

Напряжение питания: 3x380 В

Частота входного напряжения питания: 50 Гц

Степень защиты: IP54

Температура окружающей среды: 0 – 40 °C

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: 0,5 А



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 емкостью 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.

Примечание:

- Технические данные модулей Control VLV зависят от типа/количества дополнительно подключаемых задвижек;
- Технические данные могут быть изменены в соответствии с требованиями заказчика.

13. Обнаружение и устранение неисправностей

При обнаружении неисправности ППУ Control MX и Control VLV следует связаться с представителями Grundfos.

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 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».

14. Комплектующие изделия*

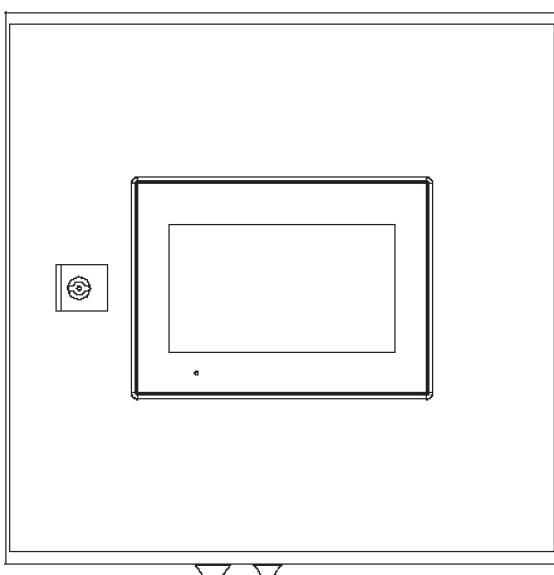


Удаленная Панель Диспетчеризации (УПД)

Данное устройство доступно как отдельная опция для ППУ Control MX и оснащено собственной панелью оператора, аналогичной основной панели в ППУ. При этом данная панель имеет более высокий приоритет управления по сравнению с основной панелью, расположенной на ППУ Control MX. 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



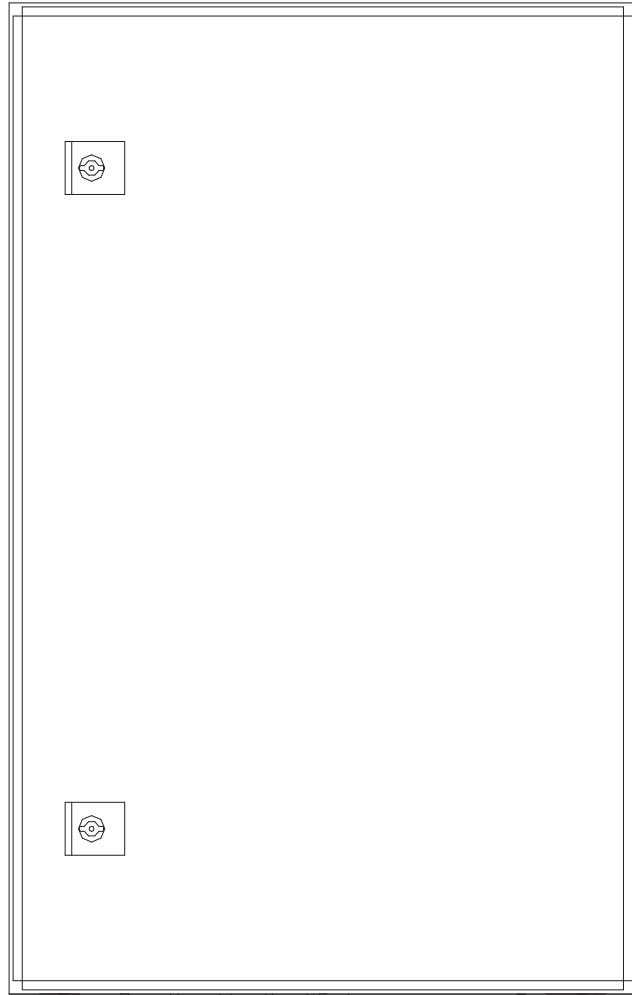
Шкаф управления задвижками с электроприводами Control VLV

Модули Control VLV предназначены для подключения дополнительных задвижек с электроприводом к ППУ Control MX. По умолчанию в ППУ осуществляется управление одной электроздвижкой 3x380 В.

При комплектации ППУ дополнительным модулем Control VLV, обеспечивается возможность управления (в зависимости от выбранного модуля):

- до четырех электроздвижек 3x380 В;
- одной электроздвижкой 3x380 В и до 3-х электроздвижек 1x220 В.

Схема подключений показана в *Приложении 1*.



* 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.

15. 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.

16. 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, Истринский р-он,

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, Истринский р-он,

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.

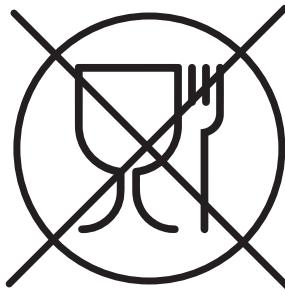
По истечении назначенного срока службы, эксплуатация оборудования может быть продолжена после принятия решения о возможности продления данного показателя. Эксплуатация оборудования по назначению отличному от требований настоящего документа не допускается.

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.

17. Информация по утилизации упаковки

Общая информация по маркировке любого типа упаковки, применяемого компанией Grundfos



Упаковка не предназначена для контакта с пищевой продукцией

Упаковочный материал	Наименование упаковки/вспомогательных упаковочных средств	Буквенное обозначение материала, из которого изготавливается упаковка/вспомогательные упаковочные средства
Бумага и картон (гофрированный картон, бумага, другой картон)	Коробки/ящики, вкладыши, прокладки, подложки, решетки, фиксаторы, набивочный материал	 PAP
Древесина и древесные материалы (дерево, пробка)	Ящики (дощатые, фанерные, из древесноволокнистой плиты), поддоны, обрешетки, съемные бортики, планки, фиксаторы	 FOR
(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 16. *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	23
1.1 Құжат туралы жалпы меліметтер	23
1.2 Құралдағы таңбалар мен жазбалар мәні	23
1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту	23
1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындаудан болатын қауіпті салдар	23
1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстарды орындау	23
1.6 Тұтынуға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары	23
1.7 Техникалық қызмет көрсету, бақылау және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы нұсқаулары	24
1.8 Қосалықтар орындаудан болатын қауіпті салдар	24
1.9 Қосалықтар орындаудан болатын қауіпті салдар	24
2. Тасыламдау және сақтау	24
3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні	24
4. Бұйым туралы жалпы мелімет	24
5. Орау және жылжыту	25
5.1 Орау	25
5.2 Жылжыту	25
6. Қолдану аясы	25
6.1 Қолданылу қағидаты	25
7.1 Жалпы жұмыс алгоритмі	25
7.2 Іске қосу нұсқалары	26
7.3 Іске қосу режимдері	26
7.4 Сорғылар жұмысының параметрлері	27
8. Құрастыру	28
8.1 Жалпы нұсқаулар	28
9. Пайдалануға беру	30
9.1 Дрекажады сорғыны, жокей-сорғыны және электр жетегімен жапқыштарды басқаруды тәншеулер	30
9.2 Қондырыларды сүмен толтыру	30
9.3 CR сорғыларымен қондырыларды сүмен толтыру тәртібі	30
9.4 NB сорғыларымен қондырыларды сүмен толтыру тәртібі	30
9.5 Қондырыны жұмыс режиміне ауыстыру	31
10. Пайдалану	31
10.1 Жалпы мелімет	31
10.2 Алдыңғы панелдегі жарықты және графикалық индикация	32
10.3 Дыбыстық сигнал	32
10.4 ӨКК-мен қашықтан жұмыс	32
10.5 ӨКК үшін басқару органдары және жарықты индикация	33
10.6 Control MX жұмыс режимі	35
10.7 Control MX операторының панелінен басқару және индикация	35
11. Техникалық қызмет көрсету	38
12. Техникалық деректер	38
13. Ақаулықты табу және жою	39
14. Толымдаушы бұйымдар	39
15. Құралды қедеге жарату	40
16. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі	40
17. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат	41
1-қосымша.	81
2-қосымша.	86
3-қосымша.	98

Ескерту

Жабдықтарды монтаждау бойынша жұмыстарға кіріспестен бұрын атапған құжатты мүқият зерттеп шығу қажет.
Жабдықты монтаждау және пайдалану осы құжат талаптарына және жергілікті нормалар мен ережелерге сәйкес жүргізілуі керек.

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту**Ескерту**

Атапған жабдықтарды пайдалану осы үшін қажетті білімдері мен жұмыс тәжірибесі бар қызметкерлермен жүргізілуі керек.
Физикалық, ойлау қабілеті шектеулі, көру және есту қабілеті нашар тұлғалар бұл жабдықты пайдалануға жібірілмейлері керек.

Балаларды бұл жабдыққа жақындаудың тыйым салынады.

**1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер**

Төлкүжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық монтаждау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету барысында орындалуы тиіс түбебейлі нұсқаулардан тұрады. Сол себепті, құрастыру және пайдалануға беру алдында тиісті қызмет көрсетуші қызметкерлермен немесе тұтынушымен қарастырылуы керек. Атапған құжат үнемі жабдықты пайдалану орында болуы керек.

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар бөлімінде берілген қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы талаптарын ғана емес 1. Қауіпсіздік техникасы бойынша ескерту, сонымен бірге басқа бөлімдерде берілген арнайы қауіпсіздік техникасы нұсқауларын да сақтау қажет.

1.2 Құралдағы таңбалар мен жазбалар мәні

Жабдықтарға тікелей орналастырылған нұсқау, мысалы:

- айналу бағытын көрсететін көрсеткі,
 - айдалатын ортаны беруге арналған ағын келте құбырының таңбалануы,
- оларды кез келген сәтте оқуға болатында міндетті тәртіпте орындалуы және сақталуы керек.

1.3 Қызмет көрсетуші қызметкерлер біліктілігі және оқыту

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

1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларын орындаудан болатын қауіпті салдар

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындауда адамың денсаулығы мен өміріне қауіпті салдарларды тұтызып қана қоймайды, коршаған орта мен жабдықтар үшін де қауі төндіре алады. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындауда келтірілген зиянды өтөу бойынша барлық кепілдіктің міндеттемелердің жойылуына әкеліп соқтыруы мүмкін.

Әсірепе, қауіпсіздік техникасы талаптарын орындауда келесі қауіпперді тудыруы мүмкін:

- жабдықтың негізгі атқарымдарының бұзылуы;
- алдың-ала жазылған техникалық қызмет көрсету мен жөндеу әдістерінің жарамсыздығы;
- әлектр немесе механикалық факторлардың әсер етулеріне байланысты қызметкерлердің денсаулығы мен өміріне қауіпті жағдай тудыру.

1.5 Қауіпсіздік техникасын сақтаумен жұмыстарды орындау

Жұмыстарды атқару кезінде осы құжатта келтірілген қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар, қауіпсіздік техникасы бойынша қолданыстағы үлттық үйғарымдар, жұмыстарды орындау, тұтынушыдағы қолданыстағы жабдықтарды пайдалану мен қауіпсіздік техникасы сақталулары керек.

1.6 Тұтынуға немесе қызмет көрсетуші қызметкерлерге арналған қауіпсіздік техникасы нұсқаулары

- Егер жабдықтар пайдалануда болса, қолда бар жылжымалы тораптардың қорғаныс қоршауларын демонтаждауға тыйым салынады.
- Әлектр энергиясымен байланысты қауіппердің пайда болу мүмкіншіліктерін болдырмау қажет (толығырақ мәлімет алу үшін, мәселен ЭКЕ және жергілікті энергиямен жабдықтаушы көсіпорындардың үйғарымдарын қарастырыңыз).

1.7 Техникалық қызмет көрсету, бақылау және монтаждау жұмыстарын орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы нұсқаулары

Тұтынушы барлық техникалық қызмет көрсету, бақылау және монтаждау бойынша барлық жұмыстардың орындалуарын монтаждау 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 түрған жағдайда атқарылуы тиіс. Жабдықты тоқтату кезінде монтаждау және пайдалану нұсқаулығында көрсетілген жұмыс тәртібі сөзсіз сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін бірден барлық демонтаждауши қорғаныс және сақтандырығыш құрылғылары қайтадан орнатылуары немесе қосылуы керек.

1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектердің орындау және өздігінен қайта жабдықтау

Құрылғыларды қайта жабдықтау немесе түрлендіру жұмыстарын тек өндірушінің көлісімімен ғана орындауға рұқсат етіледі.

Фирмалық қосалқы тораптар мен бөлшектер, сонымен бірге өндіруші фирма арқылы қолдануға рұқсат етілген құрамадас бөлшектер пайдалану сенімділігін қамтамасыз етеді.

Басқа өндірушілердің тораптар мен бөлшектерді қолдануы, өндірушінің осының салдарынан пайда болған жауапкершіліктен бас тартуына әкелуі мүмкін.

1.9 Рұқсат етілмейтін пайдалану режимдері

Жеткізілүші жабдықтардың пайдаланушылық сенімділігіне 6. Қолдану аясы бөліміндегі атқарымдық тағайындауға сәйкес қолданған жағдайда ғана кепілдеме беріледі. Техникалық деректерде көрсетілген рұқсат етілетін мәндер барлық жағдайларда үнемі сақталуары керек.

2. Тасымалдау және сақтау

Жабдықтарды тасымалдауды жабық вагондарда, жабық автокөліктеде өзге, су немесе теніз 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 үшін тасымалдаушы құралдарға берік бекітілуі керек.

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

Максималды тағайындалған сақтау мерзімі 2 жылды құрайды. Барлық сақтау мерзімі ішінде консервациялау талап етілмейді.

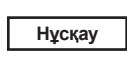
3. Құжаттағы символдар мен жазбалар мәні



Ескерту
Атапған нұсқаулардың орындалмауы адамдардың денсаулығына қауіп төндіруі мүмкін.



Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды орындауда жабдықтың бұзылуына және бүлінүіне әкеліп соқтыруы мүмкін.



Жұмыстың женілдеметін және жабдықтың қауіпсіз пайдалануын қамтамасыз ететін үсіністар немесе нұсқаулар.

4. Бұйым туралы жалпы мәлімет

Атапған құжат Control MX өрт сөндіргіш басқару құралдарына (ары қарай мәтін бойынша - ӨҚҚ) және Control VLV басқару сөрелеріне (ары қарай мәтін бойынша - модулдер) таралады.

Control MX фирмалық тақтайшасы

Type: (1)	
Model: (2)	
Mains supply: (3)	In: (4) A
Ambient Temperature: (5)	IP: (6)

Number	P kW	I min	I max	Switch- mode
Main Pumps: (7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Auxiliary Pumps: (12)	(13)	(14)	(15)	(16)

Options for each pump:

(17)

Options for system:

(18)

None standard option: (19)

TY 3432-021-59379130-2014 (20)



(21)

Made in Russia (22)

GRUNDFOS

DK-8850 Bjerlingbro, Denmark

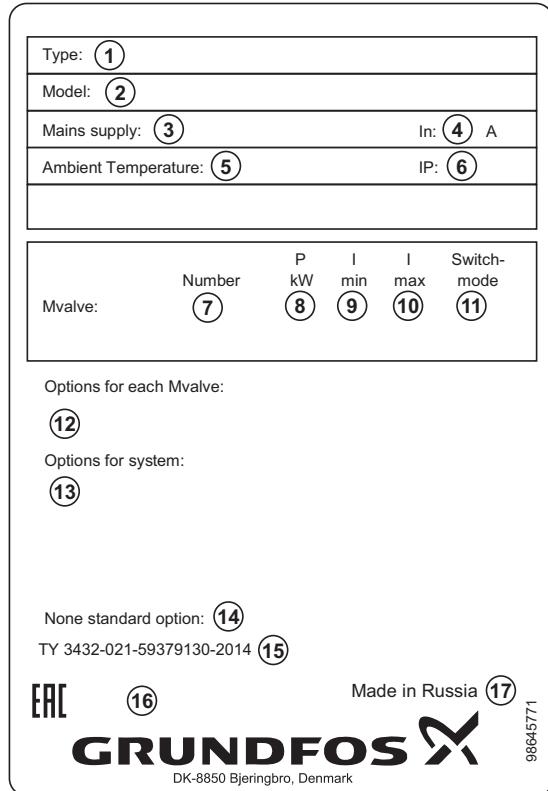
98620693

1-сүр. Control MX фирмалық тақтайшасы

Айқ. Атауы

- 1 ӨҚҚ әдепік белгісі
- 2 Модель, сериялық нөмірі, өндіріс коды Р2 ЖҚАА (Р2 – Ресей Грундфос зауытының таңбасы, ЖЖ – дайындалған жылы, АА – дайындалған аптасы)
- 3 Электр қуат берудің көрсеткіштері
- 4 Қондырғының атаулы тоғы
- 5 Қоршаған орта температуры
- 6 Қорғаныс дәнгейі
- 7 ӨҚҚ (негізгі және резервтік) қоректендіретін сорғылар саны
- 8 Сорғылардың қуаты (негізгі және резервтік)
- 9 Сорғылардың минималды тоғы (негізгі және резервтік)
- 10 Сорғылардың максималды тоғы (негізгі және резервтік)
- 11 Негізгі сорғыларды басқару тәсілі (негізгі және резервтік)
- 12 ӨҚҚ қоректендіретін қосымша сорғылардың саны (жокей-сорғы, дренажды сорғы)
- 13 Қосымша сорғылардың қуаты (жокей-сорғы, дренажды сорғы)
- 14 Қосымша сорғылардың минималды тоғы (жокей-сорғы, дренажды сорғы)
- 15 Қосымша сорғылардың максималды тоғы (жокей-сорғы, дренажды сорғы)
- 16 Қосымша сорғыларды басқару тәсілі (жокей-сорғы, дренажды сорғы)
- 17 Сорғылар үшін опциялар
- 18 Қондырғылар үшін опциялар
- 19 Арнайы опциялар
- 20 ТШ белгіленуі
- 21 Нарықтағы шығарылу белгілері
- 22 Дайындауши ел

Control VLV фирмалық тақтайшасы



2-сүр. Control VLV фирмалық тақтайшасы

Айқ. Атауы

1	Әдепті белгі
2	Модель, сериялық нөмірі, өндіріс коды Р2 ЖЖАА (Р2 – Ресей Грундфос зауытының таңбасы, ЖЖ – дайындалған жылы, АА – дайындалған аптасы)
3	Электр қуат берудің көрсеткіштері
4	Атаулы тоқ, А
5	Қоршаған орта температурасы, °C
6	Қорғаныс деңгейі
7	Аталған сөрөг қуат беретін электр жетекпен жапқыштардың саны
8	Жапқыштардың электрлі қозғалтқышының қуаты, кВт
9	Жапқыштардың минималды тоғы, А
10	Жапқыштардың максималды тоғы, А
11	Негізгі жапқыштарды іске қосу әдісі
12	Жапқыштар үшін опциялар
13	Қондырылыштар үшін опциялар
14	Арнайы опциялар
15	ТШ белгіленуі
16	Нарықтағы шығарылу белгілері
17	Дайындаушы ел

Control MX әдепті белгісі

Мысалы	Control MX	1	1	2-4A	DOL	-I	+OPS
Типтік қатар							
Жүйедегі жұмыс сорғыларының саны							
Жүйедегі резервтік сорғылардың саны							
Сорғының атаулы тоғы							
Сорғыларды іске қосу тәсілі:							
DOL: Тікелей қосу							
S/D: Жұлдызша/ұшбұрыш қосу							
SS: Бірқалапты қосу (негізгі сорғы)							
Конструктивтік орындалу түрі:							
I: Едендік орындалу							
II: Аспалы орындалу							
OPS: Опциялар жиынтықтылауының белгіленуі (егер бар болса)							

Control VLV әдепті белгісі

Control VLV-S*	1	x1,6-2,5A	380V	DOL	-II
Типтік қатар					
1 - қосылуышы жапқыштардың саны					
1,6-2,5A - әрбір жапқыштың жұмыс тоғының ауқымы					
380V - қуат беру көрнегі					

DOL – іске қосу тәсілі

I – едендік (Control VLV қолданылмайды)

II – аспалы

* S – жиілік түрлендірігісіз.

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

5. Орау және жылжыту

5.1 Орау

Жабдықты алу кезінде қаптаманы және жабдықтың өзін тасымалдау кезінде орын алуы мүмкін зақымдалулардың бар болуына тексерініз. Қаптаманы көдеге жаратудың алдында, ішінде құжаттар және кішкентай бөлшектер қалмаганын мүқият тексеріп алыңыз. Егер алынған жабдық тапсырысының сәйкес келмесе, жабдық жеткізуішіге хабарласыңыз.

Егер жабдық тасымалдау кезінде зақымдалса, тасымалдау компаниясымен бірден хабарласыңыз және жабдық жеткізуішісіне хабарлаңыз.

Жеткізуіші өзімен бірге ықтимал зақым келулерді мүқият қарап алу құқығын сақтайды.

Қаптаманы жою жөніндегі әкпаратты 17. Қаптаманы жою жөніндегі әкпарат бөлімнен қар.

5.2 Жылжыту



Ескерту

Қолмен атқарылатын көтеру және тиегітүсіру жұмыстарына қатысты жергілікті нормалар мен ережелердің шектеулерін сақтау керек.

Жабдықты қуат беру кабелінен көтеруге тыіым салынады.

6. Қолдану аясы

Control MX өрт сөндіргіш басқару құралы өрт сөндіру жүйелерін іске қосуға, сонымен бірге өрт сөндіру жүйелерінің элементтерін бақылау мен басқаруды қамтамасыз етуге арналған:

- өрт сөндіргіш сорғылармен;

- жокей-сорғымен;

- дренажды сорғымен;

- электр жетекпен жапқыштармен.

Сонымен бірге Control MX ӨКҚ жиналған әкпаратты байланыс каналы бойынша орталықтандырылған бақылау бекетіне немесе тәуліктік кезекшілікті жүргізуіші қызметкерлердің бөлмесін тікелей беруге мүмкіндік береді.

Control VLV модулдері Control MX ӨКҚ-на электр жетекпен қосынша жапқыштардың қосылымы үшін арналған.

Control MX негізгі сөресінің басқару панелін толық қайталау үшін керек-жарап ретінде Диспетчерлендірудің қашықтағы панеліне (ДКП) жеткізіледі.

7. Қолданылу қағидаты

7.1 Жалпы жұмыс алгоритмі

Control MX ӨКҚ басқарылатын өрт сөндіру қондырылышының жалпы жұмыс алгоритмі:

0. Жокей-сорғының және/немесе дренажды сорғының қосылымы кезінде: Жокей-сорғы өрт сөндіру жүйесінің сүмен толтырылған құбыр желісіндегі қысымды қолдайды.

Control MX ӨКК қалтқылы реленің және дренажды сорғының көмегімен өрт сөндіру қондырығысы құрастырылған бөлмедегі дренажды жанасшұңқырындағы су деңгейін бақылайды.

1. Іске қосудың үш режимінің бірінің талаптарын орындаушы шаттарды туындаған кезде (7.2 Іске қосу нұсқалары қар.), Control MX ӨКК өрт сөндіру алгоритмін өңдеуді бастайды.
2. Автоматты режимде іске қосуға дейін уақыт санағы басталады (7.3.1 Автоматты қосу қар.). Егер үш позициялық ауыстырып-қосқыш «РП-0-ОП» (№2, 2-кесте қар.) «Қолмен іске қосу» күйінде орнатылған болса, онда өрт сөндіру қондырығының іске қосу есептеусіз жүзеге асырылады (7.3.2 Қолмен қосу қар.).
3. Электр жетекпен жапқыштардың қосылымы кезінде: Негізгі сорғыны іске қосумен бір уақытта электр жетекпен жапқыштарды ашуға сигнал жіберіледі.
4. Негізгі сорғыларды жүйелі іске қосу жүргізіледі.
5. Control MX ӨКК сорғы жұмысының параметрлерін қадағалайды (7.4 Сорғылар жұмысының параметрлері қар.).
6. Негізгі сорғылар істен шыққан немесе ажыратылған жағдайда, резервтік сорғылар іске қосылады. Резервтік сорғылар ешбір жағдайда ажыратылмайды.
7. Өрт сөндіруші қондырығының ажыратылуы қолмен жүргізіледі.

7.2 Іске қосу нұсқалары

Control MX ӨКК-да өрт сөндіру жүйесін іске қосудың үш нұсқасының бірін таңдау мүмкіншілігі бар.

1. Сыртқы сигнал бойынша іске қосу және өрт сөндіру қондырығының арынды коллекторында реленің бірінен қысымның төмөндеуі

Тәртіп бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосу үшін «Іске қосуға сигнал» немесе «Қашықтан іске қосу» клеммаларына қосылған үздікісінен «НЕМЕСЕ» сызбасы бойынша қосылған және арынды коллекторда орнатылған екі қысым релесінің бірімен белгіленетін арынды коллектордағы қысымның төмөндеуі жөніндегі сигнал болуы қажет.

Егер іске қосуға сигналы арынды коллекторда қысымның төмөндеуі тіркелгенше дейін ажыратылса, жүйені іске қосу жүргізілмейді.

Назар аударыңыз
Қысым релесі кабелінің үзіліу жүйеге қысымның төмөндеуі ретінде қабылданады, бір уақытта «Қысым релесінің ЛС үзіліу» апарттық сигналы беріледі.

2. Сыртқы сигнал бойынша ғана іске қосу

Тәртіп бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосу үшін «Іске қосуға сигнал» немесе «Қашықтан іске қосу» клеммаларына берілетін іске қосуға дискреттік сигналдың болуы ғана қажет болады. Арынды коллекторға орнатылған екі қысым релесінен «НЕМЕСЕ» сызбасы бойынша сигналдар атаптап жағдайда тек өрт сөндіру алгоритмін ары қарай өңдеу үшін ғана қажетті (жұмыс режиміне шығуды тіркеу, резервтік сорғылардың ықтимал іске қосылуы).

3. Арынды коллектордағы реленің бірінен қысымның төмөндеуі бойынша ғана іске қосу

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

Назар аударыңыз
Қысым релесі кабелінің үзіліу жүйеге қысымның төмөндеуі ретінде қабылданады, бір уақытта «Қысым релесінің ЛС үзіліу» апарттық сигналы беріледі.

Кез келген таңдалған іске қосу нұсқасында қол үш позициялық ауыстырып-қосқыш «РП-0-ОП» көмегімен ӨКК есігінде өрт сөндіру жүйелерін қолмен іске қосу мүмкіншілігі қарастырылған (№2, 2-кесте қар.). Бұл ретте егер іске қосудың бірінші нұсқасы таңдалса, қол үш позициялық ауыстырып-қосқыштан іске қосудан кейін ӨКК сөрсесінің есігінде кезек бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосу үшін арынды коллектордағы екі реленің бірінен қысымның төмөндеуі жөніндегі сигнал күтетін болады,

қалған екі жағдайда кезек бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосу бірден жүргізіледі.

Іске қосу нұсқасын таңдау «Тәншеулер» мәзірінде жүзеге асырылады (10.7.6 «Тәншеулер» мәзірі қар.).

7.3 Іске қосу режимдері

Косу кіріпсі

Control MX ӨКК-да іске қосудың әрбір нұсқасы үшін өрт сөндіру жүйесін автоматты және қолмен режимінде іске қосу мүмкіндігі болады, бұл іске қосуға сигналдың (сигналдардың) келіп түсінің арасындағы уақытша кіріпсік және өрт сөндіру жүйесі жұмысының басталуына тікелей өсер етеді.

7.3.1 Автоматты қосу

1. «Үздіксіз сыртқы сигнал + қысымның төмөндеуі» іске қосу нұсқасында талап етілетін сыртқы сигналды «Іске қосуға сигнал» клеммаларына қосылымы кезінде жүйе автоматты режимде іске қосылуы мүмкін. Іске қосуға сигнал келіп түсін кезде, ӨКК бақылағышы жүйе кіріпсіндегі қысымды тексереді, іске қосудың қос шарттары тіркелген кезде іске қосуға дейінгі уақыт есебін басталады (тапсырыс берушімен анықталады, 30 сек. кем емес). Берілген уақыт аралығы аяқталғаннан кейін өрт сөндіру алгоритмін орындау басталады.

Егер іске қосуға сигналы арынды коллекторда қысымның төмөндеуі тіркелгенше дейін ажыратылса, жүйені іске қосу жүргізілмейді.

Назар аударыңыз
Қысым релесі кабелінің үзіліу жүйеге қысымның төмөндеуі ретінде қабылданады, бір уақытта «Қысым релесінің ЛС үзіліу» апарттық сигналы беріледі.

2. «Тек сыртқы сигнал» іске қосу нұсқасында талап етілетін сыртқы сигналды «Іске қосуға сигнал» клеммаларына қосылымы кезінде жүйе автоматты режимде іске қосылуы мүмкін. Іске қосуға дисреттік сигнал келіп түсін кезде, ӨКК бақылағышы іске қосуға дейін уақыт есебін бастайды (тапсырыс берушімен анықталады, 30 сек. кем емес). Берілген уақыт аралығы аяқталғаннан кейін өрт сөндіру алгоритмін орындау басталады.
3. «Тек қысымның төмөндеуі» іске қосу нұсқасында «Іске қосуға сигнал» немесе «Қашықтан іске қосу» клеммаларына қандай да болмасын қосылымдар және немесе сигналдар болмаған кезде жүйе автоматты режимде іске қосылуы мүмкін, тым болмағанда бір реледе қысымның төмөндеуі тіркелген кезде ӨКК бақылағышы іске қосуға дейін уақыт есебін бастайды (тапсырыс берушімен анықталады, 30 сек. кем емес). Берілген уақыт аралығы аяқталғаннан кейін өрт сөндіру алгоритмін орындау басталады.

Назар аударыңыз
Қысым релесі кабелінің үзіліу жүйеге қысымның төмөндеуі ретінде қабылданады, бір уақытта «Қысым релесінің ЛС үзіліу» апарттық сигналы беріледі.

7.3.2 Қолмен қосу

1. «Үздіксіз сыртқы сигнал + қысымның төмөндеуі» іске қосу нұсқасында талап етілетін сыртқы сигналды «Қашықтан іске қосу» клеммаларына қосылымы кезінде жүйе қолмен режимінде іске қосылуы мүмкін. Іске қосуға сигнал келіп түсін кезде, ӨКК бақылағышы жүйе кіріпсіндегі қысымды тексереді, іске қосудың қос шарттары тіркелген кезде қандай да болмасын кіріпсісі өрт сөндіру алгоритмін орындау басталады.

Назар аударыңыз
Егер іске қосуға сигналы арынды коллекторда қысымның төмөндеуі тіркелгенше дейін ажыратылса, жүйені іске қосу жүргізілмейді.

Внимание
Қысым релесі кабелінің үзіліу жүйеге қысымның төмөндеуі ретінде қабылданады, бір уақытта «Қысым релесінің ЛС үзіліу» апарттық сигналы беріледі.

2. «Тек сыртқы сигнал» іске қосу нұсқасында талап етілетін сыртқы сигналды «Іске қосуға сигнал» клеммаларына қосылмы кезінде жүйе қолмен режимінде іске қосылуы мүмкін. Іске қосуға сигнал келіп түсken кезде, ӨКҚ бақылағышы қандай да болмасын кідіріссіз өрт сөндіру алгоритмін орында басталады.
3. «Тек қысымның төмендеуі» іске қосу нұсқасында «Іске қосуға сигнал» немесе «Қашықтан іске қосу» клеммаларына қандай да болмасын қосылымдар және/ немесе сигналдар болмаған кезде жүйе қолмен режимінде іске қосылуы мүмкін, тым болмағанда бір реледе қысымның төмендеуі тіркелген кезде ӨКҚ бақылағышы қандай да болмасын кідіріссіз өрт сөндіру алгоритмін орындауды бастайды.

Қысым релесі кабелінің үзіліу жүйеге қысымның төмендеуі ретінде қабылданады, бір уақытта «Қысым релесінің ЛС үзіліу» апарттық сигналы беріледі.

Қолмен қосуды ӨКҚ есігінде үш позициялық ауыстырып-қосқыштың көмегімен белсендіруге болады. Қолмен ауыстырып-қосқыштан іске қосу кезінде (іске қосудың кез келген таңдалған режимі кезінде) қандай да болмасын кідіріссіз өрт сөндіру алгоритмін орында басталады.

Іске қосу нұсқасын таңдау «Теншевелер» мәзірінде жүзеге асырылады (10.7.6 «Теншевелер» мәзірі қар.).

Қосу кідірісінің және іске қосу нұсқаларының көрнекі бөлінүү 1-кесте келтірлген.

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

Іске қосу шарттары		
Іске қосу режимінің нұсқасы	Автоматты қосу. 30 секундтан қосу кідірісі	Қолмен қосу. Қосу кідірісі жоқ
1. Сыртқы сигнал және арынды коллекторда реленің бірінен қысымның төмендеуі бойынша іске қосу	Арынды коллектордағы қос реле ӨКҚ-на қосылған, қысымның төмендеуі немесе бір немесе екі реле кабелінің үзіліу тіркеледі, іске қосуға сигнал «Іске қосуға сигнал» клеммасына келеді.	Арынды коллектордағы қос реле ӨКҚ-на қосылған, қысымның төмендеуі немесе бір немесе екі реле кабелінің үзіліу тіркеледі, іске қосуға сигнал «Қашықтан іске қосу» клеммасына келеді немесе қол үш позициялық ауыстырып-қосқыш ӨКҚ есігінде «РП» құйінде қолданылады.
2. Тек үздісіз немесе дискреттік сыртқы сигнал бойынша ғана іске қосу	Арынды коллекторда қос реле ӨКҚ-на қосылған (жүйені іске қосуға қатыспайды, оның жұмысын бұдан былай қадағаламайды), іске қосуға сигнал «Іске қосуға сигнал» клеммасына келеді	Арынды коллектордағы қос реле ӨКҚ-на қосылған (жүйені іске қосуға қатыспайды, оның жұмысын бұдан былай қадағаламайды), іске қосуға сигнал «Қашықтан іске қосу» клеммасына келеді немесе қол үш позициялық ауыстырып-қосқыш ӨКҚ есігінде «РП» құйінде қолданылады.
3. Арынды коллектордағы реленің бірінен қысымның төмендеуі бойынша ғана іске қосу	Арынды коллекторда қос реле ӨКҚ-на қосылған, қысымның төмендеуі немесе бір немесе екі реле кабелінің үзіліу тіркеледі, сыртқы сигналдар қолданылмайды	Арынды коллектордағы қос реле ӨКҚ-на қосылған, қысымның төмендеуі немесе бір немесе екі реле кабелінің үзіліу тіркеледі, ықтимал іске қосуға сигнал «Қашықтан іске қосу» клеммасына қосылған немесе қол үш позициялық ауыстырып-қосқыш ӨКҚ есігінде «РП» құйінде қолданылады.

Экрандағы «Іске қосуға сигнал» хабарламасы тиісті кірістің тұйық күйінің хабарламасы ғана болып табылады. Станцияны іске қосу алгоритмін орындау тек экранда кері есептеудің аяқталғандығын көрсетуши «нөл» мәнімен өрістің болуы кезінде ғана ықтимал болады. Осы режимде сорғы не арынды торапта қысым релесінен іске қосуды (1-ші іске қосу нұсқасы) растауды қүтеді, немесе есептеу аяқталғаннан кейін тікелей тәртіп бойынша негізгі сорғы іске қосылады (2-ші іске қосу нұсқасы).

Станцияда бастапқы қүйге ауыстыру үшін, үш позициялық ауыстырып-қосқыштың «РП-0-ОП» тұмқасын «Қосуды дөғару» (ҚД) күйіне аудару қажет. Иске қосуға сигналдың белсендідендірілгеніне, кірістің тұйықталмағанына көз жеткізу қажет.

7.4 Сорғылар жұмысының параметрлері

Control MX ӨКҚ басқарылатын сорғылардың жұмыс параметрлері төменде келтірлген:

Негізгі сорғы

Қадағаланушы параметрлер:

- қызып кету (РТС тиісті сорғының датчигі);
- қысқа тұйықталу және тоқ бойынша асқын жүктелу (тиісті сорғы қозғалтқышының қорғаныс автоматы);
- сорғыдан шығыста қысымның жетіспеушілігі (тиісті сорғының қысым релесі);

Сорғыны іске қосу параметрлері:

- «Қашықтан іске қосу»/«Іске қосуға сигнал» сигналдары (таңдалған іске қосу нұсқасына байланысты);
- алдындағы негізгі сорғының қызып кетуі;
- қысқа тұйықталу немесе алдындағы негізгі сорғының (ол бар болған кезде) тоғы бойынша асқын жүктелу;
- алдындағы негізгі сорғының (ол бар болған кезде, тиісті сорғының қысым релесі) шығысында қысымның жетіспеушілігі;
- кезек бойынша негізгі сорғының іске қосу кезінде арынды коллекторда қысымның жетіспеушілігі (арынды коллекторда 2 қысым релесі, «НЕМЕСЕ» сызбасы бойынша қысымның жоқтығы сигналы, таңдалған іске қосудың нұсқасына байланысты) немесе алдыңғы кезек бойынша негізгі сорғының іске қосудан кейін оператордың панелінен тәншелетін режимге шығу үақыты
- аяқталғаннан кейінгі (арынды коллекторда 2 қысым релесі, «И» сызбасы бойынша қысымның жоқтығы сигналы) қысымның жетіспеушілігі.

Негізгі сорғының ажырату параметрлері:

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

Резервтік сорғы

Қадағаланушы параметрлер:

- қызып кету (РТС тиісті сорғының датчигі);
- сорғыдан шығыста қысымның жетіспеушілігі (тиісті сорғының қысым релесі).

Іске қосу параметрлері:

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

Резервтік сорғы қателіктерінің параметрлері (сорғыны тоқтату жүргізілмейді):

- қызып кету (қызып кету жағдайында басқа да қателіктер болмаған кезде резервтік сорғының апаты жөніндегі сигнал ғана беріледі);
- сорғыдан шығыста қысымның жетіспеушілігі (тиісті сорғының қысым релесі);
- ағымдық резервтік сорғыны іске қосудан кейін оператордың панелінен тәңшелетін режимге шығу уақыты аяқталғаннан кейін арынды коллекторда қысымның жетіспеушілігі (арынды коллекторда 2 қысым релесі, «И» сызбасы бойынша қысымның жоқтығы сигналы).

«1-ші қысым релесі» немесе «2-ші қысым релесінен» немесе қызып кетуден, қысқа тұйықталудан, сорғыларды ауыстыру тоғы бойынша асқын жүктелуден апат жағдайында режимге шығу уақыт кідірісі аяқталғаннан кейін кез келген уақытта жұмыс режимінде шығу кезінде ақаулықтар жөніндегі индикация кідіріссіз жүргізіледі.

8. Құрастыру

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

Ескерту

ӨКҚ қосылымы мен жөндеуі оны желіден сыртқы автоматты ажыратқышпен немесе сөндірігішпен ажыратқаннан кейін ғана жүргізілуі керек. ӨКҚ екі қуат беру кірісіне ие. ӨКҚ желіден ажырытылуы қуат берудің екі кірісінің айырғыштарын ажырату жолымен жүргізіледі.

Әрт сөндіру қондырғысы дайындаушы-зауытта толық атқарылмайтын тестілеуден етеді. Жабдық қосылымы кезінде электр тізбектерінің тұйықталуына және мәжбүрлі тұйықталуға немесе іске қосуды реттеуши апараттың қолмен өрекеттеге келтіруге жол берілмейді.

Атаптап талаптарды сақтамау қондырғының бүлінінен әкеліп соқтыруы мүмкін.

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

Жүйе мен сорғылар параметрлерінің техникалық сипаттамаларының тақтайшасында көрсетілген параметрлерге сай келуін қадағалаңыз. Әрт сөндіру қондырғысына және ӨКҚ-на қоса берілетін құжаттамамен міндетті түрде танысыз.

8.1 Жалпы қосылым

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

8.1.1 Негізгі және резервтік сорғылардың қосылымы

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

Қондырғыны жұмысқа қосудың алдында сорғылардың ӨКҚ-мен электрлі қосылысын механикалық бүлінупер бойынша тексеру керек.

8.1.2 Дренажды сорғының, жокей-сорғының және электр жетегімен жапқыштардың қосылымы

Электр жетегімен жапқыштарды, басқару модулін, дренажды және жокей-сорғыларды қосу кезінде қагидатты электрлік сызбаны басылығы алу қажет.

Дренаждың сорғының сыртқы деңгей релесіне (қалтқымен) қосылымы*

Деңгей релесін (қалтқыларды) X9 клеммаларына қосыныз: 20, 21.

Сорғының қуат беруші кабелін 2-қосымша сәйкес X7 қалыбындағы тиісті клеммаларға қосыныз.

Жокей-сорғының қосылымы

Жокей-сорғының қуат беруші кабелін X7 қалыбындағы клеммаларға қосыныз. Жокей-сорғының қысым релесінен сигнал X9 қалыбына қосылады (1-қосымша және 2-қосымша қар.). Пайдалану шарттарына және қолданылуышы қысым релесін тәңшеулер бойынша нұсқаулыққа сәйкес жокей-сорғының қысым релесін реттеу қажет.

Электр жетегімен жапқыштардың қосылымы

Электр жапқыштарының жетегін 2-қосымша сәйкес X5\7 қалыбындағы тиісті клеммаларға қосыныз.

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

Электр жапқыштарының клеммалық қалыбына 1-қосымша сәйкес 560 Ом және 200 Ом атаулыларымен көдергіні орнату қажет.

Әдепті қалпы бойынша ӨКҚ-да 3x380 В электр жапқышымен басқару жүзеге асырылады. Control VLV қосымша модулімен жиынтықтылау кезінде ӨКҚ келесілерді басқара алады:

- төрт электр жапқыштарға 3x380 В дейін;
- бір электр жапқыштан 3x380 В және 3 электр жапқыштарға 1x220 В дейін.

Жиынтықтылаудың басқа нұсқалары мүмкін болмайды.

Егер бірнеше жапқыштарды (тертеуге дейін) немесе 1x220 В қуат беру кернеуімен жапқышты (біреуден үшеге дейін) басқару талап етілсе, жапқыштарды қосымша басқару модулін X8 клеммалық қалыбқа қосу қажет (жеке тапсырыс беріледі, 1-қосымша сәйкес қосылады).

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

8.1.3 Сигнал беру құрылғыларының қосылымы

Сигнал беру құрылғыларының қосылымы атаптап құрылғыларды пайдалану нұсқаулығына (егер олар әрт сөндіру қондырғысының жеткізілім жиынтығына кірмесе) және қагидатты электрлі сызбага (әдепті қалпы бойынша қосылым X9 ұстатқышша жүзеге асырылады) сәйкес жүзеге асырылады. ӨКҚ-да үзілуге және қысқа тұйықталуға сигнал беру желілерін бақылау қарастырылған. Осы атқарымыздың қамтамасыз ету үшін ӨКҚ құрылғысына қосылуышы әрір клеммалық қалыбқа 560 Ом және 200 Ом атаулыларымен көдергілер (ӨКҚ жиынтығына қосылған) орнату қажет

Назар аударыңыз

Назар аударыңыз

(мәселен, қосылым (1-қосымша) сызбасына сай жапқыштарды басқару модулді).



3-сур. Қысым релесі корпусына кедергілерді (резисторлар) орнату мысалы

Диспетчерлендіру сигналдарының қосылымы қағидатты электрлік сызбага сәйкес жүзеге асырылады (әдепті қалпы бойынша осы сигналдар үшін қосылым клеммалары X10 үстатқышында орналасқан).

X8 үстатқышында Modbus RTU хаттамасы бойынша диспетчерлендіру қосылымы үшін клеммалар және қосымша жапқыштарды басқару модулінің қосылымы үшін интерфейстік порт орналасқан.

Егер соның құрамында өрт сөндіру қондырығысы пайдаланылатын өрт сөндіру автоматикасы жүйесінде 1-қосымша қосылым сызбасында көрсетілген қосылым құрылғысы болмаса, жоқ құрылғылардың байланыс желісі клеммаларына 560 Ом кедергісін орнату қажет (4 сур. қар.). Тек X9 үстатқышын ғана есепке алынбайды: 2, 3 «ӨКҚ іске қосуға сигнал», егер ӨКҚ-да тек қысымның темендеуі бойынша іске қосу режимі таңдалса. Бұл жағдайда кедергіні орнатудың қажеті болмайды.

Назар аударыңыз Жоқ құрылғылардың күштік клеммаларына қосқышты орнатуға жол берілмейді!

Егер өрт сөндіру қондырыларының сорғылары электрлі қозғалтқыш орамдарының (PTC) температурасын бақылау датчиктерімен жабдықталмаған жағдайда, тиісті сорғылардың PTC датчиктерінің тізбектерін 200 Ом кедергісі арқылы түйіктау қажет.

Егер кедергі орнатылмаған болса, оператор панелінің экранында байланыс желісінің үзілүі жөніндегі хабарлама бейнеленетін болады.



4-сур. PTC датчигінің қосылым клеммаларына кедергіні (резисторды) орнату мысалы

Сыртқы құрылғылардың қосылымын экрандалған кабелдердің көмегімен жүргізу үсініллады (кар. Қағидатты электрлі сызбаны, 1-қосымша), экрандардың жерге түйіктау нұктелері ӨКҚ монтаждық тақшасында болады.

8.1.4 Қысым дөлесін дайындау

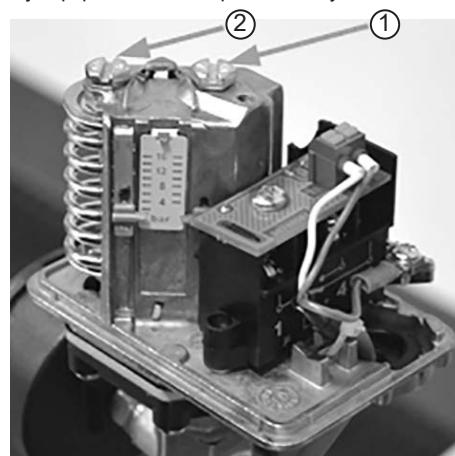
Пайдалану шарттарына байланысты қондырығының реле-қысымын қосымша тәншеулер талап етіліу мүмкін. Қысым релесі нақты нысандарға жүйе қысымның талаптарына сәйкес тәншеледі. Қысым релесінің қосылымы экрандалған кабель арқалы жүзеге асырылады. Экранның жерге түйіктаулы ӨКҚ төменгі болғандегі металл герметикалық кірістердің көмегімен орындалады (металл герметикалық кірістер болмagan кезде - ӨКҚ монтаждық тақшасында қапсырмалармен).

FRG қысым релесін тәншеулер

FRG қысым релесін тәншеу үшін келесілерді орындау қажет:

- реле қақпағын шешу;
- қысымның жоғарғы шегін реттеуі 1-ші бүранданың көмегімен тәншеу (қызыл көрсеткіш);
- қысымның төменгі шегін реттеуі 2-ші бүранданың көмегімен тәншеу (жасыл көрсеткіш);
- реле қақпағын орнату.

Дәл тәншеулер үшін манометрді қолдану қажет.



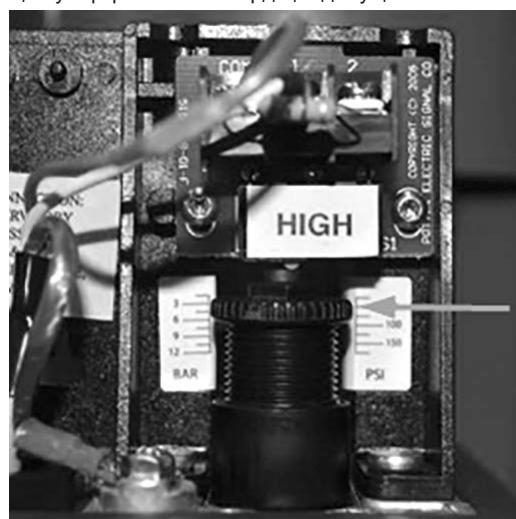
5-сур. FRG қысым релесін тәншеулер

Potter қысым релесін тәншеулер

Potter қысым релесін реттеу үшін келесі әрекеттерді орындау қажет:

- реле қақпағын шешу;
- қысым шегін реттеуін сақынаның көмегімен тәншеу (жоғарғы қыр бойынша);
- реле қақпағын орнату.

Дәл тәншеулер үшін манометрді қолдану қажет.



6-сур. Potter қысым релесін тәншеулер

8.1.5 Қашықтан іске қосу құрылғысының қосылымы
 Әрбір ӨКҚ өрт сөндіру қондырысын қашықтан қосу құрылғысымен (ары қарай мәтін бойынша - ҚҚҚ) жабдықталған. Құрылғы байланыс желісін бақылау үшін кедерігімен жабдықталған. Құрылғыны орнату қажеттілігі болмаған кезде оның қосылым клеммаларына 560 Ом атаулысымен кедеріні орнату талап етіледі. ӨКҚ-мен құрылғыны қосуды экрандалған кабелмен орындау үсініллады. Кабель экранын жерге түйіктау ӨКҚ монтаждық тақшасында қапсырмалардың көмегімен орындалады. ҚҚҚ жөнінде толығырақ - 10.4 ӨКҚ-мен қашықтан жұмыс бөлімін қар.

8.1.6 Қондырығының 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 түйіктау шинасына жүзеге асырылады. ӨКҚ қосылымы кезінде қағидатты электрлі сызбаны басшылықта алу және фазалардың кезектесу тәртібін есепке алу қажет. Қос кірістің фазалары қате кезектескен жағдайда, қондырығы іске қосылмайды, «Қуат беру» жасыл шамы жанбайды. Кірістердің бірінде фазалардың қате кезектесуі кезінде басқару панелінде түсті кірістің ақаулықтары жөніндегі хабарлама бейнеленеді.

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

9. Пайдалануға берау

9.1 Дренажды сорғыны, жокей-сорғыны және электр жетегімен жапқыштарды басқаруды тәншеулер

Орындаушы механизмдерді басқаруды тәншеулер пайдалануға берау процесінде ӨКҚ басқару панелінен жүзеге асырылады.

Тәншеулер үшін өкімші режиміне кіру және «тәншеулер» мәзіріне аусыс қажет (10.7 Control MX операторының панелінен басқару жөне индикация бөлімін қар.), мұнда өрт сөндіру алгоритмін іске қосу, әртүрлі және жокей-сорғыны басқаруды іске қосу, электр жапқыштарының саны мен ашылу немесе жабылу уақытын орнату қажет болады.

Тәншеулер процесінде электр жапқыштары жұмысының дұрыстығын тексеру, елшеу және мәзірде өлшенгеннен 5 сек. асуышы электр жапқыштардың ашылу/жабылу уақытын орнату талап етіледі.

9.2 Қондырығыларды сумен толтыру

Әрт сөндіру қондырысын сумен толтырудың алдында келесілерге көз жеткізіл алу керек:

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

9.3 CR сорғыларымен қондырығыларды сумен толтыру тәртібі

Ескерту

Желдемтіш саңылауға назар аударыңыз және шығушы сұйықтықтың қызмет көрсетуши қызметкерлер құрамына, сонымен бірге электрлі қозғалтқышқа немесе сорғы мен басқару сөрөсінің басқа да тораптарына зиян келтірмейін қадағалаңыз.

Сорғыны іске қосудың алдында оған жұмыс сұйықтығын толтыру және одан ауаны шығару керек. «Құргақ» жүріс кезінде мойынніректер мен білік тығыздығын бүлінүлдері мүмкін.

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 бастиеқ бөлігінде және жедеткіштің қаптамасында көрсетілген дұрыс айналу бағытын анықтау.

5. ӨКҚ негізгі кірісінің ажыратқышын іске қоса отырып, қондырығы қуат беру. Сорғылардың автоматты ажыратқыштарын «іске қосылуы» («ON») күйіне ауыстыру.

6. Сорғыны оператор панелінің көмегімен «қолмен» режимінде іске қосу (10.7 Control MX операторының панелінен басқару және индикация бөлімі қар.) және айналу бағытын тексеру. ӨКҚ екінші ажыратқышын «іске қосылуы» күйіне, бірінші ажыратқышты - «сөндірүлі» күйіне ауыстыру, және айналу бағытын қайта тексеру.

Ескерту

Сорғыларды қолмен іске қосу оператор панелінің көмегімен ғана жүзеге асырылады! Иске қосуды реттеуши аппаратураны механикалық жолмен тұтықтамаңыз, себебі бұл ӨКҚ ақаулықтарына әкеліп соқтырады.

7. Сорғының бастиеқ бөлігіндегі сорғыдан ауа шығаруға арналған клапан арқылы ауаны шығару. Арынды тораптағы тиекті шұраны бір уақытта аздал ашыңқырау.

8. Ауаны шығару амалдарын жалғастыру. Сорғының іске қосылуы кезінде арынды тораптағы тиекті шұраны бір уақытта аздал тағы ашыңқырау.

9. Сұйықтық ауа шығаруға арналған клапан арқылы аға бастаған кезде, оны жабу керек. Арынды тораптағы тиекті шұраны толықтай ашу.

10. Қалған сорғылар үшін амалдарды қайталау.

1-ден 5-ке дейін CR, CRI, CRN

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 жөнілдедеті. Сорғының тұрақты жұмыс кезінде қайта өткізу клапанын жабуға болады.

Құрамында ауа көпіршіктері бар суды пайдалану және жұмыс қысымы 6 бардан темендел кеткен кезде қайта өткізу клапаны ашақ болып қалуы керек. Егер жұмыс қысымы 6 бардан тұрақты асып кете берсе, қайта өткізу клапаны жабық болуы керек.

9.4 NB сорғыларымен қондырығыларды сумен толтыру тәртібі

Сорғы құрылымы құрамында қатты заттар бар (лай, қойыртпақ) айдалатын сұйықтықтардың қайта айдауға қарастырылмagan. Сорғыны іске қосудың алдында құбыр желісі жүйесін таза сумен мұқият жуу керек. Кепілдеме сорғыны қолданумен жүйені жуу кезінде алынған бүлінүлдерді өтемейді.

Сорғыны іске қосудың алдында оған жұмыс сұйықтығын толтыру және одан ауаны шығару керек.

9.4.1 Сорғыны толтыру

Айдалатын сұйықтықтың деңгейі сорғының сорғыш құбыр желісінің көлденең есінен жогары орналасқан гидрожүйелер:

1. Арынды құбыр желісіндегі тиекті арматураны жабыңыз және сорғыш құбыр желісіндегі тиекті арматураны баяу ашыңыз. Сорғы да, сорғыш құбыр желісі де айдалатын сұйықтықпен толықтай толтырылған болуы керек.
2. Ауа шығару үшін сорғының ауақайтары келтекосқышының клапанын әлсіретіңіз. Клапаннан сыртқа сұйықтық шыға бастаған кезде, бірден оны жабыңыз.

9.4.2 Кері клапанмен сору режимі

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

- Арынды құбыр желісіндегі тиекті арматураны жабыңыз және сорғыш құбыр желісіндегі тиекті арматураны баяу ашыңыз.
 - Ауа шығаруға арналған саңылаудан тығынды алып тастаңыз.
 - Айдалатын сұйықтықты құйма құйғыш арқылы сорғы мен сорғыш құбыр желісіне толықтай толтыру үшін құбыңыз.
 - Ауа шығаруға арналған саңылауға тығын орнатыңыз. Құйма құйғышты ауа шығаруға арналған саңылауға, сонымен бірге сорғыш құбыр желісіндегі тиесті саңылауға да орнатуға болады.
- Айдалатын сұйықтықтың денгейі сорғының сорғыш құбыр желісінін көлденең өсінен төмен орналасқан гидроЖүйелер:
- Егер жапқыш сорғының құбыр желісінде орнатылған болса, ол толықтай ашық болуы керек.
 - Арынды құбыр желісіндегі тиекті арматураны жабыңыз және қиуыш қылтандың және дренажды саңылаудың резьбальқ тығындарын тартып бекітіңіз.
 - Ваккумдық сорғыны құйғыш керек-жараптарымен (құйғышпен) ауаны кетіру үшін қосыңыз.
 - Ваккумдық сорғыны артық қысымның әсерлерінен сақтау үшін олардың және ортадан тепкіш сорғылардың арасына бөліп таратқыш клапан орнатылады.
 - Бөліп таратқыш клапанды қол ваккумдық сорғының жаңында аша отырып, арынды құбыр желісі жағынан қайта айдалатын сұйықтық жүргенше дейін қысқа, тез шайқалыстарды жасаумен сорғыш құбыр желісінен ауаны шығарыңыз.
 - Қол ваккумдық сорғының жаңындағы бөліп таратқыш клапанды жабыңыз.



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

- Қозғалтқыш корпусындағы көрсеткілер дұрыс айналу бағытын көрсетеді. Егер сорғыш фланец жағынан қарайтын болсақ, білік сағат тіліне қарсы айналуы керек. Сорғыны іске қосудың алдында, сору жағындағы тиекті арматураны толықтай ашыңыз, айдаушы құбыр желісіндегі жапқыш жабық болуы керек.
- ӨКҚ негізгі кірісінің ақыратқышын іске қосу отырып, қондырғыға қуат беру. Сорғылардың автоматты ақыратқыштарын «іске қосылулы» («ОН») күйіне ауыстыру.
- Сорғыны оператор панелінің көмегімен «қолмен» режимінде іске қосу (CR сорғыларымен қондырғыға аналогтік, 10.7 Control MX операторының панелінен басқару және индикация бөлімін қар.) және айналу бағытын тексеру. ӨКҚ екінші ақыратқышын «іске қосылулы» күйіне, бірінші ақыратқышты - «сәндірүлі» күйіне ауыстыру, және айналу бағытын қайта тексеру. Сорғыны іске қосыңыз. Сорғыларды іске қосу кезінде жедеткіш клапанның саңылауынан айдалатын сұйықтық аға бастағанша дейін одан ауаны шығарыңыз. ӨКҚ бірінші ақыратқышын «іске қосылулы» күйіне, екінші ақыратқышты - «сәндірүлі» күйіне ауыстыру, және үшінші рет айналу бағытын тексеру.

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

- Құбыр желісі сұйықтықпен толтырылғаннан кейін, ол толықтай ашылғанша дейін айдаудағы тиекті арматураны баяу ашыңыз.



9.5 Қондырғыны жұмыс режиміне ауыстыру

Қондырғыны сүмен толтырылғаннан кейін келесідей әрекеттерді орындау қажет:

- өрт сөндіру жүйесіне қондырғының қосылымын тексеру (құбыр желілері қосылыштарының саңылаусызыдығын, нысандағы өрт сөндіру автоматикасы құралыларына қосылымын);
- сорғылардың, электр жапқыштардың, реле мен датчиктердің қосылымдарын тексеру. Қолданылмайтын тізбектер ӨКҚ ішінде клеммаларда кедергілер арқылы тұтықталған болулары керек;
- қосылған сорғылардың және электр жапқыштардың ақыратқыштарын «іске қосылулы» күйіне ауыстыру;
- ӨКҚ қос ақыратқышын «іске қосылулы» күйіне ауыстыру;
- талап етілетін тиекті арматураны «ашық» күйіне ауыстыру (күйін тексеру);
- ӨКҚ автоматты жұмыс режиміне ауыстыру.

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

10. Пайдалану

Пайдалану шарттары 12. Техникалық деректер бөлімінде көлтірілген.

10.1 Жалпы мәлімет

Өрт сөндірғышті басқару құралы (ӨБК) келесі атқарымдардың орындалуын қамтамасыз етеді:

- іске қосу кідірісінде үақытын орнату;
- іске қосу кідірісін оны одан кейін қалпына келтірумен үақыт есебін тоқтату мүмкіншілігін;
- жеке сорғының шығысындағы қысымды тексеру;
- басқару органдарын рұқсат етілмеген қолжетімділіктен қорғау;
- журналда оқиғалар жөніндегі ақпаратты сақтау (оқиғалар жөніндегі ақпаратты жоу дайындаушы-зауыттың өкілдеріне ғана қолжетімді болады);
- іске қосудың алдында арынды құбыр желісіндегі қысымды тексеру;
- негізгі сорғыларды автоматты қосу;
- негізгі сорғыларды ҚТ, асқын жүктелу тоқтарынан және температураның артуынан қорғаумен;
- негізгі сорғылардың істеп шығу немесе берілген үақыт ішінде режимге шықтауды жағдайында автоматты іске қосу (7. Қолданылу қағидаты бөлімін қар.);
- қолмен іске қосу мүмкіншілігін сақтаумен сорғыларды автоматты іске қосуды қолмен ақырату;
- автоматты іске қосу және дренажды сорғыны ақырату;
- дренажды сорғыны ҚТ қорғауды;
- дренажды сорғы күйінің индикациясын (қосу/сөнд./апат);
- жокей-сорғыны автоматты, қолмен іске қосу және ақырату;
- жокей-сорғыны ҚТ қорғауды;
- жокей-сорғы күйінің индикациясын (қосу/сөнд./апат);
- тиекті арматураның электр жетегін автоматты іске қосу;
- 4-ке дейінгі электр жапқыштарын басқару (Control VLV жапқыштарды басқару модулінің қосылымы көзінде);
- 3 сыйымдылықтарға сұйықтықтың апраттың денгейін автоматты бақылау;
- жарық индикациясын сақтау кезінде дыбыстық сигнал беруді қолмен ақырату;
- өртке қарсы қорғаныс жүйесін іске қосу және сигналдарды сыртқы тізбектерде одан өрі беру үшін ақаулықтар жөніндегі сигналды қалыптастыру;
- қорғалушы нысандағы электрмен жабдықтаудың негізгі кірісінен резервтік кіріске негізгі кірісте кернеу жоғалған кезде ӨКҚ автоматты ауыстыру және негізгі кірісте жалған сигналдардың қалыптасуысы кернеу қалпына келген кезде автоматты қайта ауыстыру;

- өрт сөндіру сорғыларын және технологиялық жабдықтарды басқаруға арналған құрылғылардың электр тізбектерінің ақаулықтары жөніндегі жарықты және мәтіндік индикацияны;
- Modbus RTU хаттамасы бойынша жүйенің жағдайы жөніндегі ақпаратты беру мүмкіншілігі;
- 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;
- электр жетегімен 1-ші жапқышты басқару атқарымын тұрақты ажырату мүмкіншілігі;
- Modbus диспетчерлендіру желісі мекенжайының өзгеруі;
- қашықтан басқару құрылғысының (ҚБҚ) қосылым мүмкіншілігі;
- диспетчерлендірудің қашықтағы панелінің (ДҚП) қосылым мүмкіншілігі.

10.2 Алдыңғы панелдегі жарықты және графикалық индикация

Жүйе күйінің өзгеруі ӨҚҚ алдыңғы панелінде оператор панеліндегі жарықты және графикалық индикацияның көмегімен бейнеленеді. Алдыңғы панелде келесі сигналдық шамдар орналасқан:

- «Өрт» (қызыл түсті);
- «Қосу» (қызыл түсті);
- «Қуат беру» (қызыл түсті);
- «Ақаулық» (қызыл түсті);
- «Қосуды тоқтату» (қызыл түсті);
- «Автоматика ажыратулы» (сары түсті);
- «Дыбыс ажыратулы» (сары түсті).

Ескерту: ӨҚҚ алдыңғы панеліндегі барлық сигналдар оператордың панелінде мәтінмен қайталанады.

Оператордың панелінде бейнеленеді (жоғарыда айтылғандардан басқа):

- Жүйе жұмысының режимі (Автоматты/Қолмен/Қосуды бұғаттау);
- Жүйені іске қосу уақытының кідірісі, іске қосуға дейін уақыт есебін тоқтату/жалағысту;
- 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);
- Электр жетегімен 2-4-ші жапқыштардың күйі (Қосымша модуль қосылған кезде);
- Негізгі қуат беру кірісінен резервтікке ауысу

10.7 Control MX операторының панелінен басқару және индикация бөлімін қар.

10.3 Дыбыстық сигнал

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

- «Қосу» (тұрақты режимде белсенді);
- «Өрт» (0,2 сек кезеңімен импульстік режим);
- «Назар аударыңыз» (0,5 сек кезеңімен импульстік режим);
- «Ақаулық» (1 сек кезеңімен импульстік режим).

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

10.4 ӨҚҚ-мен қашықтан жұмыс

Control MX ӨҚҚ-мен қашықтан жұмыс жасау үшін қосылуышы құрылғылардың екі нұсқасы болады:

1. Қашықтан қосу құрылғысы (ҚҚҚ)

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

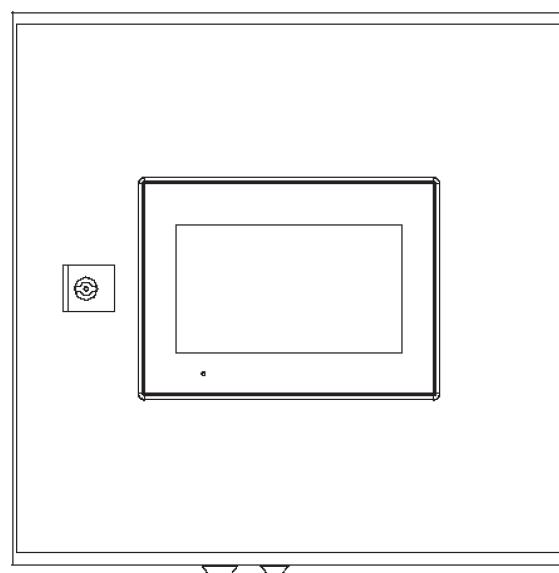
Control MX ӨҚҚ базалық жынтықтылауына бір ҚҚҚ кіреді. Негізгі техникалық деректерді, пайдалану жөніндегі нұсқауларды, сәйкестікті раставу жөніндегі ақпаратты ҚҚҚ өндірушісінің сайтынан және/немесе Control MX ӨҚҚ жеткізілім құрамына кіретін құжаттама жынтығынан қараңыз.



7-сур. Қашықтықтан қосу құрылғысы

2. Диспетчерлендірудің қашықтағы панелі (ДҚП)

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



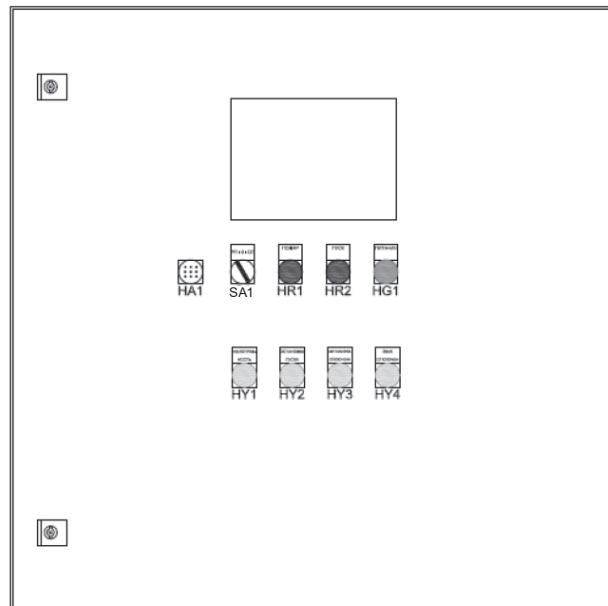
8-сур. Диспетчерлендірудің қашықтағы панелі

Нұсқау

Диспетчерлендірудің қашықтагы панелінің қосылымы кезінде ӨКК басқаруды және ақпарат алууды Modbus TCP хамтамасы арқылы ғана жүзеге асыруға болады, бұл ретте қуат беру және байланыс клеммалары бұл жағдайда әрбір жеке жағдай үшін опциондық болады және Қағидатты электрлі сызбада белгіленбекен (1-қосылма).

10.5 ӨКК үшін басқару органдары және жарықты индикация

Control MX ӨКК сыртқы түрі, басқару органдарының орналасуы, дыбыстық индикация, жарықты индикация шамдары мен оператор панелдері 9 сур. келтірілген (ӨКК үшін түрлі орындалуда ерекшеленуі мүмкін). Басқару органдарының, жарықты және дыбыстық индикацияның тағайындалуы 2-кесте келтірілген.



9-сур. Control MX өрт сөндіру қондырғысын басқару құралы

2-кесте. Басқару органдарының, жарықты және дыбыстық индикацияның тағайындалуы

№	Индикация органы	Тағайындалуы
1		Дыбыстық зуммер. Түрлі сигналдардың келіп түсін сүйемелдеуші түрлі қарқындылықтағы дыбыстық сигналды қалыптастыруға арналған (10.3 Дыбыстық сигнал бөлімін қар.).
2		Жүйені қолмен қосушы/қосуды доғарушы үш позициялық ауыстырып-қосқыш. Өрт сөндіру алгоритмін мәжбүрлі іске қосу үшін, немесе оны мәжбүрлі тоқтату үшін қызмет етеді. Ауыстырып-қосқыш «0» күйіне кілтпен бекітіледі. Жүйені қолмен қосу/тоқтатудан кейін ауыстырып-қосқышты «0» бейтарап күйге ауыстыру қажет.
3		Дабыл режимінің индикациясы «Өрт 1», «Өрт 2», «Назар аударыңыз». Аталған сигналдар келіп түсken кезде қызыл шам жанады (7.3.2 Қолмен қосу қар.).
4		Жүйені қосу индикациясы. Өрт сөндіру алгоритмін орындау басталды - қызыл шам жанады.

№	Индикация органы	Тәғайындалуы
5	 HG1	Жүйенің қуат беру индикациясы. Қуат беру болған кезде қос кірісте жасыл шам жанады.
6	 HY1	Ақаулықтар индикациясы Ақаулықтар сигналы келіп түскен кезде (сорғы апаты, байланыс желісінің үзілігі және т.б.) сары шам жанады.
7	 HY2	Жүйені іске қосуды қолмен тоқтату индикациясы. Үш позициялық ауыстырып-қосқыш ӨКҚ есікшесінде «ОП» күйіне ауыстырылған - жүйені іске қосу тоқтатылған, сары шам жанып тұр.
8	 HY3	ӨКҚ автоматты жұмыс режимін ажырату индикациясы. Жүйе «Қолмен» режимінде немесе «Қосуды бұғаттау» режимінде жұмыс істеуде - сары шам жанып тұр.
9	 HY4	Дыбыстық сүйемелдеуді ажырату индикациясы. Оператордың панелінде дыбысты ажырату түймесі басылған - сары шам жанып тұр.

10.6 Control MX жұмыс режимі

«Автоматты» режимі

«Автоматты» режиміне өту оператордың панеліндегі «Жұмыс» мәзірінде «Автоматты» түймесінің көмегімен жүзеге асырылады (10.7.4 «Жұмыс» мәзірі қар.). Автоматты режимде станция сыртқы сигналдарды және өрт сөндіру алгоритмін іске қосуға сигналды қабылдайды.

«Қолмен» режимі

«Қолмен» режимінде өту оператордың панеліндегі «Жұмыс» мәзірінде «Қолмен» түймесінің көмегімен жүзеге асырылады (10.7.4 «Жұмыс» мәзірі қар.). Режимді белсендіру кезінде ӨКҚ есігінде «Автоматика ажыратулы» шамы жанады.

«Қолмен» режимінде келесілер ықтимал болады:

- негізгі сорғыларды қосу/тоқтату;
- резервтік сорғыларды қосу/тоқтату;
- жокей-сорғыны қосу/тоқтату;
- дренажды сорғыны қосу/тоқтату;
- әлеткөр жетегімен жапқыштарды ашу/жабу.

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

«Қосуды бұғаттау» режимі

«Қосуды бұғаттау» режимінде өту оператордың панеліндегі «Жұмыс» мәзірінде «Басқаруды ажырату» түймесінің көмегімен жүзеге асырылады (10.7.4 «Жұмыс» 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 ӨКҚ есегінде «РП» немесе «ОП» күйлерінде қалдыруға тыым салынады, оны «0» аралық күйіне аудару талап етіледі.

Дренажды сорғыны басқару

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

ӨКҚ-да дренажды сорғыны басқаруды ажырату мүмкіндігі болады (10.7.6 «Тәншеулер» мәзірі қар.).

Жокей-сорғыны басқару

Автоматты жұмыс режимінде жокей-сорғы жокей-сорғы қалтқысының құрғақ түйіспесінің түйікталуы 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 апattар мен ақаулықтар жөніндегі ақпараттар оператордың жұмыс панеліндегі мәтіндік хабарламалар түсінінде шығарылады. Жокей-сорғының жұмысы/ақаулықтары жөніндегі ақпарат жүйе жұмысының журналында сақталады. Егер жүйе «Автомат» режимінде тұрса, негізгі сорғыны іске қосу кезінде жокей-сорғының автоматты ажыратылуы орын алады.

ӨКҚ-да жокей-сорғыны басқаруды ажырату мүмкіндігі болады (10.7.6 «Тәншеулер» мәзірі қар.).

Электр жетегімен жапқыштарды басқару

Қолмен режимінде бақылағыш оператордың панелінен команда бойынша электр жетегімен жапқыштарды ашуға/жабуға сигнал береді. Жапқышты басқару блогынан жауап сигналы алынғаннан кейін біраз уақыттан кейін (тапсырыс берушімен анықталады) ашуға/жабуға сигнал белсендізденіріледі, бақылағыштың экранына жапқыштардың күйі (ашық немесе жабық) жөніндегі ақпарат шығарылады.

Егер берілген уақыт ішінде бақылағыш жапқыштардың ашылуы/жабылуы жөніндегі сигнал алмаса, бақылағыштың экранына апат

жөніндегі хабарлама шығарылады. Апatty және жапқыштардың ашылуын/жабылуын тастау үшін ақаулықтарды жою және бақылағыштың экранында ашу/жабу ерісіне қайта басу қажет (10.7.4 «Жұмыс» мәзірі қар.). Бақылағыш арқылы жапқыш механизміндегі апatty жөніндегі сигнал алынған кезде бақылағыш сонымен бірге егер ол жұмыста болса жапқыштардың ашылуын/жабылуын белсендізденіріді, және бақылағыштың экранына жапқыштардың апatty жөніндегі хабарламаны шығарады. Өттің сөндіру жүйесін іске қосу кезінде бақылағыш егер ол әлі де ашылмаган болса, апatty сигналдардан тәуелсіз жапқыштарды ашуға сигналдар белсендіріді. Сонымен бірге бақылағыштың экранына жапқыштардың ағымдық күйін шығарады: «ашық», «жабық», «апат».

ӨКҚ арғылы берілетін сигналдар, Modbus хаттамасы бойынша деректердің берілуі

ӨКҚ бақылау және өртке қарсы қорғаныс жүйесінің күйі жөніндегі ақпаратты ауды Modbus RTU (Шнайдер Электрик) және Modbus TCP хаттамалары арқылы жүзеге асыруға болады. Modbus RTU үшін қосылым сызбасы 1-қосылма келтірілген. Modbus TCP хаттамасы бойынша қосылым тікелей бақылағышқа жүзеге асырылады (Ethernet порты). Сигналдар кестесі 3-қосылма келтірілген.

Ескерту: Диспетчерлендірудің қашықтағы панелінің қосылымы кезінде ӨКҚ басқаруды және ақпаратты ауды Modbus TCP хаттамасы арқылы ғана жүзеге асыруға болады.

10.7 Control MX операторының панелінен басқару және индикация

10.7.1 Шектелген басқару органдарына қолжетімділік

Control MX басқару органдарына қолжетімділік арнайы құпиясөзбен қорғалған.

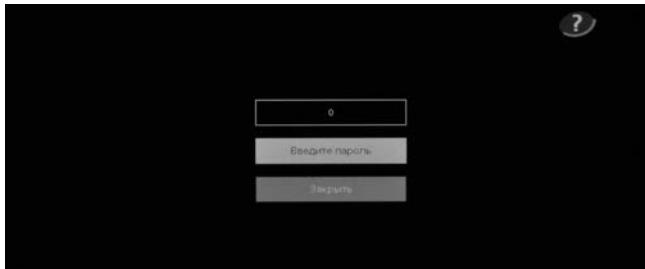
Құпиясөз мәні дайындауши-зауытта орнатылады және қолдануышымен өзгертуіле алмайды. Control MX ӨКҚ үшін құпиясөз мәні – 9101.

Егер осы құпиясөз енгізілмесе, ӨКҚ барлық басқару атқарымдары және тәншеулерге қолжетімділік бұғатталған «Оператор режимінде» болады, деректер мен параметрлерді өзгерту мүмкіндігісіз «Күй» және «Хабарлама» экрандарының арасында қараша және ауысы мүмкін болады. Басқару органдарына және тәншеулерді өзгертуге қолжетімділік үшін «Әкімші режимі» 2-ші түйме қызмет етеді («РП», 10 сур. қар.). Басудан кейін бақылағыштың экранында «Құпиясөзді енгізіңіз» ерісі пайда болады (11 сур. қар.).



10-сур. «РП» түймесін басудан кейін оператор панелінің экраны

Құпиясөзді енгізуге арналған еріске басу кезінде бақылағыштың экранында енгізу терезесі пайда болады (12 сур. қар.). Құпиясөз экрандағы сандық пернетақтандың көмегімен енгізіледі және «Enter» түймесінен расталады. Егер құпиясөз дұрыс енгізілсе, енгізу терезесі жоғалады оның орнына «Құпиясөзді сәтті енгізу» хабарламасы және «Жабу» түймесі пайда болады. Оны басудан кейін барлық қосалқы мәзірge және ӨКҚ атқарымдарына қолжетімділік ашылады.



11-сур. Құпиясөзді сұрау терезесі



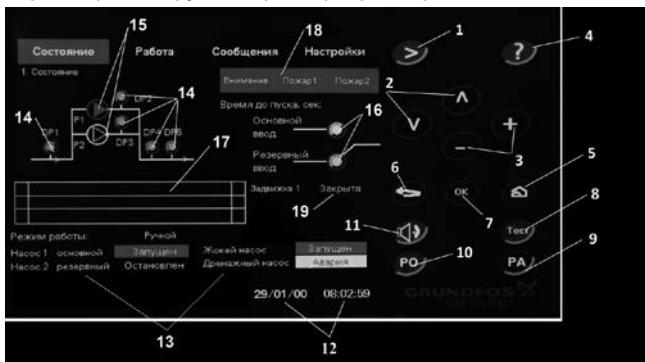
12-сур. Құпиясөзді енгізу терезесі

Ескерту: ӨКҚ-ын «Оператор режиміне» қайтару және басқару атқарымдарына қолжетімділікіт бұғаттау үшін «РО» 1-ши түймені басу қажет (бақылағыштық экранынан 10 сур. қар.). ӨКҚ сонымен бірге «Әкімші режимінде» әрекетсіз 30 минут тұрғаннан кейін автоматты түрде «Оператор режиміне» өтеді. ӨКҚ ағымдық режимінен тәуелсіз, ерт сөндіру алгоритмін іске қосуды үш позициялық ауыстырып-қосқышты ӨКҚ есігінде «Қолмен қосу» («ҚҚ») күйіне ауыстыру жолымен жүзеге асыруға болады.

Диспетчерлендірудің қашықтағы панелін (ДҚП) «Әкімші режиміне» ауыстыру кезінде, негізгі панель «Оператор режиміне» автоматты өтеді және «Күй» мәзіріне ауысады, «ОР» және «ӘЖ» орнына келесі хабарлама пайда болады: «Басқару ДҚП арқылы жүзеге асырылуда». Аталған режимде негізгі панелді «Әкімші режиміне» ауыстыру қашықтағы панель «Оператор режиміне» қайтқанша дейін мүмкін болмайды.

10.7.2 «Күй» мәзірі

Аталған мәзірде экранда ерт сөндіру жүйелерінің, ерт сөндіріш, дренажды және жокей-сорғылардың, қысым релесінің, электр қуат беру кірістерінің және жапқыштардың күйі бейнеленеді, жүйедегі үш соңғы оқиғалардың бейнеленуі шығарылады (13 сур. қар.). **Ескерту:** Мәзір және басқару түймелерінің сипаттамасы аталған тармақта және одан кейін бір басты және бір резервтік сорғымен Hydro MX 1/1 жүйесінің мысалында келтірілген. Атқарымдар мен мәзірдің жалпы сипаттамасы барлық ерт сөндіру қондырылары үшін бірыншай болады.



13-сур. «Күй» мәзірі

- Келесі мәзірге өту түймесі оң жақта (аталған жағдайда - «Жұмыс» мәзіріне);
- Мәзір бойынша тік навигациялау түймеллері
- Тәншелуші параметрдің қосу кірісі, электрлі жапқыштарды ашу үақыты және т.б. секілді түймелерінің қойылуы (10.7.6 «Тәншевулер» мәзірі қар.);
- «Көмек» түймесі, аталған мәзірдің қысқаша сипаттамасымен терезе экранына шығушы;

- «Номе» түймесі, басу кезінде әрдайым «Күй» мәзіріне қайтады;
- «Қайту» түймесі. «Оператор режимінде» аталған түймені басу қолданушыны «Күй» және «Хабарлама» мәзірінің арасында ауыстырады, «Әкімші режимінде» - сол жақтағы алдыңғы мәзірге ауыстырады;
- Енгізілген өзгерістерді растау түймесі (10.7.6 «Тәншевулер» мәзірі қар.);
- Жүйенің жарықтық, дыбыстық және мәтіндік индикацияға тестілеуді іске қосу түймесі. Осы түймені басудан кейін 10 секундтың ішінде барлық жарық индикаторларының, дыбыстық сигнал берудің жұмысқа қабілеттілігін белсендіру және тексеру жүргізіледі, ал бақылағыштың экранына бақылағыштың жұмысқа қабілеттілігін ең толық растаушы ақпарат шығарылады (жұмыстың сандық және мәтіндік бейнеленуі/ақаулықтар/жабдықтардың апарттары, жүйені іске қосу және т.б.). Тестілеу аяқталғаннан кейін ӨКҚ тестілеу режимі белсендірілгенде дейін болған режимге қайтып оралады. Жүйені іске қосуға сигнал келіп түсken кезде, тестілеу режимі автоматты тоқтатылады және өрт сөндіру алгоритмін орында басталады.

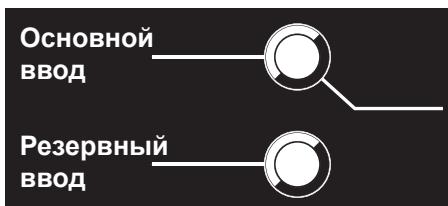
- «Әкімші режиміне» өту түймесі (10.7.1 Шектелген басқару органдарына қолжетімділік қар.);
- «Оператор режиміне» өту түймесі (10.7.1 Шектелген басқару органдарына қолжетімділік қар.);
- Дыбыстық сигналды іске қосу/сөндіру түймесі. Дыбыстық сигнал беруді ажыратудан кейін оның қайта жаңғыруы дыбыстық индикациямен сүйемелденуі керек болатын жаңа хабарлама келіп түсken кезде автоматты түрде жүргізіледі;

Кейібір мәзірде басқару түймелері
бұғатталған болулары мүмкін. Түймелердің сүр түсі және жасыл жиектердің жоқтығы түйменің белсенді емес екендігін көрсетеңіді.

- Орнатылған күн мен уақыт (10.7.6 «Тәншевулер» мәзірі қар.);
- Сорғылар күйі индикациясының өрісі Сорғының ағымдық күйіне байланысты, бақылағыштық 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 апattyқ күйде және оның жұмысы тоқтатылған;
 - «Апат» сары және қызыл түстің жаңын-сөнүі – сорғы апattyқ күйде, бірақ оның жұмысы тоқтатылмаған (аталған нұсқа өрт сөндірудің резервтік сорғысы үшінға ықтимал болады);
 - Электр жетегімен жапқыштардың, дренажды және жокей-сорғылардың күйі мен индикация өрістері «Тәншевулер» мәзірінде осы жабдықпен басқару сөндірүлі кезінде жоғалуда;
- Графикалық индикаторлар, қысым және жүйе релесі;
 - индикатор сүр түспен жаңып түр – сорғы тоқтатылған/жұмыс істемейді;
 - индикатор қара түспен жаңып түр – қысым релесі алшақталған;
 - индикатор сары түспен жаңып түр – қысым релесінің апatty;
- Өрт сөндіруші сорғылардың графикалық индикаторлары:
 - индикатор сүр түспен жаңып түр – сорғы тоқтатылған/жұмыс істемейді;
 - индикатор қызыл түспен жаңып түр – сорғы іске қосылған/жұмыс істеп түр;
 - индикатор сары түспен жаңып түр – сорғы апattyқ күйінде, оның жұмысы тоқтатылған;
 - Индикатор қызыл және сары түспен кезек-кезек жаңын-сөнүде – сорғы апattyқ күйде, бірақ оның жұмысы тоқтатылмаған (аталған нұсқа өрт сөндірудің резервтік сорғысы үшінға ықтимал болады);
- Электр қуат беру кірістерінің графикалық индикаторлары
 - индикатор жасыл түспен жаңып түр – электр қуат беру кірісі қалыпты;

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

«Кілттің» күйі электр қуат берудің белсенді кірісін бейнелейді:



17 – Ағымдық оқиғаларды бейнелеу өрсі. Аталған өрісте жүйедегі соңғы орын алған үш оқиға бейнеленеді (сорғыларды іске қосу/тоқтату, жабдықтардың немесе қуат беру кірістерінің және т.б. ақаулықтары). Аталған өрісте және оператордың панелінде бейнеленүші оқиғалар мәтіндік форматта жүйе жұмысының журнальында қайталанады және сақталады (10.7.5 «Хабарлама» мәзірі қар.);

18 – «Назар аударыңыз», «Өрт 1», «Өрт 2» сигналдарының бейнелену өрсі. Тиісті кірістерді белсендіру кезінде (қар. Қагидатты электрлі сызбаны, 1-қосыма) оператордың панелінде тиісті өріс қызыл түспен жанады, ӨКҚ есігінде «Өрт» шамы жанады және тиісті жиілікті дыбыстық хабарламасы іске қосылады (10.3 «Дыбыстық сигнал қар.»). Аталған сигналдардың келіп түсі токтатылғаннан кейін, графикалық бейнеленуді тастау экранда тиісті өріске жанасу жолымен ықтимал болады. Егер өріске жанасқаннан кейін сигналдың бейнеленуі жоғалмаса, бұл сигналдың әлі де белсенді екендігін білдіреді.

«Назар аударыңыз», «Өрт 1», «Өрт 2» сигналдарының келіп түсі және бейнеленуі өрт сөндіру жүйелерін іске қосуға сигнал болып табылмайды.

19 – Электр жетегімен жапқыштар күйінің индикациясы:

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

Ақауларды жойғаннан кейін апат индикациясын тастау үшін «Жұмыс» мәзірінде қолмен басқару режиміне ету және жабуға/ашуға қолмен қайта сигнал беру қажет (10.7.4 «Жұмыс» мәзірі қар.). Электр жетегімен жапқыштарды ашу уақытын орнату үшін - 10.7.6 «Теншеулер» мәзірі қар. Электр жетегімен жұмыс алгоритмі жөнінде толығырақ Электр жетегімен жапқыштарды басқару қар. (10.6 Control MX жұмыс режимі бөлімі).

Ескерту: Control MX ӨКҚ базалық жиынтықтылауына 3x400 В кернеуімен электр жетегімен бір жапқышты басқару мүмкіндігі кіреді, олардың санын арттыру және 1x230 В кернеуімен электр жетекті қолдану қажет болған кезде Control VLV (көрек-жарық) жапқыштарды басқаруши қосыма модулін орнату және «Теншеулер» мәзірінде жапқыштардың талап етілетін санын қою қажет болады (10.7.6 «Теншеулер» мәзірі қар.). Тек 1x230 В кернеуімен жапқыштарды қолдану кезінде «Теншеулер» мәзірінде негізгі жапқыштарды басқаруды ажырату қажет.

10.7.3 Иске қосуға сигнал келіп түскен кезде «Күй» мәзірі

Иске қосуға сигнал келіп түскен кезде «Күй» мәзірінің экранына тиісті хабарлама шығарылады және өрт сөндіру соғысын іске қосуға дейін кері санау басталады (14 сур. қар.).



14-сур. Иске қосуға сигнал келіп түскен кезде «Күй» мәзірі

Жүйені іске қосуға дейінгі уақыт кідірісінің индикациясы (1, 14 сур.). Аталған есептеу жүйенін іске қосу шарттарын орындау кезінде пайда болады, ал кезекші режимде ол бейнеленбейді. Есептеу аяқталғаннан кейін немесе мәжбүрлі іске қосу кезінде өрт сөндіру алгоритмін орындау басталады (7. Қолданылу қағидаты қар.), және экранға «Өрт сөндіру жүйесін қосу» хабарламасы шығарылады (2, 14 сур.). Жүйені іске қосуға дейінгі уақыт кідірісі ӨКҚ теншеулерінде берілуге мүмкін (10.7.6 «Теншеулер» мәзірі қар.).

Кері есептеу «Жұмыс» мәзірінен одан кейін жүйені қайта жалғастырумен, додарумен немесе мәжбүрлі іске қосумен қолмен тоқтатылуы мүмкін. Жүйені мәжбүрлі іске қосу және додару үшін позициялық ауыстырып-қосқыштың көмегімен ӨКҚ есіктерінде жүзеге асырылады.

10.7.4 «Жұмыс» мәзірі

Аталған мәзір ӨКҚ жұмыс режимдерін ауыстыру үшін (10.6 Control MX жұмыс режимі қар.), сорғыларды қолмен іске қосуға/тоқтатуға, электр жетегімен жапқыштарды ашуға/жабуға және іске қосу кідірісінің уақыт есептеуін тоқтатуға және қайта жалғастыруға арналған.



15-сур. «Жұмыс» мәзірі

1 – ӨКҚ жұмыс режимдерін ауыстыру түймелері (10.6 Control MX жұмыс режимі қар.);

2 – Сорғыларды іске қосу/тоқтату түймелері. Аталған түймелер «Қолмен» режимінде қолжетімді және сорғыларды жүйеде мәжбүрлі іске қосуға мүмкіндік береді.

Негізгі және резервтік өрт сөндіруші сорғыларды бір үақытта іске қосу мүмкін емес.

3 – Иске қосу кідірісінің уақыт есептеуін тоқтату / қайта жалғастыру түймесі;

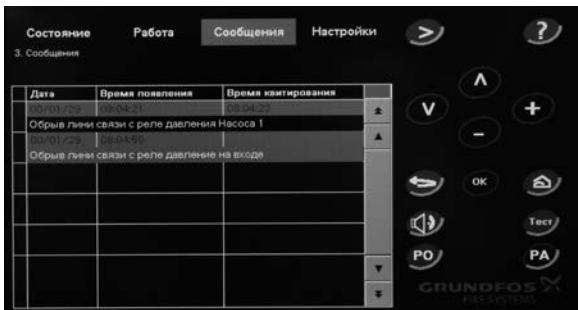
4 – Электр жетегімен жапқыштарды мәжбүрлі ашу/жабу түймесі. Аталған түймелер «Қолмен» режимінде қолжетімді болады.

Осы жабдықпен басқаруды іске қосу кезінде электр жетегімен жапқыштарды, дренажды және жокей-сорғылармен басқару түймелері жоғалуда.

«Теншеулер» мәзірінде электр жетегімен жапқыштардың қажетті санын қою кезінде, «Жұмыс» мәзірінде белсенді түймелердің соншалықты саны пайда болады.

10.7.5 «Хабарлама» мәзірі

Аталған мәзірде жүйеде орын алған соңғы 1024 оқиғалар жөнінде деректер бейнеленеді және сақталады (қосу/қосуды додару, келіп түскен сигналдар, апарттар, жапқыштарды ашу/жабу және т.б.). Деректер бақылағыштың жадысында сақталады және тек сервистік инженермен ғана жойылупары мүмкін.



16-сур. «Хабарлама» мәзірі

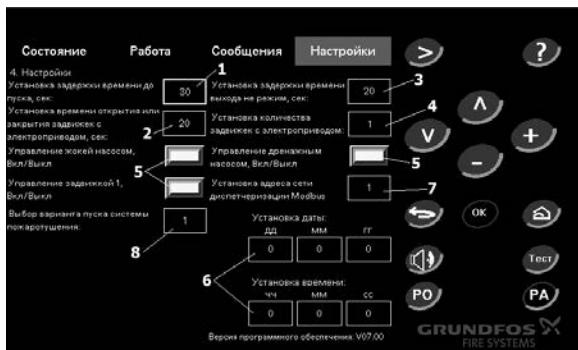
Ескерту:

- Оқиғалардың белсенді мәртебесі - хабарламалардың сұр фонды;
- Оқиғалардың аяқталған мәртебесі (мәселен, жойылған ақаулықтар) - хабарламаның қара фонды, «Квиттеу үақыты» бағанында оқиғаның аяқталу үақыты көрсетілген;
- Ақаулықтар (белсенді режим) - хабарламаның сары фонды;
- Орындаушы құрылғылардың іске қосу (белсенді режим) - хабарламаның қызыл фонды;
- Қуат беру іске қосылуы (белсенді режим) - хабарламаның жасыл фонды.

10.7.6 «Теңшеулер» мәзірі

Аталған мәзірде үақыт пен күн, жүйені іске қосу үақытының кідірісі, режимге кіру үақыты, электр жетегімен жапқыштар ашу немесе жабу үақыты, электр жетегімен жапқыштардың саны секілді жүйенің кейбір параметрлерін теңшеулер

ықтимал болады. Тармақтардың арасында ауыстыру және түймелерімен, мәндерді орнату және түймелерімен жүзеге асырылады. Тармақтардың арасында ауыстыру сонымен бірге мәнді енгізу өрісіне жанасумен ықтимал болады.



17-сур. «Теңшеулер» мәзірі

- 1 – Автоматты іске қосу кезінде жүйені іске қосуға дейін үақыт кідірісін орнату өрісі (зауытта орнатылған минималды мән - 30 секунд);
- 2 – Электр жетегімен жапқыштарды ашу немесе жабу үақытын орнату өрісі;
- 3 – Режимге шығу үақытының кідірісін орнату өрісі;
- 4 – Электр жетегімен жапқыштардың санын орнату өрісі (жапқыштардың нақты нақты орнатылғандардың санынан көбірек таңдау апаттар жөніндегі жалған хабарламалардың қалыптасуына әкеліп соқтырады);
- 5 – Жокей-сорғыны және дренажды сорғыны және электр жетегімен 1-ші жапқышты басқаруды ажырату түймелері. Жасыл түсті түйме - басқару іске қосылуы. Сары түсті түйме - басқару ажыратулы. ӨКК-на 220 В желісінен электр жетегімен қосынша жапқыштарды басқару модулінің қосылымы кезінде, 380 В желісінен электр жетегімен 1-ші жапқышты басқаруды ажырату мүмкіндігі болады. Ажырату экрандағы тиісті түймеге басумен,

немесе «Жоғары» және «Төмен» түймелерімен ауыстырумен және «ОК» түймесін басумен жүргізіледі;

- 6 – Ағымдық күн мен үақытты орнату өрісі;
- 7 – Modbus диспетчерлендіру желісінің мекенжайын өзгерту түймесі. Жаңа мекенжайды орнату «+», «-» түймелерімен жүргізіледі;
- 8 – Иске қосу режимін таңдау өрісі:
 - 1 – «Сыртқы сигнал + қысымның төмендеуі» сыйбасы;
 - 2 – тек сыртқы сигнал» сыйбасы;
 - 3 – «тек қысымның төмендеуі» сыйбасы.

Иске қосу режимдері жөнінде толығырақ - 7. Қолданылу қағидаты бөлімін қар.

Ескерту

Электр жетегімен жапқыштар болмаған жағдайда, Теңшеулер мәзірінде 0 электр жетегімен жапқыштардың санын орнату керек, дренажды немесе жокей-сорғы болмаған жағдайда сорғы деректерін басқаруды ажырату қажет.

Жабдық электромагниттік кедергілерге, 6. Қолдану аясы бөліміне сай тиісті тағайындалу шарттарына төзімді және коммерциялық және өндірістік аймақтарда электромагниттік өрістің/электромагниттік сәулеленудің кернеу деңгейі шекіт рүқсат етілетіннен асып кетпейтін шарттарда қолдануға арналған.

11. Техникалық қызмет көрсету

Орт сөндіруді басқару құралы арналы техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді талап етпейді.

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

12. Техникалық деректер

Control MX ӨКК үшін:

Қуат беру кернеуі: 3x380 В

Қуат беруші кіріс кернеу жиілігі: 50 Гц

Қорғаныс деңгейі: IP54

Қоршаған орта температурасы: 0 – 40 °C

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

300 Ом кемірек ТК кедергісі кезінде байланыстық ақпараттың желісінің қысқа түйіктаулы тіркеледі.

Кезекші режимде тұтынылышты тоқ: 0,5 А

Ескерту

Егер ӨКК 1 жыл бойы кернеусіз болған болса, деректердің жоғалу қаупі болады, бақылағыштың резервтік қуат беруін үйімдастыру қажет.

Сандық кірістер:

Алшақталған контур кернеуі: 24 В DC

Түйікташтың контур тоғы: 14 мА, DC

Жиіліктың ауқымы: 0 – 4 Гц

Ескерту

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

Ескерту

Кірістің бутіндігін бақылау үшін қызмет ететін резисторлардың 1-қосынша сәйкес міндетті қосылымы.



Ескерту
ӨКК құрамына 1,5 кОм сыйымдылығымен
резисторлар кіреді (қар. Қагидатты
электрлік сыйбаны, 1-қосымша). Қалған
резисторларды қосымша орнату талап
етіледі.

Сандық шығыстар:

Түйіспенің максималды жүктемесі: 240 В AC, 6 A

Түйіспенің минималды жүктемесі: 5 В DC, 10 mA.

Ескерту:

- Control VLV модулдерінің техникалық деректері қосымша қосылатын жапқыштардың санына/түріне байланысты болады;
- Техникалық деректер тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес өзгертілудері мүмкін.

13. Ақаулықты табу және жою

Control MX және Control VLV ӨКК ақаулықтар табылған кезде Grundfos өкілдерімен хабарласу керек.

Тең күрделі бұзылуларға келесілер жатады:

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

Қате өрекеттерді болдырмау үшін қызметкерлер құрамы осы құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулықпен мұқият танысып шықкан болуы керек.

Апарат, бұзылу мен өкігілар орын алған кезде жабдықтың жұмысын тез арада тоқтату және «Грундфос» ЖШК сервистік орталығына жүгінү қажет.

14. Толымдаушы бүйімдар*

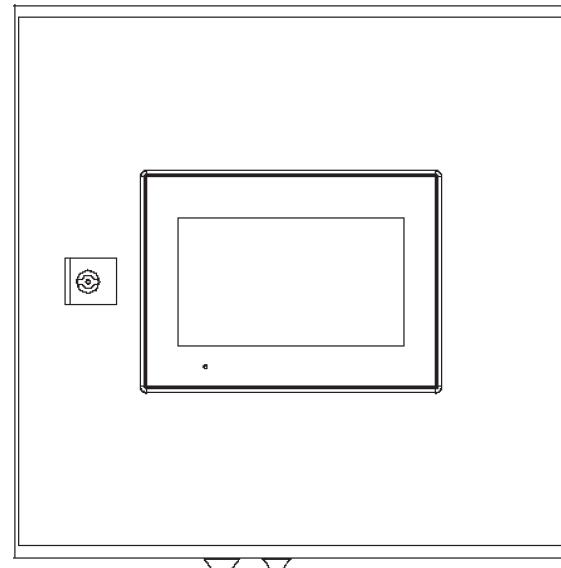


Диспетчерлендірудің қашықтағы панелі (ДКП)

Аталған құрылғы Control MX ӨКК үшін жеке опция ретінде қолжетімді және ӨКК негізгі панеліне аналогтік оператордың меншікті панелімен жабдықталған. Бұл ретте аталған панель Control MX ӨКК-да орналаскан негізгі панелімен салыстырганда жоғарырақ басқару басымдығына ие болады. Графикалық және жарықты индикация, сонымен бірге оператордың аналогтік негізгі панелдерін басқар мүмкіншілігі.

Диспетчерлендірудің қашықтағы панелінің қосылымы кезінде ӨКК басқаруды және ақпарат алууды Modbus TCP хаттамасы арқылы ғана жүзеге асыруға болады, бұл ретте қуат беру және байланыс клеммалары бұл жағдайда әрбір жеке жағдай үшін опциондық болады және Қагидатты электрлі сыйбада белгіленбейген (1-қосымша).

Нұсқау



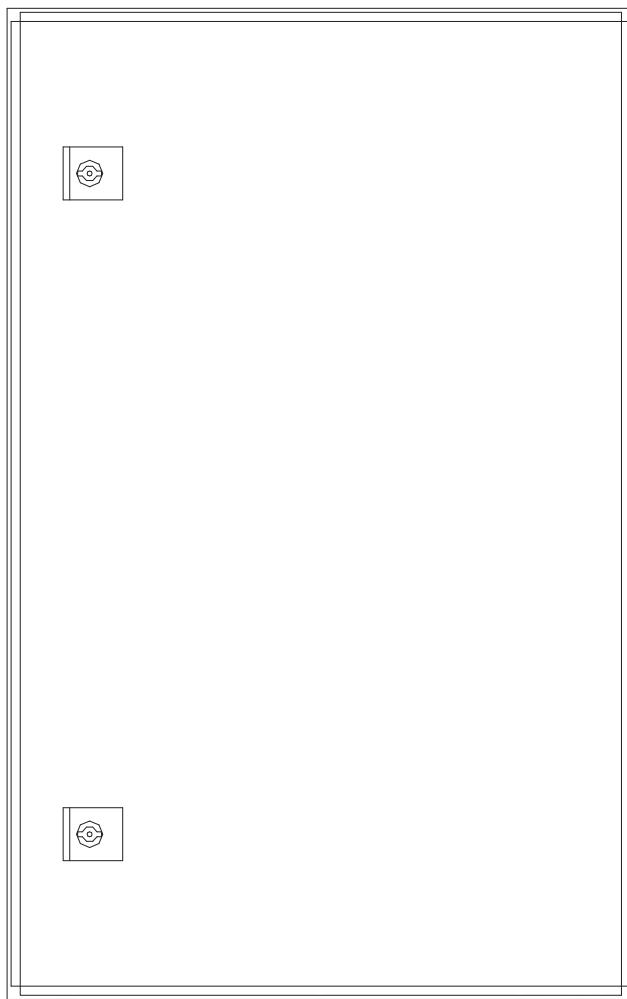
Control VLV электр жетегімен жапқыштарды басқару сөрсі

Control VLV модулдері Control MX ӨКК-на электр жетекпен қосымша жапқыштардың қосылымы үшін арналған. Өдепкі қалпы бойынша ӨКК-да 3x380 В бір электр жапқышымен басқару жүзеге асырылады.

ӨКК Control VLV қосымша модулдерімен жиынтықтылау кезінде басқару мүмкіндігі қамтамасыз етіледі (таңдалған модулге байланысты):

- төрт электр жапқыштарға 3x380 В дейін;
- бір электр жапқыштан 3x380 В және 3 электр жапқыштарға 1x220 В дейін.

Қосылымдар сыйбасы 1-қосымша және көрсетілген.



* Аталған бүйімдар жабдықтың стандартты толымдауға / жиынтыққа енгізілмеген, қосалқы құрылғылар (керек-

жараптар) болып табылады және жекелей тапсырыс беріледі. Негізгі ережелер мен шарттар Шартта көрсетіледі. Аталған қосалқы құрылғы жабдықты толымдаушылардың (жыныстықтың) міндетті элементтері болып табылмайды. Қосалқы құрылғылардың жоқтығы олар арналған негізгі жабдықтың жұмысқа қабілеттілігіне әсер етпейді.

15. Құралды қедеге жарату

Құрал күйінің негізгі шектік шарттары:

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

Бұл бұйым, сонымен бірге тораптары мен бөлшектері экология саласындағы жергілікті заңнама талаптарына сәйкес жиналып, жоюылуы керек.

16. Дайындауши. Қызметтік мерзімі

Дайындауши:

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

* нақты өндіруші ел жабдықтың фирмалық тақтайшасында көрсетілген.

Дайындаушиның үекілетті тұлғасы**:

«Грундфос Истра» ЖШҚ
143581, Мәскеу облысы,
Истринский ауданы, Лешково, 188-үй,
төл.: +7 (495) 737-91-01,
электрондық пошта мекен-жайы: grundfos.istra@grundfos.com.

** өндіруші тұлға арқылы үекілеттік берілген жарылыштан қорғалған орындаудағы жабдық үшін.

«Грундфос» ААҚ
109544, Мәскеу қ., Школьная көш., 39-41, 1 құр.,
төл.: +7 (495) 564-88-00, +7 (495) 737-30-00,
электрондық пошта мекен-жайы: grundfos.moscow@grundfos.com.

Еуразиялық экономикалық одақ аумағында импорттаушылар:
«Грундфос Истра» ЖШҚ
143581, Мәскеу облысы,
Истринский ауданы, Лешково, 188-үй,
төл.: +7 (495) 737-91-01,
электрондық пошта мекен-жайы: grundfos.istra@grundfos.com;

«Грундфос» ААҚ
109544, Мәскеу қ., Школьная көш., 39-41, 1 құр.,
төл.: +7 (495) 564-88-00, +7 (495) 737-30-00,
электрондық пошта мекен-жайы: grundfos.moscow@grundfos.com;

«Грундфос Казахстан» ЖШС
Қазақстан, 050010, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы, Қызы-Жібек көш., 7,
төл.: +7 (727) 227-98-54,
электрондық пошта мекен-жайы: kazakhstan@grundfos.com.

Жабдықты өткізу ережелері мен шарттары шарттың 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 жөніндегі жұмыстар адамдардың өмірі мен денсаулығын, қоршаған ортаны қорғауға арналған қауіпсіздік талаптарын төмендепей занұнамаға сәйкес жүргізілуі керек.

Ықтимал болатын техникалық өзгерістер.

17. Қаптаманы жою жөніндегі ақпарат

Grundfos компаниясымен қолданылатын қаптаманың кез келген түрінің таңбалалуы туралы жалпы ақпарат



Қаптама тағам өнімдеріне тигізуге арналмаған

Қаптау материалы

Қағаз және картон (гофрленген картон, қағаз, басқа картон)

Қаптамалар/қосымша қаптау құралдарының атаяуы

Қораптар/жәшіктер, салымдар, тәсемелер, салмалар, торлар, бекіткіштер, толтырма материал

Қаптамалар/қосымша қаптау құралдарының дайындалатын материалдың әріптік белгісі



PAP

Ағаш және ағаштан жасалған материалдар (ағаш, тығын)

Жәшіктер (ағаш талшықты тақталардан жасалған шереге және тақтай), табандықтар, торламалар, алынбалы ернеулер, тақталар, бекіткіштер



FOR

(тығыздығы төмен полиэтилен)

Жабындар, қаптар, таспалар, пакеттер, аяқ-көпіршікті таспа, бекіткіштер



LDPE

Пластик

(тығыздығы жоғары полиэтилен)

Бекіткіш тәсемелер (таспалы материалдардан жасалған), оның ішінде аяқ-көпіршікті таспа, бекіткіштер, толтырма материал



HDPE

(полистирол)

Пенопласттан жасалған бекіткіш тәсемелер



PS

Аралас қаптама (қағаз және картон/пластик)

«Скин» түрлі қаптама



C/PAP

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

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

Өндіруші шешімімен қаптама, қосымша қаптау құралы және олардан дайындалған материалдар ауыстырылуы мүмкін. Нақты ақпаратты осы Төлкүжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық ішінде 16. Дайындауыш. Қызметтік мерзімі бөлімінде көрсетілген дайын өнімді шығарған өндірушіден сұраңыз. Сұрау кезінде өнім нөмірін және жабдықты өндіруші елді көрсету керек.

МАЗМУНУ

	Бет.
1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	42
1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат	42
1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын маанилери	42
1.3 Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусы	42
1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдүү сактабагдан келип чыккан коркунучтуу кесепттери	42
1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу	42
1.6 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар учун коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	42
1.7 Техникалык тейлөөнүү, кароону жана куроону аткарууда коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр	43
1.8 Кам түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо	43
1.9 Пайдалануунун жол берилбей турган режимдер	43
2. Ташуу жана сактоо	43
3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси	43
4. Буюм тууралуу жалпы маалымат	43
5. Таңгактоо жана ташуу	44
5.1 Таңгак	44
5.2 Ташуу	44
6. Колдонуу тармагы	44
7. Иштөө принципи	44
7.1 Иштөөнүн жалпы алгоритми	44
7.2 Ишке киргизүүнүн варианты	45
7.3 Ишке киргизүү шарттамы	45
7.4 Соркысалардын иштөө параметрлери	46
8. Куроо	47
8.1 Жалпы көрсөтмөлөр	47
9. Пайдаланууга киргизүү	49
9.1 Дренаждык соркысманы, жокей-соркысманы жана электр иштөткүчи бар жылдыргычтарды башкарууну жөндөө	49
9.2 Орнотмону суу менен толтуруу	49
9.3 СР соркысмалары бар орнотмону суу менен толтуруу тартиби	49
9.4 NB соркысмалары менен орнотмону суу менен толтуруу тартиби	50
9.5 Орнотмону жумушчу режимге которуу	50
10. Пайдалануу	50
10.1 Жалпы маалыматтар	50
10.2 Алдыңкы тактадагы жарык жана графикалык индикация	51
10.3 Үн сигналы	51
10.4 БӨА менен алыштан иштөө	51
10.5 Башкаруу органдары жана БӨА учун жарык индикация	52
10.6 Control MX иштөө шарттамдары	54
10.7 Control MX оператор тактасынан индикациялоо жана башкаруу	54
11. Техникалык тейлөө	57
12. Техникалык берилмелери	57
13. Бузууларды табуу жана ондоо	58
14. Буюмду топтомдоочулар	58
15. Буюмду утилизациялоо	59
16. Даирдоочу. Иштөө мөөнөтүү	59
17. Таңгакты утилизациялоо боюнча маалымат	60
1-тиркеме.	81
2-тиркеме.	86
3-тиркеме.	98

Эскертуу

Жабдуунун куроо боюнча жумуштарга киришүүдөн мурда, ушул документтеги күнкүюл окуп чыгуу керек. Жабдууну куроо жана пайдалануу ушул документтеги талаптарына жана жергилиттүү чөнөмдер менен, жана жергилиттүү эрежелерге ылайык жүргүзүлүшү керек.

1. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр**Эскертуу**

Ушул жабдууну пайдаланууучун керектүү билими жана тажрыйбасы болгон кызматчылар тарабынан жүргүзүлүшү керек. Физикалык, ақыл-эс мүмкүнчүлүгү чектелген, көрүшү жана угуусу начар жактар бул жабдууну пайдаланууга киргизилбейт. Балдарга бул жабдууну пайдаланууга тыюу салынат.

1.1 Документ тууралуу жалпы маалымат

Куроо жана пайдалануу боюнча Паспорт, Колдонмо куроодо, пайдаланууда жана техникалык жактан тейлөөдө аткарылуучунегизги көрсөтмөлөрдөн турат. Ошондуктан, куроо жана пайдалануу алдында тийиштүү тейлөөчү кызматчылар жана колдонуучулар аларды сөзсүз жакшылап изилдө чыгууга тийиш. Ушул документ ар дайым жабдууну пайдаланган жерде туршү керек.

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

1.2 Буюмдагы символдордун жана жазуулардын маанилери

Жабдуунун өзүндөгү көрсөтмөлөр, мисалы:

- айлануунун багытын көрсөткөн багыттооч,
 - сордурулган чейрөгө жөнөтүү үчүн басым алдында болуучу патрубканы белгиси,
- алар бардык учурларда окуганга мүмкүн болгудай сакталган тартипте жайгашышы керек.

1.3 Тейлөөчү кызматчылардын квалификациясы жана окуусы

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

1.4 Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдүү сактабагдан келип чыккан коркунучтуу кесепттери

Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр сакталбаса адамдын өмүрүнө жана ден-соолугуна гана коркунучтуу кесепттерди алып келбестен, ошондой эле айлан-чейрөгө жана жабдууга дагы зыян алып келет. Коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөрдүү сактабастык келтирилген зыяндын ордун толтуруу кепилдик милдеттерди жокко чыгарат.

Атап айтканда, коопсуздук техникасынын талаптарын сактабагдана, кийинки кесепттер болушу мүмкүн:

- жабдуунун маанилүү функциялары иштебей калат;
- белгиленген техникалык тейлөө жана ондоо ыкмалары натыйжасыз;
- электр жана механикалык факторлордон кызматчылардын өмүрүнө жана ден-соолугуна коркунучтуу абалдын пайдалануусу.

1.5 Коопсуздук техникасын сактоо менен иштерди аткаруу

Жабдуун иштетип жатканда, колдонуучундагы куроо жана пайдалануу боюнча техника коопсуздугу боюнча аталган колдонмодо келтирилген көрсөтмөлөр, коопсуздук техникасы боюнча колдонуудагы улуттук эскертуулар, ошондой эле иштерди аткаруу, жабдууну пайдалануу жана коопсуздук техникасы боюнча бардык ички эскертуулар сакталууга тийиш.

1.6 Керектөөчү же тейлөөчү кызматчылар үчүн коопсуздук техникасы боюнча көрсөтмөлөр

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

**Эскертуу**

Ушул жабдууну пайдаланууучун керектүү билими жана тажрыйбасы болгон кызматчылар тарабынан жүргүзүлүшү керек. Физикалык, ақыл-эс мүмкүнчүлүгү чектелген, көрүшү жана угуусу начар жактар бул жабдууну пайдаланууга киргизилбейт. Балдарга бул жабдууну пайдаланууга тыюу салынат.

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

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

Бардык иштер өчүрүлгөн жабдуу менен жүргүзүлүгө тийиш. Жабдуунун ишин токтотоордо жабдууну орнотуу жана иштетүү боюнча көрсөтмөдө камтылган иш-аракеттер тартиби сөзсүз сакталышы керек.

Иш аяктаганда бардык алынган сактоо жана коргоо түзмөктөр кайра орнотулган же иштетилген болууга тийиш.

1.8 Кам түйүндөрдү жана бөлүктөрдү кайра жабдуу жана даярдоо

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

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

Башка өндүрүүчүлөрдүн түйүндөрүн жана бөлүктөрүн колдонондогу натыйжасынан пайда болгон кесепеттери үчүн даярдоочу жоопкерчиликтен баш тартышы мүмкүн.

1.9 Пайдалануунун жол берилбей турган режимдері

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

2. Ташуу жана сактоо

Жабдууларды ташуу, усту жабык вагондордо, автомашиналарда, аба, суу же дөнөз транспорту менен жүргүзүлүгө тийиш.

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

Жеткириүүдө 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 кылышынбайт.

3. Документтеги символдордун жана жазуулардын мааниси



Эскертуү
Ушул көрсөтмөлөр сакталбаганы адамдын дөн-соолугуна коркунучтуу кесепеттерди алып келиши мүмкүн.

Көңүл бургула

Жабдуунун иштебей калуусуна, ошондой эле бузулусуна себепкөр болгон аткарылбаган коопсуздук техникасынын көрсөтмөлөрү.

Көрсөтмө

Жабдуунун иштешин жөнүлдөтүп, коопсуз пайдаланууну камсыздоочу сунуштамалар же көрсөтмөлөр.

4. Буюм тууралуу жалпы маалымат

Ушул документ Control MX башкаруунун өрт аспаптарына (мындан ары текст боюнча – БФА) жана Control VLV башкаруу күтүлпөрүн (мындан ары текст боюнча – модулдар) колдонулат.

Control MX фирмалык көрнекчөсү

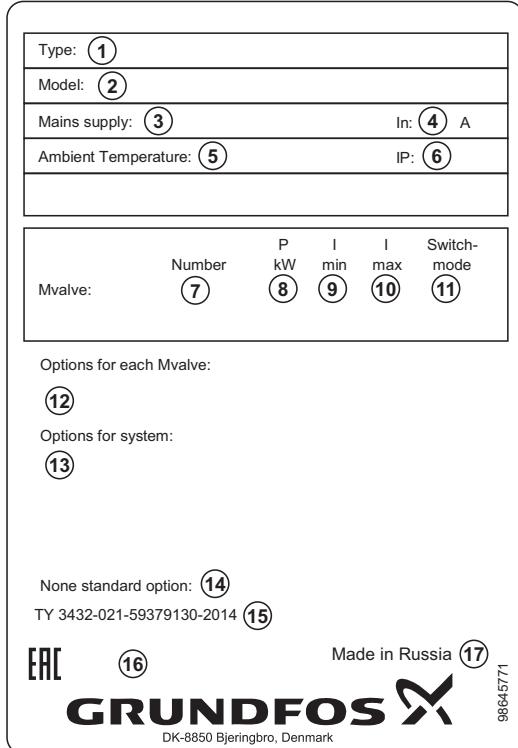
Type: 1					
Model: 2					
Mains supply: 3	In: 4 A				
Ambient Temperature: 5	IP: 6				
Number	P kW	I min	I max	Switch- mode	
Main Pumps: 7	8	9	10	11	
Auxiliary Pumps: 12	13	14	15	16	
Options for each pump:					
17					
Options for system:					
18					
None standard option: 19					
TY 3432-021-59379130-2014 20					
EAC 21			Made in Russia 22		
GRUNDFOS 23					
DK-8850 Bjerringbro, Denmark					
98620693					

1-сүр. Control MX фирмалык көрнекчөсү

Кеч. Аталашы

- ППУ түрүнүн белгилениши
- Модели, сериялык номери, өндүрүү коду Р2 ГГНН (Р2 – Грундфос Россия заводунун белгилениши, ГГ – даярдалган жылы, НН – даярдалган жумасы)
- Электр азыктын көрсөткүчтерү
- Орнотмунун номиналдык тогу
- Айланы чөйрөнүн температурасы
- Коргоо дөңгөэли
- Ушул БФА азыктандырган соркысмалардын саны (негизги жана камдык)
- Соркысмалардын кубаттуулугу (негизги жана камдык)
- Соркысмалардын минималдуу тогу (негизги жана камдык)
- Соркысмалардын максималдуу тогу (негизги жана камдык)
- Негизги соркысмаларды башкаруу ыкмасы (негизги жана камдык)
- БФА азык берген кошумча соркысмалардын саны (жокей-соркысма, дренаждык соркысма)
- Кошумча соркысмалардын кубаттуулугу (жокей-соркысма, дренаждык соркысма)
- Кошумча соркысмалардын минималдуу тогу (жокей-соркысма, дренаждык соркысма)
- Кошумча соркысмалардын максималдуу тогу (жокей-соркысма, дренаждык соркысма)
- Кошумча соркысмаларды башкаруу ыкмасы (жокей-соркысма, дренаждык соркысма)
- Соркысмалар үчүн тандоолор
- Орнотмо үчүн тандоолор
- Атайын тандоолор
- ТШ белгилөө
- Базарда айлануу белгилери
- Даярдаган өлкө

Control VLV фирмалык көрнекчөсү



2-сүр. Control VLV фирмалык көрнекчөсү

Кеч. Аталышы

- 1 Типтүү белгилөө
- 2 Модели, сериялык номери, өндүрүү коду Р2 ГГНН (Р2 – Грундфос Россия заводунун белгилениши, ГГ – даярдалган жылы, НН – даярдалган жумасы)
- 3 Электр азыктын көрсөткүчтөрү
- 4 Номиналдык ток, А
- 5 Айланы чейрөнүн температурасы, °C
- 6 Коргоо деңгээли
- 7 Ушул күтү азык берген электр иштеткичи бар жылдыргычтардын саны
- 8 Электр кыймылдаткычтын кубаттуулугу, кВт
- 9 Жылдыргычтардын минималдуу тогу А
- 10 Жылдыргычтардын максималдуу тогу А
- 11 Негизги жылдыргычтарды көй берүү методу
- 12 Жылдыргычтар үчүн тандоолор
- 13 Орнотмо үчүн тандоолор
- 14 Атайын тандоолор
- 15 ТШ белгилөө
- 16 Базарда айлануу белгилери
- 17 Даярдаган өлкө

Control MX калыптык белгиси

Мисал	Control MX	1	1	2-4A	DOL	-I	+OPS
Калыптык катар							
Тутумдагы жумушчу соркысмалардын саны							
Тутумдагы камдык соркысмалардын саны							
Соркысманын номиналдуу тогу							
Соркысмаларды көй берүүнүн ыкмасы:							
DOL:							
S/D түз көй берүү: Үч бурчтук жылдыз көй берүүсү							
SS: Жай көй берүү (негизги соркысма)							
Конструкциялык аткаруунун тиби:							
I: Жертамандык аткаруу							
II: Асма аткаруу							
OPS: Тандоолорду комплекттөөнү белгилөө (эгерде бар болсо)							

Control VLV калыптык белгилөөсү

Control VLV-S*	1	x1,6-2,5A	380V	DOL	-II
----------------	---	-----------	------	-----	-----

Калыптык катар

1 - туташтырылуучу жылдыргычтардын саны

1,6-2,5A - ар бир жылдыргычтын жумушчу тогунун диапазону

380V - азык чыңалуусы

DOL - көй берүү ыкмасы

I – жертамандык (Control VLVда колдонулбайт)

II – асма

* S – жыштык өзгөрткүчү жок.

Жабдууну жеткириүү топтомунда техникалык тейлөөнү жана арналыши боюнча колдонууну жөнгө салуу үчүн тиешелүү буюмдар жана аспаптар болбайт. Даядроочунун техникалык коопсуздүгүнүн талаптарын эске алуу менен стандарттык аспаптарды пайдаланыңыз.

5. Таңгактоо жана ташуу

5.1 Таңгак

Жабдууну алып жатканда таңгакты жана жабдуунун өзүн, ташууда мүмкүн боло турган бузулуларды текшерицىз. Таңгакты утилизациялоодон мурда, анда майда тетиктер жана документтер калып калбагандыгын текшерицىз. Эгерде сиз алган жабдуу бүйрүтмәйзэга дал келбесе, анда жабдууну жеткириүүчүгө кайрылыңыз.

Жеткириүү учурунда жабдууга доо кетсе, дароо жеткириүү компаниясы менен байланышыңыз жана жабдууну жөнөтүүчүгө билдирициз.

Жөнөтүүчү аталган жараканы кылдаттык менен карап чыгууга укуктуу.

Таңгакты утилизациялоо тууралуу маалыматты бөлүмдөн караңыз 17. Таңгакты утилизациялоо боюнча маалымат.

5.2 Ташуу



Эскертуү

Кол менен көтөрүп жана жүктөп-ташуу иштеринде жергилүктүү ченемдердеги жана эрежелердеги чектөөлөр сакталууга тийши.

Жабдууну токко сайылуучу кабелден көтөрүүгө тыюу салынат.

6. Колдонуу тармагы

Control MX өрт башкаруу аспабы өрт өчүрүү тутумун ишке киргизүү үчүн, ошондой эле өрт өчүрүү тутумунун элементтерин көзөмлөдөө жана башкаруу үчүн арналган:

- өрт соркысмаларын;
- жокей-соркысмасын;
- дренаждык соркысманы;
- электр иштеткичи бар жылдыргычтарды.

Ошондой эле Control MX БӨА чогултуулган маалыматты байланыш каналы боюнча түз борбордоштуруулган байкоо пунктуна же күн-түнү менен нөөмөттөгү кызматкери бар орунжайга берүүгө мүмкүндүк берет.

Control VLV модуларды Control MX БӨАна электр иштеткичи бар кошумча жылдыргычтарды туташтыруу үчүн арналган.

Control MX негизги кутусунун башкаруу тектасын толугу менен кайталоо үчүн тиешелүү буюу катары Диспетчеризациялоонун алыштатылган тектасы (ДАТ).

7. Иштөө принципи

7.1 Иштөөнүн жалпы алгоритми

Control MX ӨБА аркылуу башкарылуучу өрт өчүрүү орнотмосунун иштөөсүнүн жалпы алгоритми:

0. Жокей-соркысманы жана/же дренаждык соркысманы туташтырууда: Жокей-соркысма өрт өчүрүү тутумунун суу толтуруулган өткөрмө түтүгүндө басымды сактайт. Control

МХ БА, калкыма реле жана дренаждык соркысманын жардамы менен өрт өчүрүү орнотмосу куралган орунжайдын чункурундағы суунун деңгээлин көзөмөлдөйт.

1. Ишке киргизүүнүн үч шарттамынын бирөөнүн талабын аткаруучу шарттар пайда болгондо, (7.2 *Ишке киргизүүнүн варианты кара.*), Control MX БА өрт өчүрүү алгоритмин иштетип баштайды.
2. Автоматтык шарттамда кой берүүгө чейинки убакытты санай баштайды (7.3.1 *Автоматтык көй берүү кара.*). Эгерде үч позициялуу «РП-0-ОП» которгучу (№ 2 кара, 2-таблица) «Кол менен көй берүү» абалында орнотулган болсо, анда өрт өчүрүү орнотмосун ишке киргизүү санаалбастан аткарылат (7.3.2 *Кол менен көй берүү кара.*).
3. Электр иштеткичи бар жылдыргычтарды туташтырууда: Негизги соркысманы көй берүү менен бир мезгилде электр иштеткичи бар жылдыргычтарды ачууга сигнал жөнөйт.
4. Негизги соркысмалар ырааттуу түрдө ишке киргизилет.
5. Control MX БА соркысмалардын иштөө параметрлерин көзөмөлдөйт (7.4 *Соркысалардын иштөө параметрлерин кара.*).
6. Негизги соркысмалар иштен чыккан же өчүрүлгөн учурда, камдык соркысмалар ишке киргизилет. Камдык соркысмалар ар кандай жагдайлар болсо да өчүрүлбөйт.
7. Өрт өчүрүү орнотмосун өчүрүү кол менен аткарылат.

7.2 Ишке киргизүүнүн варианты

Control MX БАда өрт өчүрүү тутумун ишке киргизүүнүн үч вариантынан тандап алуу мүмкүнчүлүгү бар:

1. Тышкы сигнал жана өрт өчүрүүчү орнотмонун кысымдык коллекторундағы реленин бирөөсүнүн басымынын түшүүсү менен ишке киргизүү

Негизги соркысманын тартиби боянча биринчисин иштетүү үчүн, «Ишке киргизүүгө сигнал» же «Алыстан көй берүү» клеммаларына келген ишке киргизүүнүн үзүлтүксүз сигналы жана кысымдык коллектордо орнотулган жана «ЖЕ» схемасы боянча туташтырылган басым релесинин экөөнүн бирөөсү менен белгиленген кысымдык коллектордогу басымдын түшүүсү жөнүндө сигнал болусу зарыл.

Егерде кысымдык коллектордогу басымдын түшүүсүн каттоого чейин ишке киргизүү сигналы өчүк болсо, тутумду көй берүү аткарылбайт.

Көңүл бүргула

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

Көңүл бүргула

2. Тышкы сигнал боюнча гана ишке киргизүү

Негизги соркысманын тартиби боянча биринчисин иштетүү үчүн, «Ишке киргизүүгө сигнал» же «Алыстан көй берүү» клеммаларына бериле турган ишке киргизүүнүн дискреттик сигналы гана болусу зарыл. Кысымдык коллектордо орнотулган эки басым релесинен «ЖЕ» схемасы боянча сигналдар, ушул учурда өрт өчүрүүнүн алгоритмин (жумушчу шарттамга чыгууну белгилөө, камдык соркысмалардын мүмкүн болгон ишке кирүүсү) андан ары иштетүү үчүн гана зарыл болот.

3. Кысымдык коллектордогу реленин бирөөсүнүн басымынын түшүүсү менен гана ишке киргизүү

Негизги соркысманын тартиби боянча биринчисин иштетүү үчүн, кысымдык коллектордогу эки басым релесинин бирөөсүнүн басымынын түшүүсү жөнүндө сигнал гана болушу зарыл.

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

Көңүл бүргула

Тандалып алынган каалаган ишке киргизүү вариантында, БА эшигиндеги кол менен үч позициялуу «РП-0-ОП» которгучтун жардамыны менен кол менен өрт өчүрүү тутумунун көй берүү мүмкүнчүлүгү караштырылган (№ 2 кара, 2-таблица). Бул

учурда эгерде ишке киргизүүнүн биринчи варианты тандалган болсо, анда кол менен үч позициялуу которгуч менен ишке киргизгенден кийин БА кутусун эшигинде, кезеги боянча биринчи негизги соркысманы ишке киргизиш үчүн, кысымдык коллектордогу эки реленин бирөөсүнөн басымдын түшүүсү жөнүндөгү сигнал күтөт, калган эки учурда кезеги боянча биринчи негизги соркысма дароо эле ишке киргизилет.

Ишке киргизүү вариантын тандоо «Жөндөөлөр» иштизмесинде аткарылат (10.7.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси кара).

7.3 Ишке киргизүү шарттамы

Коё берүүнү кечитириүү

Control MX БАда ишке киргизүүнүн ар бир варианты үчүн өрт өчүрүүнүн тутумун ишке киргизүү мүмкүнчүлүгүнүн автоматтык жана кол шарттамы болот, бул ишке киргизүүгө сигналдын (сигналдардын) келиши менен өрт өчүрүү тутумунун иштөөсүнүн түздөн-түз башталышын убактылуу кечитириүүгө таасир этет.

7.3.1 Автоматтык көй берүү

1. Ишке киргизүүнүн «үзүлтүксүз тышкы сигнал + басымдын түшүүсү» вариантында талап кылынган тышкы сигналды «Ишке киргизүүгө сигнал» клеммаларына туташтырганда, тутум автоматтык шарттамда иштетилиши мүмкүн. Ишке киргизүү сигналы келгенде, БА көзөмөлдөгүчү тутумдун чыгышындағы басымды текшерет, ишке киргизүүнүн эки шартын төң белгилегендө көй берүүгө чейинки убакытты саноо башаталат (бүйрүтмачы тарабынан аныкталат, 30 сек. көп эмес.). Коюлган убакыт бүткөндөн кийин, өрт өчүрүү алгоритмин иштетүү башаталат.

Эгерде кысымдык коллектордогу басымдын түшүүсүн каттоого чейин ишке киргизүү сигналы өчүк болсо, тутумду көй берүү аткарылбайт.

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

2. Ишке киргизүүнүн «тышкы гана сигнал» вариантында талап кылынган тышкы сигналды «Ишке киргизүүгө сигнал» клеммаларына туташтырганда, тутум автоматтык шарттамда иштетилиши мүмкүн. Ишке киргизүүгө дискреттик сигнал келгенде, БА көзөмөлдөгүч көй берүүгө чейинки убакытты санап баштайды (бүйрүтмачы тарабынан аныкталат, 30 сек. көп эмес.). Коюлган убакыт бүткөндөн кийин, өрт өчүрүү алгоритмин иштетүү башаталат.
3. «Ишке киргизүүгө сигнал» же «Алыстан көй берүү» клеммаларында кандайдыр бир туташтыруулар жана/же сигналдар жок болгон учурда, ишке киргизүүнүн «басымдын түшүүсү гана» вариантында, тутум автоматтык шарттамда, басымдын түшүүсүн жок дегендө бир реле аркылуу белгилөөдө иштетилиши мүмкүн, БА көзөмөлдөгүч көй берүүгө чейинки убакытты санап баштайды (бүйрүтмачы тарабынан аныкталат, 30 сек. көп эмес.). Коюлган убакыт бүткөндөн кийин, өрт өчүрүү алгоритмин иштетүү башаталат.

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

7.3.2 Кол менен көй берүү

1. Ишке киргизүүнүн «үзүлтүксүз тышкы сигнал + басымдын түшүүсү» вариантында талап кылынган тышкы сигналды «Алыстан көй берүү» клеммаларына туташтырганда, тутум автоматтык шарттамда иштетилиши мүмкүн. Ишке киргизүү сигналы келгенде, БА көзөмөлдөгүч тутумдун чыгышындағы басымды текшерет, ишке киргизүүнүн эки шартын төң белгилегендө өрт өчүрүү алгоритмин иштетүү өч кандай кечигүүсүз башаталат.

Эгерде кысымдык коллектордогу басымдын түшүүсүн каттоого чейин ишке киргизүү сигналы өчүк болсо, тутумду көй берүү аткарылбайт.

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

Көнүл бургула

- Ишке киргизүүнүн «тышкы гана сигнал» вариантында талап кылышкан тышкы сигналды «Ишке киргизүүгө сигнал» клеммаларына туташтырганда, тутум колдук шарттамда иштетилиши мүмкүн. Ишке киргизүү сигналы келгенде, БӨА көзөмөлдөгүч өртөчүрүү алгоритмин иштетүүнү эч кандай кечигүүсүз баштайт.
- «Ишке киргизүүгө сигнал» же «Алыстан көнүл берүү» клеммаларында кандайдыр бир туташтырлуулар жана/же сигналдар жок болгон учурда, ишке киргизүүнүн «басымдын түшүүсү гана» вариантында, тутум кол шарттамында, басымдын түшүүсүн жок дегенде бир реле аркылуу белгилөөдө иштетилиши мүмкүн, БӨА көзөмөлдөгүч өртөчүрүү алгоритмин иштетүүнү эч кандай кечигүүсүз баштайт.

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

Кол менен көнүл берүүнү БӨА эшигиндеги үч позициялдуу которгучтун жардамы менен активдештирсе болот. Кол менен которгуч менен ишке киргизүүдө (при любом выбранном режиме запуска) өртөчүрүү алгоритмин иштетүүнү эч кандай кечигүүсүз башталат.

Ишке киргизүү вариантын тандоо «Жөндөөлөр» иштизмесинде аткарылат (10.7.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси кара).

Көнүл берүүнү кечиктириүү жана ишке киргизүүнүн вариантын бөлүштүрүү көрүнөө 1-таблицада

1-таблицада берилген. Коң берүүнү кечиктириүүнү жана ишке киргизүүнүн вариантын бөлүштүрүү

Ишке киргизүү шарттамынын варианты			Ишке киргизүү шарттары
Ишке киргизүү шарттамынын варианты	Автоматтык көнүл берүү. Коң берүүнү 30 секундга кечиктириүү	Кол менен көнүл берүү. Коң берүүнү кечиктириүү жок	
1. Үзүлтүксүз тышкы сигнал жана өртөчүрүүчү орнотмонун кысымдык коллекторундагы реленин бирөөсүнүн басымынын түшүүсү менен ишке киргизүү	Кысымдык коллектордогу эки реле БӨАна туташтырылган, басымдын түшүүсү же бир же эки реленин бирөөсүнүн кабелинин үзүлүүсү катталат, ишке киргизүү сигналы «Ишке киргизүүгө сигнал» клеммасына келет	Кысымдык коллектордогу эки реле БӨАна туташтырылган, басымдын түшүүсү же бир же эки реленин бирөөсүнүн кабелинин үзүлүүсү катталат, ишке киргизүү сигналы «Алыстан башкаруу» клеммасына келет же БӨА эшигиндеги колдук үч позициялдуу которгуч «РП» абалында пайдаланылат.	
2. Үзүлтүксүз же дискреттик тышкы сигнал боюнча гана ишке иргизилет.	Кысымдык коллектордогу эки реле БӨАна туташтырылган (тутумду ишке киргизүүде катышпайт, бирок анын иштөөсүн мындан ары карайт), ишке киргизүү сигналы «Ишке киргизүүгө сигнал» клеммасына келет.	Кысымдык коллектордогу эки реле БӨАна туташтырылган (тутумду ишке киргизүүде катышпайт, бирок анын иштөөсүн мындан ары карайт), ишке киргизүү сигналы «Алыстан башкаруу» клеммасына келет же БӨА эшигиндеги колдук үч позициялдуу которгуч «РП» абалында пайдаланылат.	
3. Кысымдык коллектордогу реленин бирөөсүнүн басымынын түшүүсү менен гана ишке киргизүү	Кысымдык коллектордогу эки реле БӨАна туташтырылган, басымдын түшүүсү же бир же эки реленин бирөөсүнүн кабелинин үзүлүүсү катталат, тышкы сигналдар пайдаланылбайт	Кысымдык коллектордогу эки реле БӨАна туташтырылган, басымдын түшүүсү же бир же эки реленин бирөөсүнүн кабелинин үзүлүүсү катталат, мүмкүн болгон ишке киргизүүнүн тышкы сигналы «Алыстан башкаруу» клеммасына келет же БӨА эшигиндеги колдук үч позициялдуу которгуч «РП» абалында пайдаланылат.	

Экрандагы «Ишке киргизүүгө сигнал» билдириүүсү тиешелүү кириштин туюк абалынын билдириүүсү гана болуп саналат. Станциянын ишке киргизүү алгоритмин иштетүү экранда артка саноо буткөндүгүн көрсөтүүчү талаанын «нөл» мааниси менен болгондо гана мүмкүн болот. Бул шарттамда соркысма же кысымдык магистралдагы (көнүл берүүнүн 1-варианты) басым релесинен көнүл берүү ырастоосун күтөт, же түздөн-түз санап буткөндөн кийин тартиби боюнча биринчи негизги соркысма ишке кирет (көнүл берүүнүн 2-варианты).

Көрсөтмө

Станцияны баштапкы абалына которуу учун, үч позициялдуу которгучтун туткасын «РП-0-ОП» «Көнүл берүүдөн баш тартуу» (КБТ) абалына которуу зарыл. Ишке киргизүүнүн сигналы деактивдештирилген, кириш ачылгандастыгына ынануу зарыл.

Көрсөтмө

- кыска биригүү жана ток боюнча ашыкча жүктөм (тиешелүү соркысманын кыймылдаткычын коргоо автоматы, кош, байланыш);
- соркысмадан чыгууда басымдын жетишсиздиги (тиешелүү соркысманын басым релеси).

Соркысманы ишке киргизүү параметрлери:

- «Алыстан көнүл берүү»/«Ишке киргизүүгө сигнал» сигналдары (ишке киргизүүнүн тандалып алынган вариантына жараша);
- мурдагы негизги соркысманын ысып кетиши;
- кыска биригүү же мурдагы негизги соркысманын ток боюнча ысып кетиши (бар болгондо);
- мурдагы негизги соркысманын чыгышындагы басымдын жетишсиздиги (ал бар болгондо, тиешелүү соркысманын басым релеси);
- кезеги боюнча биринчи негизги соркысманы (кысымдык коллектордогу басымдын 2 релеси, «ЖЕ» схемасы боюнча басым жок сигналы, ишке киргизүүнүн тандалып алынган вариантына жараша) көнүл берүүдө же оператор тактасынан жөндөлүчүү шарттамга чыгуу убактыы буткөндөн кийин, кезеги боюнча мурдагы негизги соркысманы көнүл бергендөн кийин кысымдык коллектордогу басымдын жетишсиздиги (кысымдык коллектордогу басымдын 2 релеси, «ЖАНА» схемасы боюнча басым жок сигналы).

Негизги соркысманы өчүрүү параметрлери:

- соркысманын ысып кетиши;
- кыска биригүү же соркысманын азык чынжырындагы ток боюнча ашыкча жүктөм;

7.4 Соркысалардын иштөө параметрлери

ППУ Control MX БӨА башкарылуучу соркысмалардын иштөө параметрлери, төмөнде көлтирилген:

Негизги соркысма

Көзөмөлдөнчү параметрлөр:

- ысып кетүү (тиешелүү соркысманын РТС билдиригичи);

- соркысмадан чыгууда басымдын жетишсиздиги (тиешелүү соркысманын басым релеси);
- кысымдык коллектордогу басымдын жетишсиздиги (кысымдык коллектордо басымдын 2 релеси, «ЖАНА» схемасы боюнча басым жок сигналы). Бардык негизги соркысмалардын оператор тектасынан жөндөлүүчү шарттамга чыгуу убакыт ичинде кырыксызы иштөө шарттарында биринчи негизги соркысманы очуруу, алардын акырларынын бирин көб бергенден кийин аткарылат.

Камдык соркысма

Көзөмөлдөнчү параметрлер:

- ысып кетүү (тиешелүү соркысманын РТС билдиригичи);
- соркысмадан чыгууда басымдын жетишсиздиги (тиешелүү соркысманын басым релеси).

Ишке киргизүү параметрлери:

- бардык негизги соркысмаларды ишке киргизүүгө сигналдар берилген шартта, каалаган негизги соркысманы очуруу (очуруунун параметрлерине ылайык). Каалаган негизги соркысманы очүргөндөн кийин кезеги боюнча биринчи камдык соркысма ишке киргизилет;
- мурдагы камдык соркысманын чыгуусунда басымдын жетишсиздиги (тиешелүү соркысманын басым релеси);
- мурдагы камдык соркысманы (кысымдык коллектордо басымдын 2 релеси, «ЖАНА» схемасы боюнча басым жок сигналы) ишке киргизгиндөн кийин, оператор тектасынан жөндөлүүчү шарттамга чыгуу убакыты бүткөндөн кийин кысымдык коллектордогу басымдын жетишсиздиги.

Камдык соркысманын жаңылыштык (соркысманы токтотуу болбай жатат) параметрлери:

- ысып кетүүсү (ысып кеткен учурда башка жаңылыштыктар болбосо, камдык соркысманын кырысыгы тууралуу сигнал гана берилет);
- соркысмадан чыгууда басымдын жетишсиздиги (тиешелүү соркысманын басым релеси);
- учурдагы камдык соркысманы (кысымдык коллектордо басымдын 2 релеси, «ЖАНА» схемасы боюнча басым жок сигналы) ишке киргизгендөн кийин, оператор тектасынан жөндөлүүчү шарттамга чыгуу убакыты бүткөндөн кийин кысымдык коллектордогу басымдын жетишсиздиги.

«Басымдын 1-релеси» же «Басымдын 2-релесинин» кырысыгы болгондо шарттамга чыгуу убакытын кечишириүү бүткөндөн кийин, каалаган убакта жумушчу шарттамга чыгып жатканда же ысып кеткенде, кыска биригүүдө, ток боюнча ашыкча жүктөмдө соркысмаларды короттуу жана бузуктук жөнүндө индикациялоо кечигүүсүз жүрөт.

8. Куроо

Электр азыгынын чыңалуусун, соркысмаларды, билдиригичтерди жана тышкы контролдук-өлчөөчү приборлорду туташтыруу тиркелген электр схемаларга, ошондой эле ушул обьектте кабыл алынган эрежелер менен ченемдерге ылайык адистер тарабынан аткарылууга тийиш.

Эскертуу
БӨА туташтыруу жана оңдоо аны тышкы автоматтык очуруучу же ажыраткыч менен тармактан очургендөн кийин жүргүзүлүүгө тишиш. БӨА эки азык киргизмесине ээ. БӨА тармактан очуруу азыктын эки киргизмесинин ажыраткычтарын очуруу жолу менен жүргүзүлөт!

Өрт орнотмосу даярдоочу-заводдон толук функционалдык тестирлөөдөн өтөт.

Жабдууну туташтырууда электр чыңжыларын бириктириүүгө жана мажбурлап бириктириүүгө же көб берүүнү жөнгө салуучу аппаратураны кол менен кыймылга келтириүү жол берилбейт.

Бул талаптарды сактабагандык орнотмонун бузулуусуна алып келиши мүмкүн.

Орнотмону туташтыруудан мурда, орнотмонун, соркысмалардын жана БӨА техникалык мүнөздөмөлөрүнө бүйрүтманин спецификациясынын шайкештигигине ынануу зарыл.

Системанын жана соркысмалардын параметрлери техникалык мүнөздөмөлөрү менен көрнөкчөдө көрсөтүлгөн параметрлер менен дал келүүсүн кароо зарыл. Өрт очуруу орнотмосуна жана БӨА тиркелген документтер менен сөзсүз таанышыңыз.

8.1 Жалпы көрсөтмөлөр

БӨА туташтыруу, туташтыруунун электрдик схемасы боюнча аткарылат (1-тиркеме жана 2-тиркеме кара).

8.1.1 Негизги жана камдык соркысмаларды туташтыруу

Эскертуу
Пайдаланууга киргизүүдөн мурда коргоонун автоматтарынын жылуулук ажыраткычтары соркысмалардын электр кыймылдаткычтарынын көрнөкчөсүндө көрсөтүлгөн берилмелилерге ылайык жөндөлүш керек.

Орнотмону ишке киргизүүдөн мурда соркысмалардын БӨА менен электрдик биригүүсүндө механикалык бузуктардын жоктугун текшерүү керек.

8.1.2 Дренаждык соркысманы, жокей-соркысманы жана электр иштеткичи бар жылдыргычтарды туташтыруу

Электр иштеткичи бар жылдыргычтарды, башкаруу модулун, дренаждык жана жокей-соркысмаларды туташтырууда электрдик принципиалдуу схемасын жетекчиликке алуу зарыл.

Денгээлдин тышкы релеси (калкыгычы менен дренаждык соркысманы туташтыруу)*

Денгээлдин тышкы релесин (клакыгыч) X9 клеммаларына туташтырыңыз : 20, 21.

Соркысманын азык кабелин X7 колодкадагы тиешелүү клеммаларга 2-тиркеме.

Жокей-соркысмаларды туташтырууга ылайык туташтырыңыз

Жокей-соркысманын азык кабелин X7 колодкадагы клеммаларга туташтырыңыз. Жокей-соркысманын басым релесинин сигналы X9 колодкасында туташтырылат (1-тиркеме жана 2-тиркеме кара). Жокей-соркысманын басым релесин пайдаланууну шарттарына жана пайдаланылуучу басым релесин жөндөө боюнча нускамага ылайык жөнгө салуу зарыл.

Электр иштеткичи бар жылдыргычты туташтыруу

Электрдик жылдыргычтын иштеткичин тиешелүү клеммаларга X5\7 колодкаларда 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.

БӨАда 3x380 В электр жылдыргычын абалкы боюнча башкаруу аткарылат. Control VLV кошумча модулун топтомдоодо, БӨА:

- төрт 3x380 В электр жылдыргычка чейин;
- бир 3x380 В электр жылдыргычты жана 3кө чейин 1x220 В электр жылдыргычты башкара алат.

Топтомдоонун башка вариантары мүмкүн эмес.

Эгерде бир нече жылдыргычтарды же 1x220 В (бирден үчкө чейин) азык чыңалуусу менен жылдыргычты башкаруу талап кылынса, X8 клеммалык колодкага (өзүнчө бүйрүтма берилет, 1-тиркеме ылайык туташтырылат) башкаруунун кошумча модулун туташтыруу зарыл.



Көңүл бургула

* Дренаждык соркысма катары GRUNDFOS компаниясынын соркысмаларын пайдалануу сунуш кылышат. Калкыма ечүргүчтүн (дөңгөлдин релеси) өзүнчөсүн пайдалануу зарыл.

8.1.3 Сигнализация түзмөктөрүн туташтыруу

Сигнализация түзмөктөрүн туташтыруу ушул түзмөктөрдү (эгерде алар өрт өчүрүү орнотмосун топтомуна кирбесе) пайдалануу боюнча колдонмого жана электрдик принципиалдуу схемасына (X9 клеммнингине абалкы боюнча туташтырылат) ылайык аткарылат. БӨАда сигнализация линияларынын үзүлүшүн жана кыска биригүүсүн көзөмөлдөө караштырылган. Бул функцияны камсыз кылуу үчүн БӨАга туташтырылган ар бир түзмөктүн клеммалык колодкасында 560 Ом жана 200 Ом номиналды менен туташтыруу схемасына ылайык (1-тиркеме) каршылык (БӨА топтомуна киргизилген) орнотуу зарыл.



3-сүр. Басым релесинин корпусунда каршылыктарды (резисторлорду) орнотуу мисалы

Диспетчеризациялоо сигналдарын туташтыруу электрдик принципиалдуу схемасына ылайык аткарылат (туташтыруу клеммасынан абалкысы боюнча бул сигналдар үчүн X10 клеммнингинде болот).

X8 клеммнинде Modbus RTU протоколу боюнча диспетчеризациялоону туташтыруу үчүн клеммалар жана кошумча жылдырычтары менен башкаруу модулду туташтыруу үчүн интерфейстик порт жайгашкан.

Эгерде курамында өрт өчүрүү орнотмосу пайдаланылып жаткан өрт автоматика тутумунда, 1-тиркеме туташтыруу схемасында көрсөтүлгөн түзмөктөр жок болсо, жоң түзмөктөрдүн байланыш линияларынын клеммаларына 560 Ом каршылык орнотуу зарыл (4 сүр. кара). X9 клеммнинден гана башкасы: 2, 3 «БӨА ишке киргизүүгө сигнал», эгерде БӨАда басымдын түшүүсү боюнча ишке киргизүү шарттамы гана тандалган болсо. Бул учурда каршылык орнотуу зарылдыгы болбайт.

Көнүл
бүргүла

**Жоң түзмөктөрдүн күч клеммаларында
секиргичтерди орнотууга жол берилбейт!**

Эгерде, өрт орнотмопорунун соркысмалары электр кыймылдаткычтын (PTC) ороолорунун температурасын көзөмөлдөө билдиригичтери менен жабдылбаган учурда, анда тиешелүү соркысмалардын РТА билдиригичтеринин чынжырын 200 Ом аркылуу жабуу зарыл.

Эгерде каршылыктар орнотулбаса, оператор тактасынын экранында байланыш линияларынын үзүлүүсү жөнүндөгү билдириүүлөр көрсөтүлө берет.



4-сүр. РТС билдиригичин туташтыруу клеммаларында каршылыкты (резисторду) орнотуунун мисалы

Тышкы түзмөктөрдү туташтырууну экрандалган кабелдердин жардамы менен аткаруу сунуш кылышат (Электрдик принципиалдуу схемасын кара, 1-тиркеме) экрандарды жердөтүүнүн чекити БӨА куроо платасында болот.

8.1.4 Басым релесин даярдоо

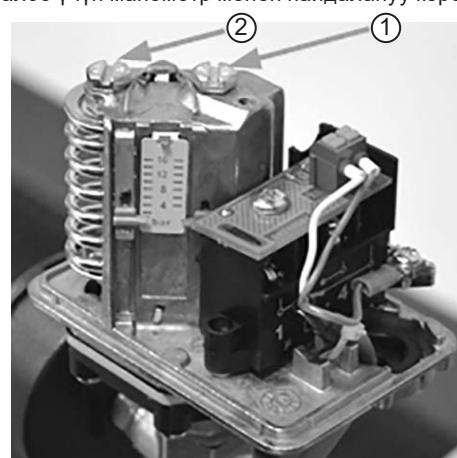
Пайдалануу шарттарына жараша орнотмопорун басым релесин кошумча тутуралоо талап кылышы мүмкүн. Басым релеси белгилүү бир обьекттин тутумунун басымына болгон талаптарга ылайык жөндөлөт. Басымдын релесин туташтыруу экрандалган кабель менен аткарылат. Экранды жердөтүү БӨА төмөнкү бөлүгүндөгү (металл гермокиргизмеси жок болсо - БӨА куроо платасында кашалар менен) металл гермокиргизмесинин жардамы менен аткарылат.

FRG басым релесин тутуралоо

FRG басым релесин жөндөө үчүн зарыл:

- реленин капкагын чечүү керек;
- басымдын жогорку чегин (кызыл көрсөткүч) 1-жөндөөчү буралгынын жардамы менен тутуралоо керек;
- басымдын төмөнкү чегин (жашыл көрсөткүч) 2-жөндөөчү буралгынын жардамы менен тутуралоо керек;
- реленин капкагын орнотунуз.

Так тутуралоо үчүн манометр менен пайдалануу керек.



5-сүр. FRG басым релесин тутуралоо

Potter басым релесин тутуралоо

Potter басым релесин жөндөө үчүн зарыл:

- реленин капкагын чечүү керек;
- басымдын чегин жөндөөчү шакектин жардамы менен тутуралоо керек (жогорку чек боюнча);
- реленин капкагын орнотунуз.

Так тууралпоо үчүн манометр менен пайдалануу керек.



6-сүр. Potter басым релесин тууралпоо

8.1.5 Алыстан башкаруу түзмөгүн туташтыруу

Ар бир БӨА ерт өчүрүү орнотмосунун алыстан иштетүү түзмөгү (мындан ары текст боюнча - АИТ) менен жабдылган. Орнотмо байланыш линиясын көзөмөлдөө үчүн каршылыктар менен жабдылган. Түзмөкүт орнотту зарылдыгы жок учурда аны туташтыруучу клеммаларда 560 Ом номиналы менен каршылык орнотту талап кылышат. Түзмөкүт БӨА менен бириктируү экрандалган кабель менен аткаруу сунушталат. Кабелдин экранын жердөтүү БӨА куроо тактасында кашанын жардамы менен аткарылат. АИТ жөнүндө толугураак - 10.4 БӨА менен алыстан иштөө бөлүмүн кара.

8.1.6 Орнотмунун электр азыгын туташтыруу

Фазалык өткөргүчтөр QS1, QS2 өчүрүп күйгүзгүчтөрүнүн клеммаларына туташтырылат; нейтралдуу өткөргүчтү - N клеммасына же нейтралдык шинага, РЕ коргоочу өткөргүчтү - РЕ клеммасына же жердөтүү шинасына. БӨА туташтырууда электрдик принципиалдуу схемасын жетекчиликке алып жана фазалардын көзектешүү тартибин эске алуу зарыл. Эки киргизменин фазалары туура эмес көзектешкен учурда орнотмо күйгүзүлбөйт, «Азыктын» жашыл лампасы күйбөйт. Киргизмелердин бирөөнүн фазасы туура эмес көзектешсе башкаруу тактасында тиешелүү киргизменин бузуктугү жөнүндө билдириүү көрсөтүлөт.

Электр энергиясын көркөтөнүн I категориясынын орнотмопоруна коюлган талаптарга ылайык, азык бирине көз карандысыз, камдыктын (ABP) автоматтык киргизмеси менен электр энергиясынын булактарынан камсыздалууга тишиш.

9. Пайдаланууга киргизүү

9.1 Дренаждык соркысманы, жокей-соркысманы жана электр иштеткичи бар жылдыргычтарды башкарууну жөндөө

Аткаруучу механизмдерди башкарууну жөндөө БӨА башкаруу тактасынан пайдаланууга киргизүү процессинде аткарылат.

Жөндөө үчүн администратордун шарттамына кирип жана «жөндөөлөр» иштизмесине которупу зарыл. (10.7 Control MX оператор тектасынан индикациялоо жана башкаруу бөлүмдү кара), мында ерт өчүрүү алгоритмин ишке киргизүү вариантын тандоо, дренаждык жана жокей соркысмаларды башкарууну күйгүзүү, электр жылдыргычтардын ачылуу же жабылуу санын жана убакытын орнотту зарыл.

Жөндөө учурунда электр жылдыргычтардын иштөөсүнүн тууралыгын текшерүү, иштизмөде электр жылдыргычтардын, өлчөнгөндөн 5 сек ашкан, ачылуу/жабылуу убакытын орнотту талап кылышат.

9.2 Орнотмону 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.

9.3 CR соркысмалары бар орнотмону суу менен толтуруу тартиби

Эскертуу

Желдемтүүчү тешикке көнүл бургула жана чыгуучу суюктук тейлөөчү персоналга, ошондой эле электр күймилдаткычка же соркысманын жана башкаруу күтүсүнүн башка түйүндөрүнө жана бөлүктөрүнө зыян келтирибөгендигине көз салыңыз.

Соркысманы күйгүзөрдөн мурда ага жумушчу суюктукту куюп жана абаны чыгаруу керек. «Күргак» иштегенде валдын подшипниктери жана тыгыздоолору зыян болуусу мүмкүн.

1. Оргума магистралдагы бекиткүч вентиль жабык, ал эми соруучу магистралдагы бекиткүч вентиль ачык.
2. Абаны чыгаруучу тешиктин сайлык тыгынын чыгарып жана күйгүч моюнча аркылуу суюктукту куюп жана каттуу тартибыруу керек.
3. Кайрадан аба чыгаруучу тыгынды коюп жана каттуу тартибыруу керек.
4. Соркысманын баш бөлүгүндөгү жана желдекчичин каптоочунда жебе менен көрсөтүлгөн айлануунун туура багытын аныктоо керек.
5. Өрнотмого БӨА негизги киргизмесинин өчүрүп күйгүзгүчүн күйгүзүп азык берициз. Соркысмалардын автоматтык өчүргүчтөрүн «күйгүзүлдү» («ON») абалына которулсун.
6. Соркысманы «кол менен» шарттамында оператор тектасынан жардамы менен күйгүзүнүз (10.7 Control MX оператор тектасынан индикациялоо жана башкаруу бөлүмдү кара) жана айлануу багытын текшериниз. БӨА экинчи өчүрүп күйгүзгүчүтү «күйгүзүлген» абалына которунуз, биринчи өчүрүп күйгүзгүчүтү – «өчүрүлгөн» абалына которунуз, жана кайталап айлануу багытын текшериниз.

Эскертуу

Соркысмаларды кол менен көй берүү оператор тектасынан жардамы менен аткарылат! Көй берүүнү жөнгө салуучу аппаратураны механикалык жол менен бириктирибениз, анткени ал БӨА бузулусуна алып келет.

7. Соркысмадагы абаны соркысманын баш бөлүгүндөгү аба чыгаруучу клапан аркылуу чыгарыңыз. Бир эле мезгилде оргума магистралдагы бекиткүч вентилди кичине ачуу керек.
8. Абаны чыгаруу операциясын улантыңыз. Бир эле мезгилде оргума магистралдагы бекиткүч вентилди дагы кичине ачуу керек.
9. Суюктук аба чыгаруучу клапан аркылуу чыга баштаганда аны жабыңыз. Оргума магистралдагы бекиткүч вентилди толук ачуу керек.
10. Калган соркысмалар үчүн операцияны кайталаңыз.

CR, CRI, CRN 1 дөн 5 чейин

Бул типтеги соркысмаларды пайдаланууга киргизүүдө айланма клапанын ачуу керек. Айланма клапан соркысманын оргутуучу жана соруучу тараптарын бириктириет, ал толтуруу процессин женилдетет. Соркысманын стабилдүү иштөөсүндө айланма клапанды жапса болот. Абанын көбүкчөлөрү бар суу менен пайдаланууда жана 6 бардан төмөн жумушчу басымда айланма клапан ачык бириктириет. Абапан жабык болууга тишиш.

9.4 NB соркысмалары менен орнотмону суу менен толтуруу тартиби

Соркысманың түзүлүшү каттуу бөлүкчөлөрү бар (баткак, шлам) суюктуктарды сордурууну караштырбайт. Соркысманы көй берүүдөн мурда өткөрмө түтүктөрдүн системасын таза суу менен кылдат жууш керек. Соркысманы пайдалануу менен системаны жууп тазалоодо алынган бузуктуктарды кепилдик жаптайт.

Көңүл бургуга

Соркысманы күйгүзөрдөн мурда ага жумушчу суюктукту куоп жана абаны чыгаруу керек.

9.4.1 Соркысмага куюу

Сордуруп күштүрүлүүчү сюүктүктүн денгээли соркысманын соруучу өткөрмө түтүгүнүн горизонталдык огунан өйдө жайланаышкан гидротутумдар.

1. Өткөрмө түткүтөгү бекиткүч арматураны жабыңыз жана соруучу өткөрмө түткүтөгү бекиткүч арматураны ачыңыз. Соркысма да, соруучу өткөрмө түткүтөгү да толугу менен соруулуучу суюктук менен толтурулган болууга тийиш.
 2. Абаны чыгаруу үчүн соркысманын аба чыгаруучу штуцеринин клапанын баштаганда гана аны жабыңыз.

9.4.2 Кайтарым клапаны менен соруу режими

Соркысма менен соруучу өткөрмө түтүк дайыма сордуруп куюштурулууучу сүүткүк менен толтурулуш керек жана соркысманы жүргүзүүгө чейин эле алардын ичиндеги аба чыгарылыш керек.

1. Өткөрмө түтүктөгү бекиткіч арматураны жабыңыз жана соруучу өткөрмө түтүктөгү бекиткіч арматураны ачыңыз.
 2. Аба чыгаруу үчүн тешиктен тығынды алып салыңыз.
 3. Сорулуучу суюктукту куйгуч аркылуу соркысманы жана соруучу өткөрмө түтүктүү сорулуучу суюктук бүтүндөй толтургандай кылып кую керек.
 4. Абаны чыгаруу үчүн тешикке тығынды орнотуңуз. Куйгучту аба чыгаруу үчүн тешиктегидей эле соруучу

өткөрмө түтүктөгү тиешелүү тешикке да орнотууга болот. Сордуруп куюштурулуда соуктуктун дөңгээли соркысманын соруучы өткөрмө түтүгүнүн горизонталдык огунан ылдый жайын ишкөн гидротимдөй.

1. Эгерде жылдыргыч соркысманын соруучу өткөрмө түтүгүндө орнотулган болсо, ал толугу менен ачык болушу керек.
 2. Оргутуучу өткөрмө түтүктөгү бекиткүч арматураны жабыңыз жана күйгүч моюнчасынын жана дренаждык тешиктердин сайлыштыгындарын тарттырыңыз.
 3. Абаны чыгаруу учун күйгүч куралдын (күйгүчү менен) ордуна вакуумдук соркысманы кошуңуз.
 4. Вакуумдук соркысманы ашыкча басымдын таасиринен сактоо учун аны менен борборго умтулуучу соркысманын ортосуна золотник клапан орнотулат.
 5. Кол вакуумдук соркысманын жанындағы золотник клапанды ачып, кысымдык өткөрмө түтүк жагынан сордуруучу суюктук келгенге чейин кыска, тез сорууларды жасап, соруучу өткөрмө түтүктөн абаны чыгарыңыз .
 6. Кол вакуумдук соркысманын жанындағы золотник клапанды жабыныз.

Эскертуу
Айлануунун багытын текшерүү үчүн
соркысманы толтурмайынча аны ишке
киргизүүгө болбойт.

7. Кыймылдаткычтын корпусундагы жебелер туура айлануу багытын көрсөттөт. Соруучу фланец тарабынан караса, вал сааттын жебесине карама каршы айлануусу көрек. Соркысманы күйгүзүүдөн мурда, соруу тарабындагы бекиткич арматураны толугу менен ачыңыз, шыкагыч өткөрмө түтүктөгү жылдыргыч бир аз ачыгыраак болууга тийиш.

8. Өрнөтмөгө БӨА негизги киргизмесинин өчүрүп күйгүзгүчүн күйгүзүп азық беріңиз. Соркысмалардын автоматтык өчүрүгчүтөрүн «күйгүзүлдү» («ON») абалына которулсун.
 9. Соркысманы «кол менен» шарттамында оператор тектасынын жардамы менен күйгүзүнүз (CR соркысмалары менен орнотмого окшош, 10.7 *Control MX* оператор тектасынан индикациялоо жана башкаруу бөлүмдү кара) жана айлануу багытын текшериңиз. БӨА экинчи өчүрүп күйгүзгүчүтү «күйгүзүлгөн» абалына которунуз, биринчи өчүрүп күйгүзгүчүтү – «өчүрүлгөн» абалына которунуз, жана кайталап айлануу багытын текшериңиз. Соркысманы күйгүзүнүз. Соркысманы күйгүзүүдө, жедетүүчү клапандын тешигинен сорулуучу суюктуктун агымы кетмейинче андан абаны чыгарыңыз. БӨА экинчи өчүрүп күйгүзгүчүтү «күйгүзүлгөн» абалына которунуз, биринчи өчүрүп күйгүзгүчүтү – «өчүрүлгөн» абалына которунуз, жана үчүнчү жолу кайталап айлануу багытын текшериңиз.

Эскертуу

**Соркысмаларды кол менен көй берүү
оператор тектасынын жардамы менен
аткарылат!**



Кој берууну жөнгө салуучу аппаратураны механикалык жол менен бириктирибениз, анткени ал БӨА бузулусуна алып келет. Желдеметүүчү тешиктүн авалына көнүл бурунуз жана кирп жаткан суюктук соркысманын түйүндөрүнө жана башкаруу кутусона, ошондой эле тейлөөчү персоналга зияян келтирбестигин карап туруу керек.

10. Өткөрмө түтүк суюктук менен толгондон кийин, шыкодогу бекиткіч арматураны толук ачылғанға чейин жай ачыныз.

9.5 Орнотмону жумушчу режимге котуу

Орнотмону суу менен толтургандан кийин:

- орнотмун өрт өчүрүү системасына туташтырылгандыгын текшерүү (өткөрмө тутүктөрдүн бирикмелеринин жылчыксызыдыгын, орнотмун объектинин өрт автоматикасынын түзмөктөрүнө туташуусун);
 - соркысмалардын, электр жылдырыгчтардын, реле жана билдиригичтердин туташтырылышын текшерүү. Пайдаланылбаган чынжырлар БӘА ичиндеги клеммаларында каршылыктар аркылуу туюкталган болууга тийиш;
 - туташтырылган соркысмалардын жана электр жылдырыгчтарынын автоматтык өчүргүчтөрүн «күйгүзүлдү» абалына которуу;
 - БӘА эки өчүрүп күйгүзүгүчүн «күйгүзүлгөн» абалына которуу;
 - талап кылышынча бекиткич арматураны (абалды текшерүү) «ачык» абалына которуу;
 - БӘА иштөөнүн автоматтык шарттамына которунуз.

Соруучу жана қысымдық өткөрмө түтүктердөгү бардык бекиткіч клапандар автоматтық шарттамда ачық болууга тийши!

10. Пайдалануу

Пайдалануу шарттары бөлүмдө көлтирилген 12. Техникалык берилмелерүү.

10.1 Жалпы маалыматтар

Башкаруунун өрт аспабы (БӨА) кийинки функцияларды аткарууну камсыз қылат:

- көй берүүнү кечиктириүү убакытын белгилөө;
 - көй берүүнү кечиктириүү убакытын эсептөөнү, аны кийинки калыбына келтириүүсү менен токтото туруу мүмкүнчүлүгү;
 - өзүнчө соркысманын чыгышындағы басымды текшерүү;
 - башкаркуу органдарын уруксатсыз жеткиликтүүлүктөн коргоо;

- окуялар тууралуу маалыматты журналда сактоо (окуялар тууралуу маалыматты өчүрүү даярдоочу- заводдун өкүлдерүнө гана жеткиликтүү);
- күйгүзүүдөн мурда кысымдык өткөрмө түтүктө басымды текшерүү;
- негизги соркысмаларды автоматтык түрдө көй берүү;
- негизги соркысмаларды КБдан, ашыкча жүктөмдүн тогуна жана температураны көтөрүүдөн коргоо;
- негизги соркысмалардын коюлган убакытын ичинде шарттамдан баш тарткан же чыкпаган учурунда камдык соркысмаларды автоматтык түрдө көй берүү (7. Иштөө принципиби бөлүмдүү кара);
- кол менен көй берүү умкүнчлүгүн сактоо менен соркысмалардын автоматтык түрдө көй берүүсүн кол менен өчүрүү;
- автоматтык түрдө көй берүү жана дренаждык соркысманы өчүрүү;
- дренаждык соркысманы КБдан коргоону;
- дренаждык соркысманын абалын (күй./өчүр./кырсык) индикациялоону;
- автоматтык, кол менен көй берүү жана дренаждык соркысманы өчүрүү;
- жокей-соркысманы КБдан коргоону;
- жокей- соркысманын абалын (күй./өчүр./кырсык) индикациялоону;
- бекиткүч арматуранын электр иштеткичин автоматтык түрдө күйгүзүү;
- 4 электр жылдырыгычка чейин башкаруу (VLV жылдырыгычтарды башкаруу модулун туташтырууда);
- 3 идиштеги суюктуктун деңгээлин автоматтык түрдө көзөмөлдөө;
- жарык индикациясын сактоодо үн сигнализациясын кол менен өчүрүү;
- өрткө каршы коргоо тутумун көй берүү жөнүндө сигналды жана тышкы чынжырларга сигналдарды андан ары берүү үчүн бузулупарды калыптандыруу;
- корголуучу обекттин энергия камсыздоосунун негизги киргизмесинен камдык киргизмеге негизги киргизмедерги чыналуу жоголгондо БӨАты автоматтык түрдө которую жана негизги киргизмедерги чыналууну жалган сигналдарды пайда кылбастан калыбына келтиргендөн кийин артка автоматтык түрдө которуюу;
- өрт соркысмаларын жана технологиялык жабдууну башкаруу үчүн арналган түзмектердүн электрдик чынжырларынын электрдик бузулупары жөнүндөгү жарык жана текстик индикациялоо;
- тутумдун абалы жөнүндө маалыматты Modbus RTU протоколу боюнча берүү мүмкүнчүлүгү;
- өткөргүч маалыматтык линиялардын үзүлүүсүн жана КБ нөөмөттүк шарттамда автоматтык көзөмөлдөө;
- кубаттануу линияларынын үзүлүүсүн нөөмөттүк шартта автоматтык көзөмөлдөө;
- дренаждык соркысманы башкаруу функциясынын дайыма өчүү мүмкүнчүлүгү;
- жокей-соркысманы башкаруу функциясынын дайыма өчүү мүмкүнчүлүгү;
- электр иштеткичи бар 1- жылдырыгычты башкаруу функциясынын дайыма өчүү мүмкүнчүлүгү;
- Modbus диспетчеризациялоо тармагынын дарегин өзгөртүү;
- алыстан көй берүү түзмөгүн (АКТ) туташтыруу мүмкүнчүлүгү;
- диспетчеризациялоонун алыстатылган тектасын туташтыруу мүмкүнчүлүгү (ДАТ).

10.2 Алдыңкы тектадагы жарык жана графикалык индикация

Тутумдун абалынын өзгөрүшү оператордун тектасында жарык индикациясынын жана графикалык индикациянын жардамы менен БӨА алдыңкы тектасында көрсөтүлөт. Алдыңкы тектада кийинки сигналдык лампалар жайгашкан:

- «Өрт» (кызыл түс);
- «Көй берүү» (кызыл түс);

- «Азык» (жашыл түс);
- «Бузуктук» (сары түс);
- «Көй берүүнү токтотуу» (сары түс);
- «Автоматика өчүк» (сары түс);
- «Үн өчү» (сары түс).

Эскертуу: БӨА алдыңкы тектасында бардык сигналдар оператордун тектасында текст менен кайталанат.

Оператордун панелинде төмөнкүлөр көрсөтүлөт (жогорудагы көрсөтүлгөндөрдөн башкасы):

- Тутумдун иштөө шарттамы (Автоматтык/Кол менен/Көй берүүнү тосмолоо);
- Тутумду көй берүү убакытын кечикитируү, көй берүүгө чейинки убакытты саноону токтотуу/калыбына келтириүү;
- Соркысманын иштөө шарттамы (Көй берүү/Токтоду/Кырсык);
- Дренаждык соркысманын абалы (Көй берүү/Токтоду/Кырсык);
- Жокей-соркысманын абалы (Көй берүү/Токтоду/Кырсык);
- Электр иштеткичи бар 1-жылдырыгычтын абалы (Ачык/Жабык/Кырсык);
- Электр иштеткичи бар 1-жылдырыгычтын абалы (Туташтырылган кошумча модулда);
- Азыкты негизги киргизмеден камдыкка которуу

Бөлүмүн кара 10.7 *Control MX оператор тектасынан индикациялоо жана башкаруу.*

10.3 Үн сигналы

Өчүү мүмкүнчүлүгү менен, бирок кырсык тууралуу жарык индикациясын сактоо менен үн сигналын калыптаандыруу, БӨАна кийинки сигналдарды берүүдө жүрөт (артыкчылык тартибинде):

- «Көй берүү» (туруктуу шарттамда активдүү);
- «Өрт» (0,2 сек мезгили менен импульстук шарттам);
- «Көңүл бурунуз» (0,5 сек мезгили менен импульстук шарттам);
- «Бузуктук» (1сек мезгили менен импульстук шарттам);

Үн сигнализациясын кайрадан калыбына келтириүү, үн сигнализациясы менен коштолууга тишиш болгон кабарлама келгенде аткарылат.

10.4 БӨА менен алыстан иштөө

Control MX БӨА менен алыстан иштөө үчүн туташтырыла турган түзмектердүн эки варианты болот:

1. Алыстан көй берүү түзмөгү (АКТ)

АКТ корпустан, коргоочу капактан жана иштеткич элементтөн (баскычтан) турган түзмөктү түшүндүрөт, жана өрт өчүрүү тутумунун алыстан көй берүүсүн инициациялоо үчүн кызмат кылат, мисалы, аны «БӨА ишке киргизүү сигналы» же «Алыстан көй берүү» (1-тиркеме кара) клеммаларына туташтырганда, мында АКТ жардамы менен көй берүүнү алыстан жокко чыгарууга мүмкүн эмес болот.

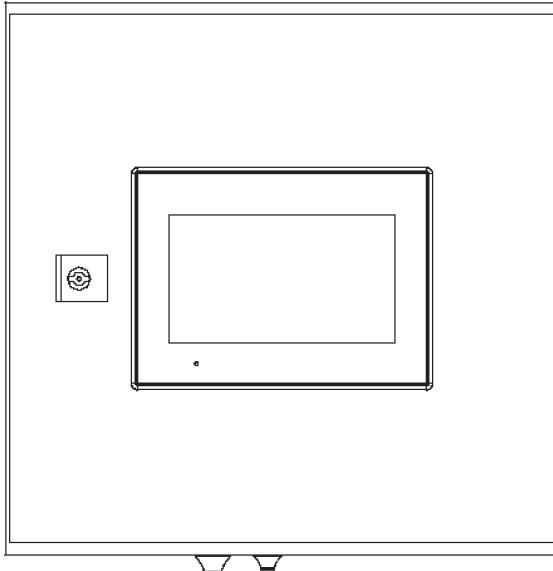
В базовую комплектацию ППУ Control MX БӨА базалык топтомдоосуна бир АКТ кирет. Негизги техникалык берилмелер, пайдалануу боюнча көрсөтмөлөр, шайкештигин ыраство жөнүндө маалыматты АКТ өндүрүүчүнүн сайтынан жана/же Control MX БӨА жеткирүү курамына кирүүчү документтердин топтомунан караңыз.



7-сүр. Алыстан көй берүү түзмөгү

2. Диспетчеризациялоонун алыстатылган тактасы (ДАТ)

Ушул түзмөк Control MX БӨА үчүн өзүнчө опция катары жеткиликтүү жана БӨА негизги тактасына окшогон оператордун өздүк тактасы менен жабдылган. Бул учурда ушул такта, Control MX БӨАда жайгашкан негизги тактага караганда кыйла жогорку артыкчылыкка ээ. Графикалык жана түстүк индикациялоо, ошондой эле башкаруунун мүмкүнчүлүктөрү оператордун негизги тактасына окошош болот.



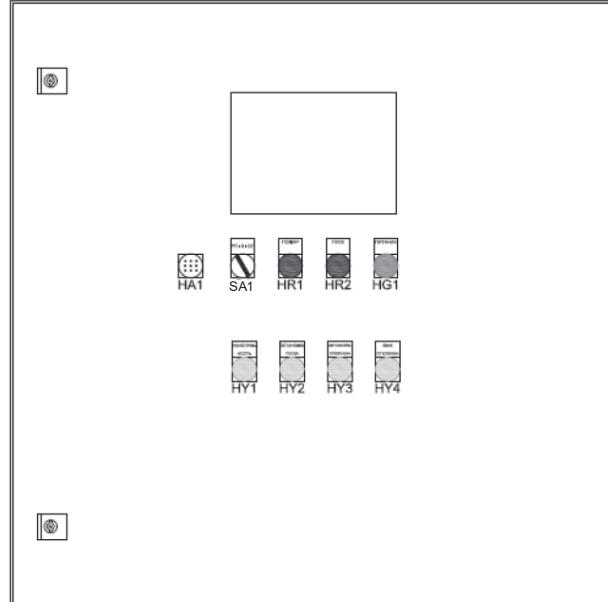
8-сүр. Диспетчеризациялоонун алыссы тектасы

Диспетчеризациялоонун алыстатылган тектасын туташтырууда БӨА башкаруу жана маалымат алууну Modbus TCP протоколу аркылуу гана аткарса болот, мында азық жана байланыш клеммалары бул учурда ар бир өзүнчө учур үчүн каалагандай болот жана Электрдик принципиалдуу схемасында белгиленген эмес (1-тиркеме).

Көрсөтмө

10.5 Башкаруу органдары жана БӨА үчүн жарык индикация

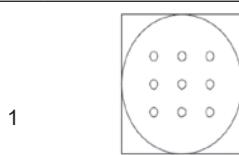
Control MX БӨА тышкы көрүнүшү башкаруу органдарынын, үн индикациясынын, жарык индикациясынын лампаларынын жана оператор тектасынын жайгашшуусу 9 сүр. берилген (түрдүү аткаруунун БӨА үчүн айырмаланышы мүмкүн). Башкаруу органдарынын, үн индикациясынын, жарык индикациясынын арналышы 2-таблица берилген.



9-сүр. Башкаруунун өрт аспабы Control MX

2-таблица. Башкаруу органдарынын, үн индикациясынын, жарык индикациясынын арналышы

№ Индикациялоо органы Арналышы:



1

Үндүк зуммер. Түрдүү сигналдардын келишин коштогон, ар кандай интенсивдүүлүктөгү үн сигналдарын түзүү үчүн арналган (10.3 Үн сигналы бөлүмүн кара.)

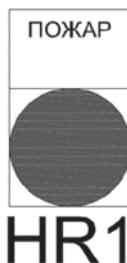
HA1



2

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.

SA1

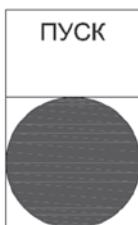


3

«1-өрт», «2-өрт», «Көнүл бурунчүз» коркунуч шарттамдарын индикациялоо. Ушул сигналдар келгенде кызыл лампа күйөт (10.7.2 «Абалы» иштисмеси кара.).

HR1

№ Индикациялоо органы Арналышы:



4 Тутумдун коё берүүсүн индикациялоо. Өрт өчүрүү алгоритмин иштетүү башталды - кызыл лампа күйөт.

HR2



5 Тутумдун азыгын индикациялоо. Азык болгондо эки кириштеги жашыл лампа күйөт.

HG1



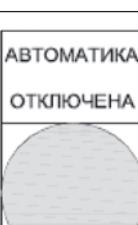
6 Бузуктуктарды индикациялоо Бузулуу (соркысманын кырсыгы, байланыш жолдорунун үзүлүшү ж.б.) сигналы келгенде сары лампа күйөт.

HY1



7 Тутумду ишке киргизүүнү кол менен токтотууну индикациялоо. БӨА эшигиндеги үч позициялуу көрөгүч «ОП» абалына которулган - тутумду ишке киргизүү токтотулган, сары лампа күйүп жатат.

HY2



8 БӨА иштөөнүн автоматтык шарттамын өчүрүүнү индикациялоо. Тутум «Кол менен» шарттамында же «Коё берүүнү тосмолоо» шарттамында иштейт - сары лампа күйөт.

HY3



9 Үндүк билдириүүнү өчүрүүнү индикациялоо. Оператордун тактасында үндү өчүрүү баскычы басылган - сары лампа күйөт.

HY4

10.6 Control MX иштөө шарттамдары

«Автоматтык» шарттамы

«Автоматтык» шарттамына өтүү, оператор тектасындағы «Иштөө» иштимесиндең «Автоматтык» баскычының жардамы менен аткарылат (10.7.4 «Иштөө» иштимеси кара). Автоматтык шарттамда станция тышы сигналдарды жана өртөчүрүү алгоритмин ишке киргизүү сигналын кабыл алат.

«Кол менен» шарттамы

«Кол менен» шарттамына өтүү, оператор тектасындағы «Иштөө» иштимесиндең «Кол менен» баскычының жардамы менен аткарылат (10.7.4 «Иштөө» иштимеси кара). БӘА эшигидеги шарттамды активдештириүүде «Автоматика» өчүрүлгөн лампасы күйөт.

«Кол менен» шарттамында:

- негизги соркысмаларды көб берүү/токтош;
- резервдик соркысмаларды көб берүү/токтош;
- жокей-соркысмаларды көб берүү/токтош;
- дренаждык соркысмаларды көб берүү/токтош;
- электр иштеткичи бар жылдыргычтарды ачуу/жабуу.

Эскертуу: негизги жана резервдик соркысмаларды бир эле мезгилде күйгүзүүгө жол берилбейт.

«Көб берүүнү тосмолово» шарттамы

«Көб берүүнү тосмолово» шарттамына өтүү, оператор тектасындағы «Иштөө» иштимесиндең «Көб берүүнү тосмолово» баскычының жардамы менен аткарылат (10.7.4 «Иштөө» иштимеси кара).

Ушул шарттамга тутумда тутум кандайдыр бир аракеттерди аткаруусуз маалыматты кабыл алууну жана сактоону гана аткарат. Шарттамды өчүрүү оператор тектасы аркылуу гана аткарылат.

БӘА эшигидеги үч позициялару которгучуту «РП» же «ОП»абалдарында калтырууга тьюю салынат, аны аралык «0»абалына которуу талап кылышат.

Көнүл бүргүла

Эгерде коюлган убакыт бүткөндөн кийин көзөмөлдөгүч жылдырыгычты ачуу/жабуу жөнүндөсигнэлдүй албаса, көзөмөлдөгүчтүн экранына кырсык түуралуу билдириүү чыгат. Кырсыкты жана жылдыргычты ачуу/жабууну баштапкыга келтириүү үчүн бузуктуку жоюу зарыл жана көзөмөлдөгүчтүн экранындағы көзөмөлдөгүчтүн «ачуу/жабуу» талаасын кайтадан басыңыз (10.7.4 «Иштөө» иштимеси кара.). Көзөмөлдөгүч жылдырыгычтын механизминин кырсыгы түуралуу сигналды алганда, ошондой эле жылдыргычты, эгерде ал иштеп жатса ачуу/жабууну деактивдештириет, жана жылдыргычтын кырсыгы түуралуу көзөмөлдөгүчтүн экранына билдириүүнү чыгарат. Өртөчүрүү тутумда ишке киргизүүдө, кырсык сигналдарынга карабастан, эгерде ал буга чейин жабык болсо, көзөмөлдөгүч жылдыргычты ачуу сигналын активдештириет. Жана ошондой эле көзөмөлдөгүчтүн экранына жылдыргычтын учурдагы абалын чыгарат: «ачык», «жабык», «кырсык».

БӘА аркылуу берилүүчүү сигналдар, Modbus протоколу боюнча берилмелиерди берүү

БӘА башкарууну жана өрткө каршы коргоо тутумунун абалы жөнүндө маалыматты алууну Modbus RTU (Шнайдер Электрик) жана Modbus TCP протоколдору аркылуу аткарууга болот. Modbus RTU үчүн туташтыруу схемасы 1-тиркеме келтирилген. Modbus TCP протоколу боюнча туташтыруу түздөн-түз көзөмөлдөгүчтө (порт Ethernet) аткарылат. Сигналдар таблицасы 3-тиркеме келтирилген.

Эскертуу: Диспетчеризациянын алыссы тектасын туташтырууда БӘА башкаруу жана маалымат алууну Modbus TCP протоколу аркылуу гана аткарса болот.

10.7 Control MX оператор тектасынан индикациялоо жана башкаруу

10.7.1 Башкаруу органдарына жеткиликтүүлүк

Control MX башкаруу органдарына жеткиликтүүлүгү атайдын сырсөз менен корголгон.

Көрсөтмө
Сырсөздүн мааниси даярдоочу-заводдо
коюлат жана колдонуучу гана өзгөртө
алат. Значение пароля для ППУ Control MX
БӘА үчүн сырсөздүн мааниси – 9101.

Эгерде бул сырсөз киргизилбесе, анда БӘА «Оператор шарттамында» турат, анда башкаруунун жана жөндөөлөрө жеткиликтүүлүктүн бардык функциялары тосмоловон, кароо жана берилмелилерди, параметрлерди өзгөртүү мүмкүнчүлүгүсүз «Абалы» жана «Билдириүүлөр» экраннынын ортосунда которуу мүмкүн болот. Башкаруу органдарына жеткиликтүүлүк жана жөндөөлөрдү өзгөртүү үчүн 2-баскыч «Администратор шарттамы» («АШ», 10 сүр. кара) кызмат кылат. Көзөмөлдөгүчтүн экранына баскандада «Сырсөздү киргизиниз» талаасы пайда болот (11 сүр. кара).

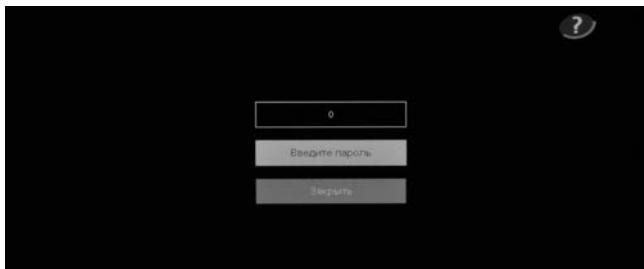


10-сүр. «АШ» баскычын баскандан кийин оператордун тектасынан экраны

Көзөмөлдөгүчтүн экранында сырсөз киргизүү талаасына баскандада киргизүү терезеси пайда болот (12 сүр. кара) Сырсөз экрандағы санараптик клавиатуранын жардамы менен киргизилет «Enter» баскычы менен ырасталат. Эгерде сырсөз түүра киргизилсе, киргизүү терезеси жоголот жана анын ордунда «Сырсөздү ийгилүүтүү киргизүү» билдириүүсү жана «Жабуу» баскычы пайда болот. Аны баскандан кийин бардык БӘА иштимечелерине жана функцияларына жеткиликтүүлүк ачылат.

Электр иштеткичи бар жылдыргычты башкаруу

Көзөмөлдөгүч, башкаруунун колдук шарттамында электр иштеткичи бар жылдыргычка оператор тектасынан келген буйрук боюнча ачуу/жабуу сигналын берет. Жылдаргычты башкаруу блогунан жооптук сигналды белгилүү убакыттан (буйрутмачы аныктайт) кийин алганда ачуу/жабуу сигналы деактивдештирилет, жылдыргычтын абалы (ачык же жабык) жөнүндө маалымат көзөмөлдөгүчтүн экранына чыгарылат.



11-сүр. Сырсөздү суроо терезеси



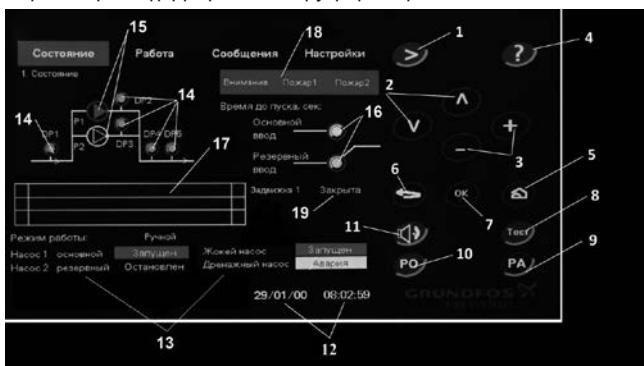
12-сүр. Сырсөздү киргизүү терезеси

Эскертуү: БФА «Оператор шарттамына» кайтаруу жана башкаруу функцияларына жеткиликтүүлүктү тосмолоо үчүн 1- баскычын «ОШ» басуу зарыл көзөмөлдөгүчтүн экранындағы 10 сүр. кара. БФА ошондой эле аракетсиздиктен 30 мүнөт еткөндөн кийин «Оператор шарттамына» автоматтык түрдө өтөт. БФА учурдагы шарттамына караастан, БФА эшигиндеги үч позициялуу которгуту «Кол менен көй берүү» («КК») абалына которуу жолу менен өтүрүү алгоритмин ишке киргизүүнүн аткараса болот.

Диспетчеризациянын алыстасылган тактасын (ДАТ) «Администратор шарттамына» которгондо, негизги такта автоматтык түрдө «Оператор шарттамына» өтөт жана «Абал» иштизмесине которулат, «ОШ» жана «АШ» баскычтарынын ордуна билдириүү пайда болот: «Башкаруу ДАТ менен аткарылат». Ушул шарттамда негизги тактасы «Администратор шарттамына» которуу, алыстасылган такта «Оператор» шарттамына келмейинче мүмкүн эмес.

10.7.2 «Абалы» иштизмеси

Ушул иштизменин экранында өрт өчүрүү тутумунун, өрт өчүрүүчүлөрдүн, дренаждык соркысмалардын жана жокей-соркысмаларынын, басым релесинин, электр азыгынын жана жылдыргычтардын киргизмелеринин абалы көрсөтүлөт, тутумдагы үч аkyркы окуянын көрүнүшү чыгарылат (13-сүр. кара). **Эскертуү:** Иштизмени жана башкаруу баскычтарын сүрөттөө ушул пунктта жана андан ары бир негизги жана бир камдык соркысмасы бар Hydro MX 1/1 тутумунун мисалында келтирилген. Функциялардын жалпы сүрөттөсү жана иштизмеси бардык өрт өчүрүү орнотмолору үчүн бирдей.



13-сүр. «Абалы» иштизмеси

- Оң жактагы кийинки иштизмеге өтүү баскычы (ушул учурда – «Иштөө» иштизмесине);
- Иштизме боюнча вертикалдуу багыттоо баскычтары;
- Жөндөлүүчү параметрди коюу, көй берүүнү кечкитируү убакыты, электр жылдыргычтарды ачуу убакыты сыйктуу баскычтар ж.б. (10.7.6 «Жөндөлүүчү» иштизмеси кара.).
- Ушул иштизмени кыскача сүрөттөөсү менен терезени экранга чыгаруучу «Жардам» баскычы;

- «Номе» баскычын баскандада, дайыма «Абалы» иштизмесине кайтарат;
- «Кайтаруу» баскычы. «Оператор шарттамында» ушул баскычты баскандада көлдөнүүчүн «Абалы» жана «Билдириүүлөр» иштизмесинин ортосунда, «Администратор шарттамында» – сол жактагы мурдагы иштизмеге которот;
- Киргизилген өзгөртүүлөрдү ырастоо баскычы (10.7.6 «Жөндөлүүчү» иштизмеси кара.);
- Тутумдун тестин жарык, үн жана текстик индикациялоого ишке киргизүү баскычы. Бул баскычты 10 секунда баскандан кийин бардык жарык индикаторлордун, үн сигнализациясынын иш жөндөмдүүлүгү активдештирилет жана текшерилет, ал эми көзөмөлдөгүчтүн экранына көзөмөлдөгүчтүн иш жөндөмдүүлүгүн (жабдуунун ишин/бузуктугун/кырсыгын түстүк жана текстик көрсөтүү, тутумду ишке киргизүү ж.б.) толугураак ырастоочу маалымат чыгарылат. Тестирилөөдөн кийин БФА тестирилөө шарттамын активдештиргенге чейин турган шарттамын кайтат. Тутумду ишке киргизүү сигналы келген учурда, тестирилөө шарттамы автоматтыйк түрдө үзгүлүткө учурайт жана өрт өчүрүү алгоритмин иштептөт баштайт;
- «Администратор шарттамына» өтүү баскычы (10.7.1 Башкаруу органдарына жеткиликтүүлүк кара.);
- «Оператор шарттамына» өтүү баскычы (10.7.1 Башкаруу органдарына жеткиликтүүлүк кара.);
- Үн сигналын күйгүзүү/өчүрүү баскычы. Үн сигнализациясын өчүргөндөн кийин аны калыбына келтириүү, үн индикациясы менен коштолууга тийиш болгон жаңы кабарлама келгенде автоматтык түрдө жүрөт.

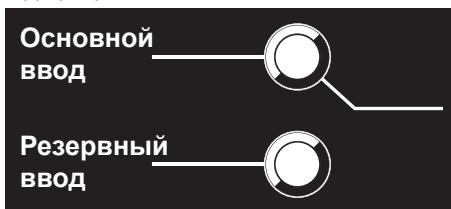
Көрсөтмө

Айрым иштизмелерде башкаруу баскычтары тосмолонгон болууга тишиш. Баскычтын боз түсү жана жашыл жээктин жоктугу, баскычтын активдүү эместигин көрсөтөт.

- белгиленген күнү жана убакыты (10.7.6 «Жөндөлүүчү» иштизмеси кара.);
- Соркысмалардын абалдарын индикациялоо талаалары. 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 түс – соркысмада кырсык жана анын иши токтоду;
 - «Кырсык» сары жана кызыл түстүн бүлбүлдөшү – соркысмада кырсык болду, бирок анын иши токтогон жок (ушул вариант өрт өчүрүүнүн камдык соркысмасы үчүн гана мүмкүн болот);
 - «Жөндөлүүчү» иштизмесинде бул жабдууну башкарууну өчүргөндө, электр иштеткичи менен жылдыргычтардын, дренаждык жана жокей соркысмалардын абалы жана индикациясынын талаалары жоголот;
- Тутумдун басым релесинин графикалык индикаторлору:
 - индикатор боз түстө күйдү – басым релеси жабык;
 - индикатор кара түстө күйдү – басым релеси ачык;
 - индикатор сары түстө күйдү – басым релесинде кырсык;
- Өрт соркысмаларынын графикалык индикаторлору:
 - индикаторбоз түстө күйдү – соркысма токтоду/иштебейт;
 - индикатор кызыл түстө күйдү – соркысма ишке киргизилди/иштейт;
 - индикатор сары түстө күйдү – соркысмада кырсык, анын иши токтогон;
 - индикатор көзеги менен кызыл жана сары түстө бүлбүлдөп жатат – соркысмада кырсык болду, бирок анын иши токтогон жок (ушул вариант өрт өчүрүүнүн камдык соркысмасы үчүн гана мүмкүн болот);

16 – Электр азыгын киргизүүнүн графикалык индикаторлору:

- индикатор жашыл түстө күйдү – электр азыкты киргизүү ондолду;
 - индикатор сары түстө күйдү – электр азыкты киргизүү бузук;
- «Ачкыч» абалы электр азыкты учурдагы активдүү киргизүүнү көрсөтөт:



17 – Учурдагы окуяларды көрсөтүү талаасы. Ушул талаада тутумдагы ақыркы үч болгон окуяны көрсөтүлөт (соркысмаларды ишке киргизүү/тоткош, жабдуунун же азык киргизүүлөрдүн бузуктугу ж.б.). Ушул талаадагы жана оператордун тектасында көрсөтүлүүчү окуялар кайталанат жана тексттик форматта тутумдун иш журналында сакталат (10.7.5 «Билдирүүлөр» иштизмеси кара.)

18 – «Көнүл бурунуз», «1-өрт», «2-өрт» сигналдарын көрсөтүү талаалары. Тиешелүү кириштерди активдештириүүдө (Электрдик принципиалдуу схемасын кара, 1-тиркеме) тиешелүү талаанын операторунун тектасында кызыл түстө күйөт, БӘА эшигиндеги «Өрт» лампочкасы күйөт жана тиешелүү жыштыктын үн кабарламасы иштителет (10.3 Үн сигналы кара). Ушул сигналдардын келүүсү токтогондон кийин, графикалык көрсөтүүнү баштапкыга келтириүү, экранындағы тиешелүү талаага тийүү жолу менен мүмкүн болот. Эгерде тийгенден кийин сигналды көрсөтүү талаасы жоголбосо, бул сигнал дагы эле активдүү дегенди түшүндүрет.

Көрсөтмө
«Көнүл бурунуз!», «1-өрт», «2-өрт»
сигналдарынын келиши жана көрсөтүлүшү
өрт өчүрүү тутумун ишке киргизүүгө сигнал
болов саналбайт.

19 – Электр иштеткичи менен жылдыргычтардын абалын индикациялоо:

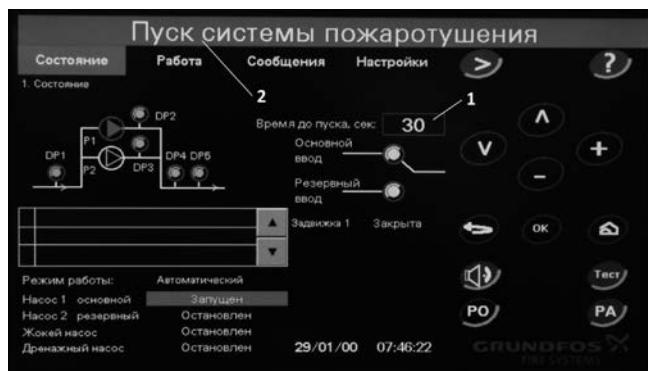
- «Ачык» кара түстө – жылдыргыч ачык;
- «Жабык» кара түстө – жылдыргыч жабык;
- «Кырсык» сары түстө – жылдыргычтын кырсыгы.

Кырсыкты индикациялоону бузуктарды ондогондон кийин баштапкыга келтириүү учун, «Иштөө» иштизмесиндеги башкаруунун кол шарттамына етүү жана кол менен кайталап жабууга/ачууга сигнал берүү зарыл (10.7.4 «Иштөө» иштизмеси кара). Электр иштеткичи менен жылдыргычты ачуу убакытын орнотуу үчүн - 10.7.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси кара. Электр иштеткичи менен жылдыргычтын иштөө алгоритми жөнүндө толугураак Электр иштеткичи бар жылдыргычты башкаруу (10.6 Control MX иштөө шарттамдары бөлүмдүү) кара.

Эскертуү: Control MX БӘА базалык топтомдоосуна 3x400 В чыңалуусу менен электр иштеткичи бар бир жылдыргычы менен башкаруу мүмкүнчүлүгү кирет, зарылчылык болгондо алардын санын көбөйтүү же 1x230 В чыңалуусу менен электр иштеткичи пайдаланууда, Control VLV (тииштүү буюмдар) кошумча башкаруу модулун орнотуузарыл жана талап кылышынан жылдыргычтарды «Жөндөөлөр» иштизмесине чыгаруу керек (10.7.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси кара). 1x230 В чыңалуусу менен жылдыргычтарды гана пайдаланууда «Жөндөөлөр» иштизмесиндеги негизги жылдыргычты башкарууну өчүрүү зарыл.

10.7.3 Ишке киргизүү сигналы келгенде «Абалы» иштизмеси

Ишке киргизүү сигналы келгенде «Абалы» иштизмесинин экранында тиешелүү билдириүү чыгарылат жана өрт соркысмасын кол берүүгө чейин артка саноо башталат (14 сүр. кара).



14-сүр. Ишке киргизүү сигналы келгенде «Абалы» иштизмеси

Тутумду ишке киргизгенге чейинки убакытты кечикитирууну индикациялоо (1, 14 сүр.) Ушул саноо тутумду ишке киргизүү шарттары аткарылганда пайды болот, нөөмөттүк шарттамда ал көрсөтүлбөйт. Саноо бүткөндөн кийин же мажбурлап кол берүүдөрт өчүрүү алгоритмин иштетүү башталат (7. Иштөө принципи кара), жана экранга «Өрт өчүрүү тутумун ишке киргизүү» билдириүүсү чыгарылат (2, 14 сүр.). Тутумду ишке киргизгенге чейин кечикитируү убакыты БӘА жөндөөлөрүндө куюлушу мүмкүн (10.7.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси кара).

Артка саноо кол менен «Иштөө» иштизмесинен, тутумду кийинки калыбына келтириүү, баш тартуу же мажбурлап ишке киргизүү менен токтотулушу мүмкүн. Тутумду мажбурлап ишке киргизүү жана кол берүүден баш тартуу ошондой эле БӘА эшигиндеги үч позициялуу өчүргүчтүн жардамы менен аткарылат.

10.7.4 «Иштөө» иштизмеси

Ушул иштизме БӘА иш шарттамын которуу (10.6 Control MX иштөө шарттамдары кара.), соркысманы кол менен кол берүү/тототуу, электр иштеткичи менен жылдыргычтарды ачуу/жабуу, жана кол берүүнүн кечикитируү убакытын саноону токтотуу жана калыбына келтириүү үчүн арналган.



15-сүр. «Иштөө» иштизмеси

- 1 – БӘА иш шарттамдарын которуу баскычтары (см. 10.6 Control MX иштөө шарттамдары);
- 2 – Соркысмаларды кол берүү/тототуу баскычтары. Ушул баскычтар «Колдук» шарттамында жеткиликтүү жана тутумдагы соркысмаларды мажбурлап ишке киргизүүгө мүмкүндүк берет.

Көрсөтмө
Негизги жана камдык өрт соркысмаларын
бир эле мезгилде ишке киргизүү мүмкүн
эмес.

- 3 – Кол берүүнүн кечикитируү убакытын саноону токтотуу/калыбына келтириүү баскычы;
- 4 – Электр иштеткичи менен жылдыргычтарды мажбурлап ачуу/жабуу баскычы. Ушул баскычтар «Колдук» иштизмесинде жеткиликтүү.

Көрсөтмө
Бул жабдууну башкарууну өчүргөндө, электр иштеткичи менен жылдыргычтарды, дренаждык жана жокей-соркысмаларды башкаруу баскычтары жоголуп кетет.

Көрсөтмө
«Жөндөөлөр» иштизмесинде электр иштеткичи менен жылдыргычтардын көркөтүү санын чыгарууда, «Иштөө» иштизмесинде активдүү баскычтардын ошол эле саны пайды болот.

10.7.5 «Билдириүллөр» иштизмеси

Ушул иштизмеде тутумда болгон 1024 акыркы билдириүллөр жөнүндө берилмелер көрсөтүлөт жана сакталган (коё берүү/коё берүүдөн баш тартуу, келген сигналдар, кырсыктар, жылдыргычтарды ачуу/жабуу ж.б.). Берилмелер көзөмөлдөгүчтүн эсинде сакталат жана кызматтык инженер тарабынан гана өчүрүлүшү мүмкүн.



16-сүр. «Билдириүллөр» иштизмеси

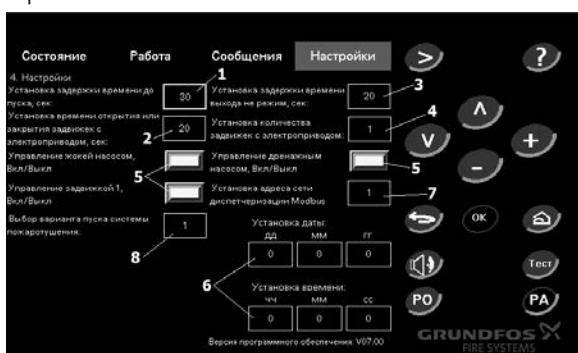
Эскертуү:

- Окуянын активдүү статусу - билдириүүнүн боз өнүтүү;
- Окуянын бүткөн статусу (мисалы, четтетилген бузуктук) - билдириүүнүн кара өнүтүү, «Ыраастоо убакыты» мамычасында окуянын бүткөн убакыты көрсөтүлгөн;
- Бузуктук (активдүү шарттам) - билдириүүнүн сары өнүтүү;
- Аткаруучу түзмектөрдү коё берүү (активдүү шарттам) - билдириүүнүн кызыл фону;
- Кубаттануу күйгүзүлгөн (активдүү шарттам) - билдириүүнүн жашыл фону.

10.7.6 «Жөндөөлөр» иштизмеси

Ушул иштизмеде тутумдун, күнү жана убакыты, тутумду коё берүүнү кечикириүү убакыты, шарттамга кириү убакыты, электр иштеткичи менен жылдыргычтарды ачуу же жабуу убакыты, электр иштеткичи менен жылдыргычтардын саны сяктуу айрым параметрлерди жөндөөгө мүмкүн.

Пункттардын ортосунда жылуу **V** жана **A** баскычтары, маанилерди белгилөө - **-** жана **+** баскычтары менен аткарылат. Ошондой эле пункттардын ортосунда коротулуу маани киргизүү талаасына тийүү менен мүмкүн болот.



17-сүр. «Жөндөөлөр» иштизмеси

- Коё берүүнүн автоматтык шарттамында тутумду коё берүүгө чейинки убакытын кечикириүүнү орнотуу талаасы (заводдогу минималдуурнотулган маани – 30 секунд);
- Электр иштеткичи менен жылдыргычтарды ачуу же жабуу убакытын орнотуу талаасы;
- Шарттамга чыгуу убакытын кечикириүүнү орнотуу талаасы;
- Электр иштеткичи менен жылдыргычтардын санын орнотуу талаасы (иш жүзүндө орнотулган жылдыргычтардын санынан көбүрөөк тандоо кырсык тууралуу жалган билдириүүлөрдү калыптандырууга алып келет);

5 – Жокей-соркысмасын жана дренаждык соркысманы, электр иштеткичи бар 1-жылдыргычты башкарууну өчүрүү баскычтары. Жашыл түстөгү баскыч – башкаруу иштеди. Сары түстөгү баскыч – башкаруу өчүрүлдү. БӨАна 220 В тармагынын электр иштеткичи менен кошумча жылдыргычтарды башкаруу модулун туташтырууда, электр иштеткичи менен 1-жылдыргычты башкарууну 380 В тармактан өчүрүү мүмкүнчүлүгү бар. Өчүрүү экрандагы тиешелүү баскычтары басуу менен, же «Жокору» жана «Төмөн» баскычтары менен жылуу жана «ОК» баскычын басуу менен аткарылат;

6 – Учурдагы күндү жана убакытты орнотуу талаасы;

7 – Modbus диспетчеризациялоо тармагынын дарегин өзгөртүү баскычы. Жаңы даректи орнотуу «+», «-» баскычтары менен аткарылат;

8 – Ишке киргизүү шарттамын тандоо талаасы:

- «тышкы сигнал + басымдын түшүүсү» схемасы;
- «тышкы гана сигнал» схемасы;
- «басымдын түшүүсү гана» схемасы.

Коё берүү шарттамдары жөнүндө толугураак - 7. Иштөө принципиби бөлүмдү кара.



Эскертуү

Электр иштеткичи менен жылдыргычтар жок болгон учурда, Жөндөөлөр иштизмесине электр иштеткичи менен жылдыргычтын 0 санын, дренаждык же жокей-соркысмасы жок болсоор ушул соркысмаларды башкарууну өчүрүү зарыл.

Жабдуу 6. Копдонуу тармагыбөлүмүнө ылайык кедергилерге, арналышынын тийиштүү шарттарына чыдамдуу жана электромагниттик талаа/электромагниттик нурдануунун чыналуу деңгээли чектелип жол берилгендөн ашпаган турак жай, коммерциялык жана өндүрүштүк зоналарда пайдаланууга арналган.

11. Техникалык тейлөө

Башкаруунун өрт аспабы атайын техникалык тейлөөнү жана кам көрүүн талап кылбайт.

Ал кургак жана таза болууга тийиш. Пайдалануу процессинде байланыштык биригүүлөрдүн абалын текшерүү, жана зарыл болсо, аларды тартау зарыл. Текшерүүлөрдүн мезгилдүүлүгү өндүрүштүк шарттарга жараша белгиленет, бир айда 1 жолудан кем эмес. Электрдик камсыздоо киргизмелеринде чыналууну көзөмөлдөө жана азык тармагындагы бузуктуктарды четтетүү боюнча чараларды өз убагында көрүү сунушталат.

12. Техникалык берилмелери

Control MX БӨА үчүн:

Азыктануунун чыналуусу: 3x380 В

Азыктын кириш чыналуу жыштыгы: 50 Гц

Коргоо деңгээли: IP54

Айлана чөйрөнүн температурасы: 0 – 40 °C

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: 0,5 А



Эскертуү

Эгерде БӨА 1 жыл ичинде чыналуусуз болсо, берилмелерди жоготуу коркунучу бар, көзөмөлдөгүчтүн камдык азыгын уюштуруу зарыл.

Санариптик кириштер:

Ачык контурдун чыналуусу: 24 В DC

Жабык контурдун тогу: 14 МА, DC

Жыштыктык диапазон: 0 – 4 Гц

**Эскертуү**

Электр коопсуздукту 3СНН жогорулаттуу үчүн бардык санаариптик кириштерге төмөндөтүлгөн чыңалуу берилет.

**Эскертуү**

Кириштин бутундугу үчүн кызмат кылууучу резисторлорду, 1-тиркеме ылайык сөзсүз туташтырыңыз.

**Эскертуү**

БӨА курамына 1,5 кОм сыйымдуулугу менен резисторлор кирет (Принципиалдуу электр схемасын кара., 1-тиркеме). Калган резисторлорду кошумча орнотуу талап кылынат.

Санаариптик чыгуулар:

Байланыштын максималдуу жүгүү: 240 В АС, 6 А

Байланыштын минималдуу жүктөмүү: 5 В DC, 10 мА.

Эскертуү:

- Control VLV модулдарынын техникалык берилмелери кошумча туташтырылуучу жылдыргычтардын тибинен/санынан көз каранды болот;
- Техникалык берилмелери бүйрүтмачынын талаптарына ылайык өзгөртүлүшү мүмкүн.

13. Бузууларды табуу жана ондоо

Control MX БӨА жана Control VLV бузуктугун аныктаганда Grundfos өкүлдөрү менен байланышшуу керек.

Кескин баш тартууларга:

- туура эмес электрдик туташтыруу;
- жабдууну туура эмес сактоо;
- электрдик/гидравликалык/механикалык тутумдардын зыян болушу же бузуктуу;
- жабдуунун маанилүү бөлүктөрүнүн зыян болуусу же бузулусу;
- пайдалануунун, тейлөөнүн, куроонун, контролдук кароолордун эрежелерин жана шарттарын бузуулар алып келиши мүмкүн.
- контактторлорду мажбурлап аракетке келтирүү.

Жаңылыштык аракеттерди болтурбоо үчүн, кызматкер ушул куроо жана пайдалануу боюнча колдонмо менен жакшылап таанышып чыгууга тийиш.

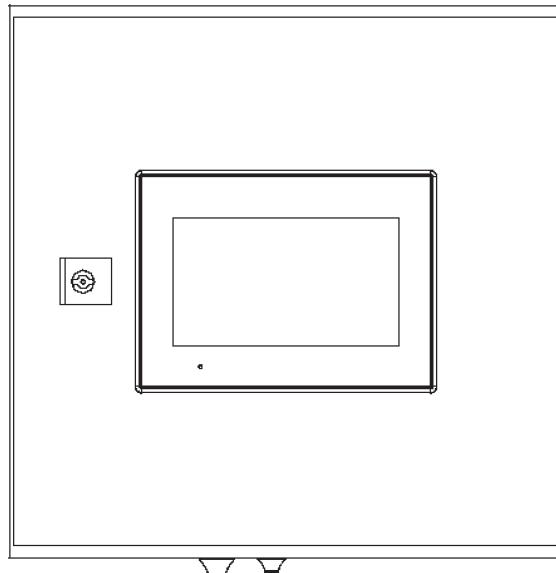
Кырсык, баш тартуу же инцидент пайда болгондо токтоосуздан жабдуунун ишин токтотуу жана «Грундфос» ЖСК кызматтык борборуна кайрылуу зарыл.

14. Бюомду топтомдоочулар*

**Диспетчеризациялоонун алыстатылган тактасы (ДАТ)**

Ушул түзмөк Control MX БӨА үчүн өзүнчө опция катары жеткиликтүү жана БӨА негизги тактасына оқшогон операторордун өздүк тактасы менен жабдылан. Бул учурда ушул такта, Control MX БӨАда жайгашкан негизги тактага караганда кыйла жогорку артыкчылыкка ээ. Графикалык жана түстүк индикациялоо, ошондой эле башкаруунун мүмкүнчүлүктөрү операторордун негизги тактасына оқшош болот.

Диспетчеризациялоонун алыстатылган тактасын туташтырууда БӨА башкаруу жана маалымат алууну Modbus TCP протоколу аркылуу гана аткарса болот, мында азық жана байланыш клеммалары бул учурда ар бир өзүнчө учур үчүн каалагандай болот жана Электрдик принципиалдуу схемасында белгиленген эмес (1-тиркеме).

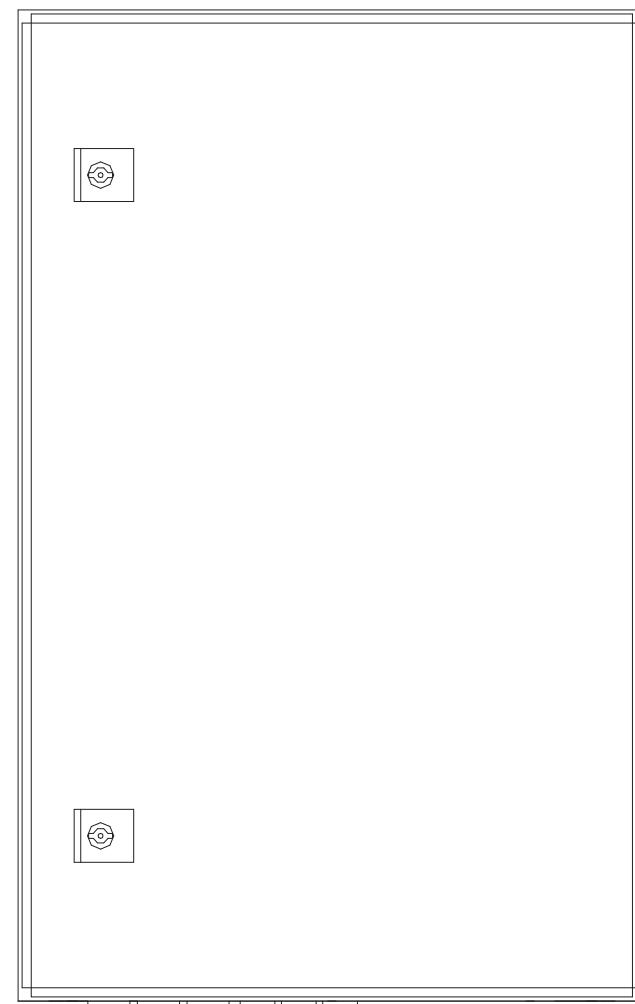
Көрсөтмө**Control VLV электр иштеткичи менен жылдыргычтарды башкаруу кутусу**

Control VLV модулдары Control MX БӨАна электр иштеткичи бар кошумча жылдыргычтарды туташтыруу үчүн арналган. БӨАда бир 3x380 В электр жылдыргычын абалкы боюнча башкаруу аткарылат.

БӨАны кошумча Control VLV модулу менен топтомдоодо, башкаруу мүмкүнчүлүгү камсыздалат (тандалган модулга жараша):

- төрт 3x380 В электр жылдыргычка чейин;
- бир 3x380 В электр жылдыргычты жана 3кө чейин 1x220 В электр жылдыргычты башкара алат.

Туташтыруулар схемасы 1-тиркеме жана көрсөтүлгөн.



* Көрсөтүлгөн буюмдар жабдуунун стандарттык топтомдоосуна/топтомуна киргизилген эмес, жардамчы түзмөк (аксессуарлар) болуп саналат жана өзүнчө бүйрүтма 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.

15. Буюмду утилизациялоо

Өндүрүмдүн негизги жеткен чеги кийинки:

1. ондоо же алмаштыруусу караглан эмес бир же бир нече негизги бөлүктөрдүн иштен чыгуусу;
2. экономикалык жактан пайдалануу кажетсиз, ондоого жана техникалык тейлөөгө чыгымдын көп болуусу.

Аталган буюм ошондой эле түйүндер жана тетиктер экология тармагындағы жергилиткүү мыйзамдардын талабына ылайык чогултуулуп жана утилизация болушу керек.

16. Даирдоочу. Иштөө мөөнөтү

Даирдоочу:

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

* өндүрүүчү өлкөнүн так аталышы жабдуунун фирмалык тактасында көрсөтүлгөн.

Өндүрүүчү тарабынан ыйгарым укукталган адам**:

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

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

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

Евразиялык экономикалык биримдиктин аймагындағы импортчулар:

«Грундфос Истра» ЖЧК
143581, Москва облусу, Истринский р-ону,
Лешково к., 188-үй.,
тел.: +7 495 737-91-01,
электрондук почтасын 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 почтасын дареги: grundfos.moscow@grundfos.com;

«Грундфос Казахстан» ЖЧШ
Казакстан, 050010, Алматы ш.,
Кок-Тобе к/р, Кыз-Жибек көч., 7,
тел.: +7 727 227-98-54,
электрондук почтасын дареги: kazakhstan@grundfos.com.

Жабдууну сатуу эрежелери жана шарттары келишимдердин шарттары менен аныкталат.

Жабдуунун иштөө мөөнөтү 10 жылды түзөт.

Дайындалган кызмат кылуу мөөнөтү бүткөндөн кийин, жабдууну пайдаланууну ушул көрсөтүчтүү узартуу мүмкүндүгү боюнча чечим кабыл алынгандан кийин улантууга болот. Жабдууну ушул документтин талаптарынан айырмаланган дайындалыш боюнча пайдаланууга жол берилбейт.

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

Техникалык өзгөрүүлөр болушу мүмкүн.

17. Таңгакты утилизациялоо боюнча маалымат

Grundfos компаниясы тарабынан колдонулуучу таңгактык каалагандай түрүн белгилөө боюнча жалпы маалымат



Таңгак тамак-аш азыктары менен байланышта болууга арналган эмес

Таңгактоочу материал

Кагаз жана картон
(гофранган картон, кагаз, башка картон)

Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттарынын атальышы

Кутулар/үкөктөр, салынмалар,
төшөмөлдөр, алдына койгучтар, торлор,
фиксаторлор, каптоочу материал

Таңгактын/жардамчы таңгактоочу каражаттары жасалган материалдын тамгалык белгилениши



PAP

Жыгач жана жыгач материалдары
(жыгач, тыгын)

Үкөктөр (тактайлуу, фанерадан, жыгач
булалуу поитадан жасалгандар), алдына
койгучтар, тордогучтар, алынып коюла
турган канталдары, 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
иchinde аба-көбүкчөлүү жылтырак,
фиксаторлор, толтурулуучу материал



HDPE

(полистирол)

Тыгыздоочу
пенопласттан жасалган төшөлмөлөр



PS

Комбинацияланган таңгак
(кагаз жана картон/пластик)

«Скин» тибиндеги таңгак



C/PAP

Таңгактын жана/же жардамчы таңгактоочу каражаттардын өздөрүнүн белгиленишине көнүл бурууну суранабыз (аны оромолду/жардамчы оромолдоочу каражаттарды даярдоочу-заводдун өзүндө жазган кезде).

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

Даярдоочунун чечими боюнча таңгагы, жардамчы таңгактоочу каражаттары, жана алар андан жасалган материалдар өзгөртүлгөн болушу мүмкүн. Актуалдуу маалыматты ушул Паспорт, орнотуу жана иштетүү боюнча колдонмонун 16. Даярдоочу. Иштөө мөөнөтүү бөлүмүндө көрсөтүлгөн даяр продукцияны даярдоочудан тактап алуунуздарды өтүнөбүз. Сурап-билиүү учурунда өнүмдүн номерин жана жабдууну даярдоочу-өлкөнү көрсөтүү зарыл.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Եջ

1. Ալվանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ	61
1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	61
1.2 Կրտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	61
1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը	61
1.4 Ալվանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու վտանգավոր հետևանքները	61
1.5 Աշխատանքի կատարում՝ ալվանգության տեխնիկային հետևելով	62
1.6 Սպասողի կամ սպասարկող անձնակազմի համար ալվանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ	62
1.7 Տեխնիկական սպասարկում, ստուգության վճնումներ և տեղադրում կատարելիս ալվանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ	62
1.8 Դահնատային հանգույցների և դետալների ինքնուրույն վերասարավորումը և պատրաստումը	62
1.9 Շահագործման անթույլատերի ռեժիմներ	62
2. Տեղափոխում և պահպանում	62
3. Փաստաթղթում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը	62
4. Արտադրատեսակի մասին ընդհանուր տեղեկություններ	62
5. Փաթեթավորում և տեղափոխում	63
5.1 Փաթեթավորում	63
5.2 Տեղափոխում	64
6. Կիրառման ոլորտը	64
7. Գործելու սկզբունքը	64
7.1 Աշխատանքի ընդհանուր ալգորիթմ	64
7.2 Գործարկման տարրերակները	64
7.3 Գործարկման ռեժիմները	64
7.4 Պոմպերի աշխատանքի պարամետրերը	66
8. Տեղադրում	66
8.1 Ընդհանուր հրահանգներ	66
9. Շահագործման հանձնում	68
9.1 Ցամաքցման պոմպի, ժոկեյ պոմպի և էլեկտրահարողակով սոլուսկների կառավարման կարգավորում	68
9.2 Կայանքի ջրով լցումը	68
9.3 CR պոմպերով համարված կայանքի ջրով լցնելու կարգը	68
9.4 NB պոմպերով համարված կայանքի ջրով լցնելու կարգը	69
9.5 Կայանքի փոխադրումը աշխատանքային ռեժիմ	70
10. Շահագործում	70
10.1 Ընդհանուր տեղեկություններ	70
10.2 Աղջկի պանելի վրա լուսային և գրաֆիկական ցուցանշում	70
10.3 Չայսային ազդանշան	71
10.4 Հեռավորական աշխատանք ԿՀՍ-ի հետ	71
10.5 ԿՀՍ-ի համար կառավարման մարմիններ և լուսային ցուցանշում	71
10.6 Control MX աշխատանքի ռեժիմ	73
10.7 Control MX օվերատորի վահանակցից ցուցանշում և կառավարում	74
11. Տեխնիկական սպասարկումը	77
12. Տեխնիկական տվյալները	77
13. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում	77
14. Լրակազմող արտադրատեսակներ	78
15. Կրտադրատեսակի օգտահանում	78
16. Կրտադրող: Ծառայության ժամկետը	79
17. Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն	80
Հավելված 1:	81
Հավելված 2:	86
Հավելված 3:	98



Նախագուշացում
Նախքան սարքավորման տեղադրման աշխատանքներին անցնելը անհրաժեշտ է մարտամասն ուսումնասիրել տվյալ փաստաթղթը: Սարքավորման հավաքացումը և շահագործումը պետք է հրահանգվեն տվյալ փաստաթղթի համապատասխան նույնագույն աշխատանքներին և կառավարման համապատասխան:

1. Ալվանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

Նախագուշացում

Տվյալ սարքավորման շահագործումը պետք

է կատարի դրա համար անհրաժեշտ

գիտելիքներ և աշխատանքային փորձ

ունեցող անձնակազմը:

Չափոր է թույլատրվի տվյալ սարքավորման շահագործումը սահմանափակ ֆիզիկական, մտավոր ունակություններով, տեսողության և լսողության սահմանափակ

հնարավորություններով անձանց կողմից:

Երեխաներին արգելվում է մոտենալ տվյալ սարքավորմանը:

1.1 Փաստաթղթի մասին ընդհանուր տեղեկություններ

Ալվանգման, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկը ներառում է հիմնական հրահանգներ, որոնց պետք է հետևել տեղադրման, շահագործման և տեխնիկական սպասարկման ընթացքում: Հետևաբար, տեղադրելուց և շահագործելուց առաջ դրանք պարտադիր կերպով պետք է ուսումնասիրվեն համապատասխան սպասարկող անձնակազմի կամ սպասողի կողմից: Տվյալ փաստաթղթուղթը պետք է մշտապես գտնվի սարքավորման շահագործման վայրում:

Անհրաժեշտ է կատարել ոչ միայն «Ալվանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ» բաժնում նշված անկանոն դրույթները պահանջները 1. Ալվանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգները, այլ նաև մյուս բաժիններում նշված անկանոն դրույթները տեխնիկայի վերաբերյալ հատուկ հրահանգները:

1.2 Արտադրատեսակի վրա նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը

Անմիջապես սարքավորման վրա նշված հրահանգները, օրինակ՝

• պտտման ուղղությունը ցույց տվող սլաք,

• մղվոր միջավայրի մատակարարման համար ճնշման խողովակաճուղի նշանը,

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

1.3 Սպասարկող անձնակազմի որակավորումը և ուսուցումը

Ալվանգման, որու իրականացնում է սարքավորման շահագործումը, տեխնիկական սպասարկումը և ստուգողական գնումները, ինչպես նաև սարքավորման տեղադրումը, պետք է ունենա կատարվող աշխատանքին համապատասխան որակավորում: Հարցերի շրջանակը, որոնց համար պատահանատու է անձնակազմը և որոնք նաև պարտավոր է վերահսկել, ինչպես նաև նրա հրավասության շրջանակները պետք է հստակ սահմանվեն սպասողի կողմից:

1.4 Ալվանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելու վտանգավոր հետևանքները

Ալվանգության տեխնիկայի հրահանգներին չհետևելը կարող է հանգեցնել ինչպես մարդու առողջության և կյանքի համար վտանգավոր հետևանքների, այնպես էլ վտանգ առաջացնել շրջանակները:

Ալվանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներին չհետևելը կարող է նույնագույն աշխատանքների բարակմանը:

Մասնակիության անհանգույն աշխատանքի համար պատահանատու է առաջացնել, օրինակ՝

• սարքավորման կարևորագույն գործառնությունների խափանում,

• տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման համար սահմանված մեթոդների անարդյունավետություն,

- Ելեկտրական կամ մեխանիկական գործոնների ագրեգության հետևանքով անձնակազմի արդյունքան և կյանքի համար վտանգավոր իրավիճակ:

1.5 Աշխատանքի կատարում՝ անվտանգության տեխնիկային հետևելով

Աշխատանքները իրականացնելիս պետք է կատարվեն անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ սույն փաստաթյուրում 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:
- Դարձակվոր է բացառել վտանգի առաջացման հնարավորությունը՝ կապված էլեկտրաներգիայի հետ (մանրամասների համար տեսեք, օրինակ՝ ESD և տեղական ներգամատակարարող ձեռնարկությունների կազմադրագրերը):

1.7 Տեխնիկական սպասարկում, ստուգողական գննումներ և տեղադրում կատարելիս անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ

Սպառողը պետք է ապահովի տեխնիկական սպասարկման, ստուգողական գննումների 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 մասրամասն ուսումնասիրելու ընթացքում:

Բոլոր աշխատանքները պարտադիր կերպով պետք է իրականացվեն սարքավորումը անջատված վիճակում: Անպայման պետք է պահպանվի գործողությունների կարգը սարքավորման աշխատանքը կանոնացնելիս, ինչպես նկարագրված է տեղադրման և շահագործման ձեռնարկում:

1.8 Պահեստային հանգույցների և դետալների ինքնուրույն վերասարքավորումը և պատրաստումը

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

Ֆիրմային պահեստային հանգույցները և մասերը, ինչպես նաև օգտագործման համար արտադրողը ընկերության կողմից թույլատրված կոմպլեկտավորումը, նախատեսված են շահագործման հոլովակությունը ապահովելու համար:

Այլ արտադրողների կողմից պատրաստված հանգույցների և մասերի կիրառումը կարող է հանգեցնել նրան, որ պոմայի արտադրողը կիրածարվի այդ կիրառման պատճառով առաջացած հետևանքների համար պատասխանատվություն կրելուց:

1.9 Շահագործման անթույլատրելի ռեժիմներ

Սատուկարարվող սարքավորման շահագործական հոլովակությունը երաշխասվում է միայն այս դեպքում, եթե այն կիրավում է գործառության նշանակությանը համապատասխան՝ 6. Կիրառման դյուրսը բաժնի համաձայն: Բոլոր դեպքերում սահմանային թույլատրելի արժեքները, որոնք նշված են տեխնիկական բնութագրերում պետք է անպայման հաշվի առնենք:

2. Տեղափոխում և պահպանում

Սարքավորման տեղափոխումը հարկավոր է իրականացնել փակ վագոններում, ծածկված ավտոմոբիլներում օդային, գետային կամ ծովային փոխադրամիջոցներու:

Սարքավորման տեղափոխման պայմանները, մեխանիկական գործոնների ազդեցության մասով, պետք է համապատասխանեն «C» խմբին՝ ըստ ԳՕՍ 23216-ի:

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

Պահպանման պայմանները պետք է համապատասխանեն ԳՕՍ 15150-ի «C» խմբին:

Պահպանման նշանակված առավելագույն ժամկետը կազմում է 2 տարի: Պահպանման ժամկետի ողջ ընթացքում կոնսերվացում չի պահանջվում:

3. Փաստաթյուրում նիշերի և մակագրությունների նշանակությունը



Նախագոյնացում

Տվյալ հրահանգներին չհետևել կարող է հանձեցնել մարդկանց առողջության համար վտանգավոր հետևանքների:

Անվտանգության տեխնիկայի վերաբերյալ հրահանգներ, որոնց չկատարում 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 տարածվում է Control MX կառավարման հրշեց սարքերի (այսուհետ՝ ԿՐ) և Control VLV կառավարման պահարանների վրա (այսուհետ՝ Մոդուլներ):

Control MX ֆիրմային վահանակ

Type: (1)	
Model: (2)	
Mains supply: (3)	In: (4) A
Ambient Temperature: (5)	IP: (6)
Main Pumps: (7)	P kW (8)
Auxiliary Pumps: (12)	I min (9)
	I max (10)
	Switch-mode (11)
	P kW (13)
	I min (14)
	I max (15)
	Switch-mode (16)

Options for each pump:

(17)

Options for system:

(18)

None standard option: (19)

TY 3432-021-59379130-2014 (20)



(21)

Made in Russia (22)

GRUNDFOS X

DK-8850 Bjerlingbro, Denmark

98620693

Դիրք Անվանումը

- ԿՐՍ-ի տիպային նշանակումը
- Սոլել, սերիական համար, արտադրման ծածկագիր P2
- SSC (P2 - Գրունդֆու Ռուսաստան գործարանի նշան, SS - արտադրման տարին, ՇՇ - արտադրման շաբաթը)
- Էլեկտրասնուցման ցուցանիշները
- Կայանքի անվանական հոսանք
- Շքական միջավայրի ջերմաստիճանը
- Պաշտպանության աստիճան
- Տվյալ ԿՐՍ-ի կողմից սնուցվող պոմպերի քանակը (հիմնական և պահեստային)
- Պոմպերի հզորությունը (հիմնական և պահեստային)
- Պոմպերի նվազագույն հոսանքը (հիմնական և պահեստային)
- Պոմպերի նվազագույն հոսանքը (հիմնական և պահեստային)
- Դիրքական պոմպերի կառավարման եղանակը (հիմնական և պահեստային)
- ԿՐՍ-ի կողմից սնուցվող լրացուցիչ պոմպերի քանակը (ժողովական պոմպ, ցամաքեցման պոմպ)
- Լրացուցիչ պոմպերի հզորությունը (ժողովական պոմպ, ցամաքեցման պոմպ)
- Լրացուցիչ պոմպերի նվազագույն հոսանքը (ժողովական պոմպ, ցամաքեցման պոմպ)
- Լրացուցիչ պոմպերի կառավարման եղանակը (ժողովական պոմպ, ցամաքեցման պոմպ)
- Լրացուցիչ պոմպերի կառավարման եղանակը (ժողովական պոմպ, ցամաքեցման պոմպ)
- Ընտրանքներ պոմպերի համար
- Ընտրանքներ կայանքի համար
- Հատուկ ընտրանքներ
- Նշագիր S7
- Շուկայում շրջանառության նշանները
- Արտադրման երկիրը

Control VLV ֆիրմային վահանակ

Type: (1)									
Model: (2)									
Mains supply: (3)	In: (4) A								
Ambient Temperature: (5)	IP: (6)								
<table border="1"> <tr> <td>Mvalve:</td> <td>Number (7)</td> <td>P (8) kW</td> <td>I (9) min</td> <td>I (10) max</td> <td>Switch-mode (11)</td> </tr> </table>				Mvalve:	Number (7)	P (8) kW	I (9) min	I (10) max	Switch-mode (11)
Mvalve:	Number (7)	P (8) kW	I (9) min	I (10) max	Switch-mode (11)				
Options for each Mvalve:									
(12)									
Options for system:									
(13)									
None standard option: (14)									
TY 3432-021-59379130-2014 (15)									
ER (16)		Made in Russia (17)							
GRUNDFOS		DK-8850 Bjeringbro, Denmark							
		98645771							

Նկար 2 Control VLV ֆիրմային վահանակ**Դիրք Անվանումը**

- Տիպային նշան
- Սոլել, սերիական համար, արտադրման ծածկագիր P2
- SSC (P2 - Գրունդֆու Ռուսաստան գործարանի նշան, SS - արտադրման տարին, ՇՇ - արտադրման շաբաթը)

3 Էլեկտրասնուցման ցուցանիշները

- Անվանական հոսանք, Ա
- Շքական միջավայրի ջերմաստիճան, °C
- Պաշտպանության աստիճան
- Էլեկտրահաղորդականերով սողնակների քանակը, որոնք սնվում են տվյալ պահարանից
- Սողնակների էլեկտրաշարժիչի հզորություն, կՎտ
- Սողնակների նվազագույն հոսանքը, Ա
- Սողնակների առավելագույն հոսանքը, Ա
- Դիրքական սողնակների գործարկման եղանակը
- Ընտրանքներ սողնակների համար
- Ընտրանքների կայանքի համար
- Հատուկ ընտրանքներ
- Նշագիր S7
- Շուկայում շրջանառության նշաններ
- Արտադրման երկիրը

Control MX տիպային նշան

Օրինակ	Control MX	1	1	2-4Ա	DOL	-I	+OPS
Տեսակային շարք							
Դամակարգում գործող պոմպերի քանակը							
Դամակարգում պահեստային պոմպերի քանակը							
Պոմպի անվանական հոսանքը							
Պոմպերի մեկնարկի եղանակ՝ DOL՝ Անմիջական գործարկում S/D՝ Գործարկում աստղ և եռանկյուն SS՝ Սահուն գործարկում (հիմնական պոմպ)							
Կոնտրոլ ստրուկտիվ կատարման տեսակ՝ I՝ Հատուկի վրա տեղադրվող կատարում II՝ Կախովի կատարում							
OPS՝ Ընտրանքների համարում նշան (Եթե առկա են)							

OPS՝ Ընտրանքների համարում նշան (Եթե առկա են)

Control VLV տիպային նշան

Control VLV-S*	1	x1,6-2,5Ա	380Վ	DOL	-II
Տեսակային շարք					
1 - միացվող սողնակների քանակը					
1,6-2,5Ա - յուրաքանչյուր սողնակի աշխատաքայլի հոսանքի ընդգրկույթը					
380Վ սնուցման լարում					
DOL – գործարկման եղանակ					
I – հատակի (Control VLV-ում չի օգտագործվում)					
II – կախովի					

* S – առանց հաճախության կերպափոխիչի, Մատակարարվող լրակազմում բացակայում են կարգափորումների, տեխնիկական սպասարկման և ըստ նշանակության 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 վկասված է հայտնաբերման նապատակով, որոնք կարող են առաջանալ փոխադրման ընթացքում: Փաթեթավորումը օգտահանելուց առաջ մանրամասն ստուգեք նշանում կարող է մնացած լինել փաստաթղթեր և մասն մասեր: Եթե ստացված սարքավորումը չի համապատասխանում ձեր պատվիրածին, ապա դիմեք սարքավորման մատակարարողին:

Եթե սարքավորումը վկասվել է փոխադրման ժամանակ, անմիջապես կապվեք փոխադրող կազմակերպության հետ և տեղեկացրեք սարքավորման մատակարարողին այդ մասին: Մատակարարողը իրավունք է վերապահում մանրամասն ստուգելու հնարավոր վկասվածքը:

սկսվում է գործարկումից առաջ ժամանակի հաշվարկումը (որոշվում է պատվիրատուի կողմից, նվազագույնը 30 վրկ): Նշանակված ժամանակահատվածի ավարտից հետո սկսվում է հրեհաշխման ալգորիթմի իրականացումը:

Եթե գործարկման ազդանշանն անջատված է մինչև ճնշումային հավաքիչում ճնշման անկումը, համակարգի գործարկում տեղի չի ունենա:

Ճնշման ռելեի ազդանշանային մալուխի խզվելը համակարգն ընկալում է որպես ճնշման անկում, միաժամանակ հաղորդվում է վեարային ազդանշան «Ճնշման ռելեի կապի խափանում»:

2. Գործարկման՝ «միայն արտաքին ազդանշան» տարբերակում պահանջվող արտաքին ազդանշանի «Գործարկման ազդանշան» սեղմակներին միանալու դեպքում, համակարգը կարող է գործարկել ավտոմատ ռեժիմում: Գործարկման ընդհատուն ազդանշանի ստացման ժամանակ, ԿՐՍ կոնտրոլը սկսում է գործարկումից առաջ ժամանակի հաշվարկումը (որոշվում է պատվիրատուի կողմից, նվազագույնը 30 վրկ): Նշանակված ժամանակահատվածի ավարտից հետո սկսվում է հրեհաշխման ալգորիթմի իրականացումը:
3. Գործարկման՝ «միայն ճնշման անկում» տարբերակում «Գործարկման ազդանշան» կամ «Հեռավորական գործարկում» սեղմակների վրա որևէ միացման և/կամ ազդանշանների բացակայության ժամանակ համակարգը կարող է գործարկել ավտոմատ ռեժիմում, առնվազն մեկ ռելեի կողմից ճնշման անկումը ֆիքսվելու դեպքում, ԿՐՍ կոնտրոլը սկսելու դրույթում է գործարկումից առաջ ժամանակի հաշվարկումը (որոշվում է պատվիրատուի կողմից, նվազագույնը 30 վրկ): Նշանակված ժամանակահատվածի ավարտից հետո սկսվում է հրեհաշխման ալգորիթմի իրականացումը:

Ճնշման ռելեի ազդանշանային մալուխի խզվելը համակարգն ընկալում է որպես ճնշման անկում, միաժամանակ հաղորդվում է վեարային ազդանշան «Ճնշման ռելեի կապի խափանում»:

7.3.2 Զեռքով գործարկում

1. Գործարկման՝ «անընդմեջ արտաքին ազդանշան + ճնշման անկում» տարբերակում պահանջվող արտաքին ազդանշանի «Հեռավորական գործարկում» սեղմակներին միանալու դեպքում, համակարգը կարող է գործարկել ճեղքի ռեժիմում:

Գործարկման ազդանշանի ստացման ժամանակ ԿՐՍ կոնտրոլը ստուգում է ճնշումը համակարգի երթի վրա, գործարկման երկու պայմանները մերժությունը դեպքում, սկսվում է հրեհաշխման ալգորիթմի իրականացումը առանց որևէ հապաղման:

Եթե գործարկման ազդանշանն անջատված է մինչև ճնշումային հավաքիչում ճնշման անկումը, համակարգի գործարկում տեղի չի ունենա:

Ճնշման ռելեի ազդանշանային մալուխի խզվելը համակարգն ընկալում է որպես ճնշման անկում, միաժամանակ հաղորդվում է վեարային ազդանշան «Ճնշման ռելեի կապի խափանում»:

2. Գործարկման՝ «միայն արտաքին ազդանշան» տարբերակում պահանջվող արտաքին ազդանշանի «Գործարկման ազդանշան» սեղմակներին միանալու դեպքում, համակարգը կարող է գործարկել ավտոմատ ռեժիմում: Գործարկման ազդանշանի ստացման ժամանակ, ԿՐՍ կոնտրոլը սկսում է հրեհաշխման ալգորիթմի իրականացումը:
3. Գործարկման՝ «միայն ճնշման անկում» տարբերակում «Գործարկման ազդանշան» կամ «Հեռավորական գործարկում» սեղմակների վրա որևէ միացման և/կամ ազդանշանների բացակայության ժամանակ համակարգը կարող է գործարկել ավտոմատ ռեժիմում, առնվազն մեկ ռելեի կողմից ճնշման անկումը ֆիքսվելու դեպքում, ԿՐՍ կոնտրոլը սկսելու դրույթում է գործարկումից առաջ ժամանակի հաշվարկումը առանց հապաղման:

Ճնշման ռելեի ազդանշանային մալուխի խզվելը համակարգն ընկալում է որպես ճնշման անկում, միաժամանակ հաղորդվում է վեարային ազդանշան «Ճնշման ռելեի կապի խափանում»:

Զեռքով գործարկումը կարելի է ակտիվացնել ԿՐՍ դրան վրայի եռահիդր փոխարկիչի միջոցով: Զեռքի փոխարկիչով գործարկման ժամանակ (գործարկման ցանկացած ընտրված ռեժիմի դեպքում) հրեհաշխման ալգորիթմի իրականացումը կազմվի առանց հապաղման:

Գործարկման տարբերակի ընտրությունը իրականացվում է «Կարգավորումներ» ցանկում (ներ՝ 10.7.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»):

Գործարկման հապաղման և գործարկման տարբերակները տեսողականորեն ներկայացված են Աղյուսակ 1:

Աղյուսակ 1: Գործարկման հապաղման և գործարկման տարբերակների բաշխումը

Գործարկման պայմանները		
Գործարկման ռեժիմի տարբերակը	Ավտոմատ գործարկում Գործարկման հապաղում մինչև 30 վայրկյան	Զեռքով գործարկում Գործարկման հապաղում չկա
1. Գործարկում անընդմեջ արտաքին ազդանշան + ճնշման անկում» տարբերակում պահանջվող արտաքին ազդանշանի «Հեռավորական գործարկում» սեղմակներին միանալու դեպքում, համակարգը կարող է գործարկել ճեղքի ռեժիմում:	Ճնշումային կոլեկտորի վրա երկու ռելեն միացած են ԿՐՍ-ին, մեկ կամ երկու ռելեի կողմից գրանցվում է ճնշման անկում կամ մալուխի խզում, գործարկման ազդանշանը հաղորդվում է «Գործարկման ազդանշան» սեղմակին:	Ճնշումային կոլեկտորի երկու ռելեն միացած են ԿՐՍ-ին, մեկ կամ երկու ռելեի կողմից գրանցվում է ճնշման անկում կամ մալուխի խզում, գործարկման ազդանշանը հաղորդվում է «Հեռավորական գործարկում» սեղմակին կամ օգտագործվում է ԿՐՍ դրան վրայի երեք դիրքում:
2. Գործարկում միայն անընդմեջ կամ ընդհատուն արտաքին ազդանշանով:	Ճնշումային կոլեկտորի երկու ռելեն միացած են ԿՐՍ-ին (չեն մասնակցում համակարգի աշխատանքին, սակայն հետևում են դրա աշխատանքին հետազոտում), գործարկման ազդանշանը հաղորդվում է «Գործարկման ազդանշան» սեղմակին:	Ճնշումային կոլեկտորի երկու ռելեն միացած են ԿՐՍ-ին (չեն մասնակցում համակարգի աշխատանքին, սակայն հետևում են դրա աշխատանքին հետազոտում), գործարկման ազդանշանը հաղորդվում է «Հեռավորական գործարկում» կամ օգտագործվում է ԿՐՍ դրան վրայի երեք դիրքում:
3. Գործարկում միայն ճնշումային կոլեկտորի վրայի ռելեներից մեկի ճնշման անկման միջոցով	Ճնշումային կոլեկտորի երկու ռելեն միացած են ԿՐՍ-ին, մեկ կամ երկու ռելեի կողմից գրանցվում են ճնշման անկում կամ մալուխի խզում, արտաքին ազդանշանը հաղորդվում է «Գործարկման ազդանշան» օգտագործվում	Ճնշումային կոլեկտորի երկու ռելեն միացած են ԿՐՍ-ին, մեկ կամ երկու ռելեի կողմից գրանցվում են ճնշման անկում կամ մալուխի խզում, գործարկման ազդանշանը հաղորդվում է «Հեռավորական գործարկում» կամ օգտագործվում է ԿՐՍ դրան վրայի երեք դիրքում:

«Գործարկման ազդանշան» Եկրանի վրայի հաղորդագրությունը հանդիսանում է միայն համապատասխան մուտքի միացած վիճակի հաղորդում: Կայանքի գործարկման ազդրիթմի իրականացումը հնարավոր է միայն Եկրանի վրա «զրո» արժեքով դաշտի առկայության դեպքում, որը ցույց է տալիս, որ հակառակ հաշվարկումը ավարտվել է: Այդ ուժիմում պոմայր կամ սպասումը ճնշման մայրագիր ճնշման ռելեից գործարկման հաստատում (գործարկման տարրերակ 1), կամ հաշվարկումը անմիջապես ավարտից հետո գործարկումը է ըստ հերթականության առաջի իմաստական պոմայր (գործարկման տարրերակ 2):

Կայանքը ելման դիրքի բերելու համար անհրաժեշտ է երեք դիրք ունեցող «ԶՀ-0-ԳՀ» փոխարկիչի բռնակը տեղակիխուել՝ «Գործարկման չեղարկում» (ԳՀ) դիրք: Անհրաժեշտ է համոզվել, որ գործարկման ազդանշանն ապահակտիվացվել է, մուտքը անջատված է:

7.4 Պոմայրի աշխատանքի պարամետրերը

Control MX ԿՀՍ-ի կողմից կառավարվող պոմայրի աշխատանքի պարամետրերը բերված են ստորև:

Հիմնական պոմայր

Հետագծվող պարամետրեր՝

- գերտաքացում (համապատասխան պոմայր PTC տվիչ),
- կարծ միակցում և հոսանքի գերբեռվածություն (համապատասխան պոմայր շարժիչի աշատպանության ավտոմատ, լրացուցիչ հակ),
- պոմայր ելքի վրա անբավարար ճնշում (համապատասխան պոմայրի ճնշման ռելե):

Պոմայրի գործարկման պարամետրեր՝

- «Հեռավորական գործարկում»/«Գործարկման ազդանշան» ազդանշաններ (կախված է գործարկման ընտրված տարրերակից),
- Նախորդ հիմնական պոմայրի գերտաքացում,
- Նախորդ հիմնական պոմայրի կարծ միակցում կամ հոսանքի գերբեռվածություն (դրա առկայության դեպքում),
- Նախորդ հիմնական պոմայր ելքի վրա անբավարար ճնշում (դրա առկայության դեպքում, համապատասխան պոմայրի ճնշման ռելե),
- ճնշումային կոլեկտորի մեջ անբավարար ճնշում զստ հերթականության առաջին հիմնական պոմայրի գործարկման ժամանակ (2 ճնշման ռելե ճնշումային կոլեկտորի վրա, «ԻԼԻ» սիմեմայով ճնշման բացակայությունը կախված գործարկման ընտրված տարրերակից) կամ զստ հերթականության նախորդ հիմնական պոմայրի գործարկումից հետո, օպերատորի պատճի վրայից կարգավորվող ռեժիմի դուրս գալու ժամանակը ավարտվելուց հետո (ճնշումային կոլեկտորի վրա 2 ճնշման ռելե, «Ի» սիմեմայով ճնշման բացակայության ազդանշան):

Հիմնական պոմայրի անջատման պարամետրեր՝

- պոմայր գերտաքացում,
- պոմայր մնուցման շղթայում կարծ միակցում կամ հոսանքի գերբեռվածություն,
- պոմայր ելքի վրա անբավարար ճնշում (համապատասխան պոմայրի ճնշման ռելե),
- ճնշումային կոլեկտորի մեջ անբավարար ճնշում (ճնշումային կոլեկտորի 2 ճնշման ռելե, «Ի» սիմեմայով ճնշման բացակայության ազդանշան): Տեղի է ունենում առաջին հիմնական պոմայրի անջատությունը բոլոր հիմնական պոմայրի անջատման առաջին դեպքում:

Պահեստային պոմայր

Հետագծվող պարամետրեր՝

- գերտաքացում (համապատասխան պոմայր PTC տվիչ),

– պոմայրի ելքի վրա անբավարար ճնշում (համապատասխան պոմայրի ճնշման ռելե):

Գործարկման պարամետրերը՝

- ցանկացած հիմնական պոմայրի անջատությամբ (անջատությամբ պարամետրերին համապատասխան), պայմանվ, որ տրվել են բոլոր հիմնական պոմայրի գործարկման ազդանշմանը: Ցանկացած գիշավոր պոմայրի անջատությունը հետո, գործարկում է հերթում առաջին պահեստային պոմայր,
- Նախորդ պահեստային պոմայրի ելքի վրա անբավարար ճնշում (համապատասխան պոմայրի ճնշման ռելե),
- ճնշումային կոլեկտորի մեջ անբավարար ճնշում ռեժիմի դուրս գալու ժամանակի հավաստից հետո, որը կարգավորվում է օպերատորի պանելից, նախորդ պահեստային պոմայրի գործարկությունը հետո (ճնշումային կոլեկտորի 2 ճնշման ռելե, «Ի» սիմեմայով ճնշման բացակայության ազդանշան):

Պահեստային պոմայրի սխալի պարամետրերը (պոմայրի շարժական պարամետրերը՝ չունենում)

- գերտաքացում (գերտաքացման դեպքում այլ սխալների բացակայության ժամանակի հաղորդվում է միայն պահեստային պոմայրի վթարի ազդանշան),
- պոմայր ելքի վրա անբավարար ճնշում (համապատասխան պոմայրի ճնշման ռելե),
- ճնշումային կոլեկտորի մեջ անբավարար ճնշում ռեժիմի դուրս գալու ժամանակի ավարտից պանելից, ընթացիկ պահեստային պոմայրի գործարկությունը հետո (ճնշումային կոլեկտորի 2 ճնշման ռելե, «Ի» սիմեմայով ճնշման բացակայության ազդանշան):

«Ճնշման ռելե 1» կամ «Ճնշման ռելե 2» վթարի կամ գերտաքացման, կարծ միակցման, հոսանքի գերբեռվածության դեպքում աշխատանքային ռեժիմ դուրս գալու ժամանակի հապաղման ավարտից հետո պոմայրի փոխարկումը և ցուցանշումը տեղի է ունենում առանց հապաղելու:

8. Տեղադրում

Ելեկտրասնուցման լարման, պոմայրի, տվիչների և արտաքին վերահսկիչ-չափիչ սարքերի միացումը պետք է կատարվի մասնագետի կողմից կից ներկայացվող էլեկտրական սխեմաներին, ինչպես նաև տվյալ օրյեկտում ընդունված կանոններին և նորմերին համապատասխան:

Հայագործացում
ԿՀՍ-ի միացումը և վերանորոգումը պետք է իրականացվեն միայն արտաքին ավտոմատ անցանդիպ կամ զամանացն նրա ցանցից անցանդելուց հետո: ԿՀՍ-ու ունի սնուցման երկու ներանցում: Ցանցից ԿՀՍ-ի անցանդումը կատարվում է սնուցման երկու ներանցումների զամանացն ելացնելու անցնումը:

Հղողառության կայանը անցնում է գործառության ամբողջական թեստավորում արտադրող գործարանում: Սարքավորումը միացնելիս չի թույլատրվում էլեկտրական շղթաների արտանցիների միակցում և հարկադիր միակցում կամ գործարկումը կարգավորող սարքավորումների ծեռուով:

Այդ պահանջների չկատարումը կարող է հանգեցնել կայանը վնասանը:

Կայանը միացնելուց առաջ պետք է համոզվեք, որ կայանը, պոմայրի և ԿՀՍ-ի տեխնիկական բնույթագրերին՝ պատվերի մասնագերի համապատասխանության մեջ:

Պետք է հետևել, որպեսզի համակարգի և պոմայրի պարամետրերը համընկնեն այն պարամետրերին, որոնք նշված են տեխնիկական բնույթագրերով վկանական վրա: Պարտադիր ծանոթացելով հրդեհաշխման կայանքին և ԿՀՍ-ին կից փաստաթղթին:

8.1 Ընդհանուր հայեանգներ

ԿՀՍ-ի միացումը իրականացվում է միացման էլեկտրական սխեմայի համաձայն (տե՛ս Հավելված 1 և Հավելված 2):

8.1.1 Ցիմսական և պահեստային պոմպերի միացում



Նախագործացում
Ճահագործման հանձնելուց առաջ
կարգավորեք պաշտպանության
ավտոմատների ջերմային անջատիչների,
նախադրվածքները էլեկտրաշարժչների,
պոմպերի վահանակի վրա (անձնագրերում,
շահագործման ձեռնարկներում) նշան
տվյալներին համապատասխան:

Ամբողջ կայանքի շահագործման հանձնելուց առաջ հարկավոր է ստուգել պոմպերի էլեկտրական միացումները ԿՎՍ-ի հետ մեխանիկական վնասվածքների հայտնաբերման համար:

8.1.2 Ցամաքեցման պոմպի, ժոկեյ պոմպի և էլեկտրահաղորդակով սոլյակների միացում

Ուշադրություն

Էլեկտրահաղորդակով սոլյակների,
կառավարման մոդուլի, ցամաքեցման և ժոկեյ
պոմպերի միացման ժամանակ պետք է
առաջնորդվել սկզբունքային էլեկտրական
սխեմայով:

Կառավարման արտաքին ռելեով ցամաքեցման պոմպի միացում (լողանով)*

Սակարդակի ռելեի միացում (լողան) X9 սեղմակներին 20, 21.

Միացրեք պոմպի մուտքող մալուկս X7 կաղապարի վրայի համապատասխան սեղմակներին Ցավելված 2 համապատասխան:

Ժոկեյ պոմպի միացում

Միացրեք ժոկեյ պոմպի մուտքող մալուկս X7 կաղապարի վրայի սեղմակներին ժոկեյ պոմպի ճնշման ռելեից ազդանշանը միանում է X9 կաղապարի վրա (տես Ցավելված 1 և Ցավելված 2): Անհրաժեշտ է կաղապարել ժոկեյ պոմպի ճնշման ռելեն՝ վերջինիս շահագործման պայմանների և կաղապարման ձեռնարկին համապատասխան:

Էլեկտրահաղորդակով սոլյակի միացում

Միացրեք էլեկտրական սոլյակի հաղորդակը X5\7 կաղապարների վրայի համապատասխան սեղմակներին Ցավելված 2 համապատասխան:

Միացումը կատարվում է սոլյակի հաղորդակի էլեկտրական սխեմայի համաձայն (սոլյակից հակադարձ կապի ազդանշանները պետք է լինեն նորմալ բացված):

Էլեկտրական սոլյակի սեղմակների կաղապարի վրա պետք է տեղադրվել 560 Οմ և 200 Οմ դիմադրություններ Ցավելված 1 համապատասխան:

Լույս, ԿՎՍ-ում տեղի է ունենում 3x380V էլեկտրական սոլյակի կառավարում: Control VLV լրացուցիչ մոդուլով համալրման դեպքում, ԿՎՍ-ն կարող է կառավարել՝

- 3x380 V մինչև չորս էլեկտրասոլյակ
- 3x380 V մեկ էլեկտրասոլյակ և մինչև 1x220 V էլեկտրասոլյակ:

Համալրման այլ տարրերակներ չկան:

Եթե պահանջվում է կառավարել մի քանի սոլյակ (ըստիուա մինչև չորսը) կամ 1x220 V մուտքման լարում ունեցող սոլյակ (մեկից մինչև երեքը), անհրաժեշտ է X8 սեղմակների տուփին միացնել սոլյակների կառավարման լրացուցիչ մոդուլ (պատվիրում են առանձին, միացվում է Ցավելված 1 համապատասխան):

* Որպես ցամաքեցման պոմպ խորհրդական է տրվում օգտագործել GRUNDFOS ընկերության պոմպերը: Անհրաժեշտ է օգտագործել առանձին լողանավոր անջատիչ (մակարդակի ռելե):

8.1.3 Ազդասարքերի միացում

Ազդասարքերի միացումն իրականացվում է դրանց շահագործման ձեռնարկներին համապատասխան (եթե դրանք ներառված չեն հրդեհաշիշման համակարգի լրակազմում) և էլեկտրական սկզբունքային սխեմային համապատասխան (լույս միացվում են X9 սեղմակների տուփին): ԿՎՍ-ում նախատեսված է ագրանամանամ գծերի հսկողություն՝ խզվելու և կարծ միակցման դեպքում: Այդ գործառույթի ապահովման համար պետք է տեղադրել դիմադրություններ (ներառվել են ԿՎՍ լրակազմում) 560 Οմ և 200 Οմ նոմինալով, որոնք տեղադրվում են ԿՎՍ-ին միացվող յուրաքանչյուր սարքի

սեղմակների կաղապարում (օրինակ՝ սողոնակների կառավարման մոդուլի) համաձայն (Ցավելված 1) միացման սխեմայի:



Նկար 3 ճնշման ռելեի հենամարմնում դիմադրությունների (ռեզիստորների) տեղադրման օրինակ

Դիմադրությամբ ազդանշանների միացման իրականացվում է սկզբունքային էլեկտրական սխեմային համապատասխան (այդ ազդանշանների միացման համար սեղմակները գտնվում են X10 սեղմակների տուփի վրա):

X8 սեղմակների տուփի վրա տեղադրված են սեղմակներ՝ Modbus RTU հաղորդակարգվ դիմադրությամբ միացման համար և ինտերֆեյսային պորտ՝ լրացուցիչ սոլյակների կառավարման մոդուլի միացման համար:

Եթե հրշեց ավտոմատիկայի համակարգում, որտեղ շահագործվում է հրդեհաշիշման կայանքը, բացակայում են սարքերը, որոնց միացումը չշված է միացման սխեմայի վրա Ցավելված 1, բացակայող սարքերի սեղմակների վրա անհրաժեշտ է տեղադրել 560 Οմ դիմադրություններ (տես Նկար 4 բացառությունը է կազմում X9 սեղմակների կաղապարը՝ 2, 3 «ԿՎՍ-ի գործարկման ազդանշան», եթե ԿՎՍ-ում ընտրվել է միայն ճնշման անշաման դեպքում գործարկման ռեժիմը: Այդ դեպքում դիմադրությունը տեղադրելու կարիք չկա:

Բացակայող սարքերի ուժային սեղմակների վրա միջակապերի տեղադրումն արգելվում է:

Այն դեպքում, եթե հրշեց կայանքի պոմպերը սարքավորված չեն էլեկտրաշարժչի փաթույթի ջերմաստիճանի հսկողության տվյալներով (PTC), անհրաժեշտ է միացել համապատասխան պոմպերի PTC տվյալների շղթաները 200 Οմ դիմադրության միջոցով:

Եթե դիմադրությունները չտեղադրվեն, օպերատորի պանելի էկրանի վրա արտապատկերվելու են հաղորդագրություններ կապի գծերի խզվելու մասին:



Նկար 4 PTC տվյալի միացման սեղմակներում դիմադրության (ռեզիստորի) տեղադրման օրինակ:

Արտաքին սարքերի միացում, խորհուրդ է տրվում կատարել Եկանակրոված մալուխների միջոցով (ուն Ելեկտրական սկզբունքային սխեման 3ավելած 1), հողակցման կետերը գտնվում են ԿՀՍ-ի մոնտաժային մեկուսատախտակի վրա:

8.1.4 Ճնշման ռելէի նախապատրաստում

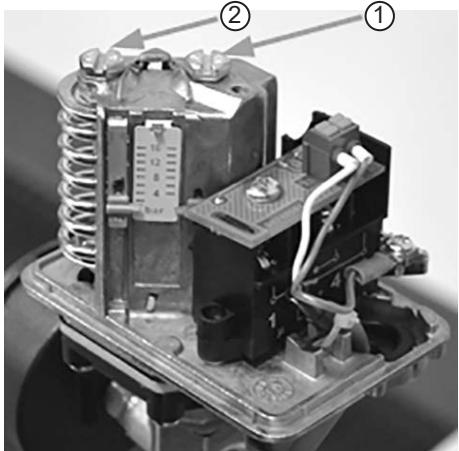
Շահագործման պայմաններից կախված՝ կարող է անհրաժեշտ լինի կայանքի ճնշման ռելէն լրացուցիչ կարգավորել: Ճնշման ռելէն կարգավորվում է կոնկրետ օրյեկտի համակարգի ճնշման պահանջներին համապատասխան: Ճնշման ռելէն միացվում է Եկանակրոված մալուխով: Եկանի հողակցումն իրականացվում է ԿՀՍ-ի ներքևի մասում գտնվող մետաղյա հերմետիկ ներանցիչների օգնությամբ (մետաղյա հերմետիկ ներանցիչների բացակայության դեպքում՝ ԿՀՍ-ի մոնտաժային պանելի վրայի բռնակներով):

FRG ճնշման ռելէի կարգավորում

FRG ճնշման ռելէի կարգավորման համար անհրաժեշտ է՝

- հանել ռելէի կափարիչը,
- կարգավորել ճնշման վերևի սահմանը կարգավորիչ պտուտակ1-ով (կարմիր ցուցիչ),
- կարգավորել ճնշման ներքևի սահմանը կարգավորիչ պտուտակ 2-ով, (կանաչ ցուցիչ) 6
- տեղադրել ռելէի կափարիչը

ճշգրիտ կարգավորում կատարելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել մանումետր:



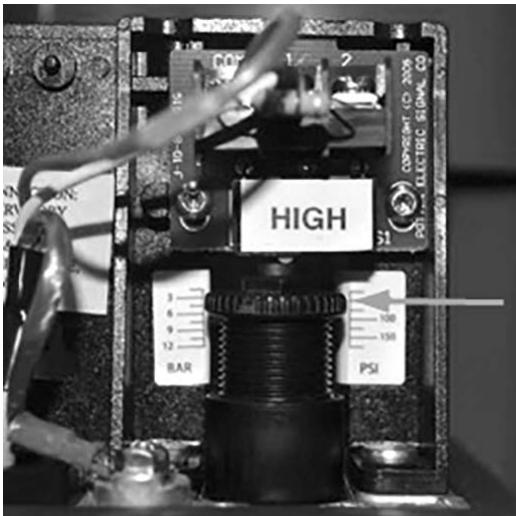
Նկար 5 FRG ճնշման ռելէի կարգավորում

Potter ճնշման ռելէի կարգավորում

Potter ճնշման ռելէի կարգավորման համար անհրաժեշտ է՝

- հանել ռելէի կափարիչը,
- կարգավորել ճնշման սահմանը կարգավորիչ օղակով (վերևի եզրով),
- տեղադրել ռելէի կափարիչը

ճշգրիտ կարգավորում կատարելու համար անհրաժեշտ է օգտագործել մանումետր:



Նկար 6 Potter ճնշման ռելէի կարգավորում

8.1.5 Ճեռավորական գործարկման սարքի միացում

Յուրաքանչյուր ԿՀՍ համալրվում է հրդեհաշխման կայանքի հեռավորական գործարկման սարքով (այսուհետ ՀԳՍ): Սարքը համարված է դիմարդություններով՝ կապի գծի վերահսկման համար: Սարքի տեղադրման անհրաժեշտության բացակայության դեպքում խորհուրդ է տրվում դրա միացման սեղմակներում տեղադրել 560 Օմ դիմարդություն: Սարքի միացումը ԿՀՍ-ի հետ խորհուրդ է տրվում իրականացնել Եկանակրոված մալուխով: Մալուխի Եկանի հողակցումը կատարվում է ԿՀՍ մոնտաժային պանեի վրայի բռնակի միջոցով: ՀԳՍ-ի մասին ավելի մանրամասն տե՛ս բաժին 10.4 Ճեռավորական աշխատանք ԿՀՍ-ի հետ:

8.1.6 Կայանքի Ելեկտրասարքավորման միացում

Ֆազային հաղորդիչների միացումը իրականացվում է անշատոցների QS1, QS2 սեղմակների վրա, չեզոք հաղորդիչը՝ N սեղմակին կամ չեզոք հաղորդաթիթեղին, PE պաշտպանիչ հաղորդիչը՝ PE սեղմակին կամ հողակցման հաղորդաթիթեղին: ԿՀՍ-ի միացման ժամանակ անհրաժեշտ է առաջնորդվել Ելեկտրական սկզբունքային սխեմայով և հաշվի առնել ֆազերի հերթագոյնության կազմը: Երկու Ներանցումների ֆազեր սիմա հերթագոյնության դեպքում կայանը չի միանա, «Ընուցման» կանաչ լույսը չի վառվի: Ներանցումներից մեկի ֆազերի սիմա հերթագոյնության դեպքում, պանելի վրա կիայտնվի համապատասխան ներանցման անսարքության մասին:

Ելեկտրաներգիայի 1-ին կատեգորիայի սպառման կայանը ներկայացվող պահանջներին համապատասխան, պետք է ապահովի սնուցում Ելեկտրաներգիայի՝ միմյանցից անկախ երկու աղբյուրից՝ ռեզերվի ավտոմատ ներգրավմամբ (ABP):

9. Շահագործման հանձնում

9.1 Ցամաքեցման պոմպի, ժոկեյ պոմպի և Ելեկտրահաղորդական սողնակների կառավարման կարգավորում

Կատարող մեխանիզմների կարգավորումը իրականացվում է ԿՀՍ կառավարման պանելից՝ շահագործման հանձնվելու ընթացքում:

Կարգավորման համար անհրաժեշտ է մտնել ադմինիստրատորի ռեժիմ և փոխարկել «կարգավորումներ» ցանկ (ուն բաժին 10.7 Control MX օպերատորի վահանակից ցուցանշում և կառավարում), որտեղ անհրաժեշտ է ընտրել հրեհաշխման ալգորիթմի գործարկման տարրերակը, միացնել ցամաքեցման և ժոկեյ պոմպերի կառավարումը, նշանակել Ելեկտրասողնակների քանակը և բացման կամ փակման ժամանակը:

Կարգավորման ընթացքում պահանջվում է ստուգել Ելեկտրասողնակների աշխատանքը, չափել և ցանկում գրանցել Ելեկտրասողնակի բացման/փակման ժամանակը, որը գերազանցում է 5 վայրկյանը:

9.2 Կայանքի ջրով լցումը

Հրեհաշխման կայանքը ջրով լցնելուց առաջ պետք է համոզվել հետևյալում՝

- պոմպերի ավտոմատ անշատիչները բերվել են «անշատված Ե» դիրք,
- փակիչ արմատուրը ճնշման մայրագիծ վրա փակ է, ինչից հետո լցնել ներմշման մայրագիծը և պոմպերը ջրով:

9.3 CR պոմպերով համալրված կայանքի ջրով լցնելու կարգը

Նախագծութացում

Ուշադրություն դարձրեք օդափոխման անցքին և հետևներ, որպեսզի դուրս եկող հեղուկը վնաս չպատճառի սպասարկող անձնակազմին, ինչպես նաև Ելեկտրաշարժիչն կամ պոմպի և կառավարման պահարանի այլ հանգույցներին և դետալներին:

Պոմպը միացնելուց առաջ անհրաժեշտ է նրա մեջ լցնել աշխատանքային հեղուկը և հեռացնել օդը: «Չոր» ընթացքի ժամանակ լինելու առանցքակալները և խցկածքները կարող են վնասվել:

Ուշադրություն

1. Փակել ճնշման մայրագի վրայի փականը, իսկ ներմիման մայրագի փականը՝ բացել:
2. Պտտելով հանել օդի հեռացման անցքի պարուրակավոր խցանը և դանդաղ լցնել հեղուկը լիցքավորման բանցքով:
3. Կրկին տեղադրել օդի բաց թողման խցանը և ամուր ձգել:
4. Որոշել պտտման ճիշտ ուղղությունը, որը սպառվ Նշված է պոմպի գլխամասում և օդափոխչի պատյանի վրա:
5. Միացնել կայանքի հոսանքը, միացնելով ԿՀՍ-ի հիմնական ներացման անշատիչը: «Պնևմերի ավտոմատ անշատիչները փոխադրել «միացած է» («ON») դիրքի:
6. Միացնել պոմպը օպերատորի պանելի միջոցով «ձեռքի» ռեժիմում (տե՛ս բաժինը 10.7 *Control MX օպերատորի կահանակից ցուցանշում և կառավարում*) և ստուգել պտտման ուղղությունը: ԿՀՍ-ի երկորորդ անշատիչը փոխադրել «միացած է» դիրք, առաջին անշատիչը՝ «անշատած է» դիրք և կրկին ստուգել պտտման ուղղությունը:

Նախագույշացում

Պոմպերի ձեռքով գործարկումը

իրականացվում է միայն օպերատորի պանելի օգնությամբ: Մի միակցեք գործարկումը կարգավորող սարքավորումը մեխանիկական եղանակով, քանի ու դա կանգեցնի ԿՀՍ-ի անսարքության:

7. Հեռացնել օդը պոմպի միջից, նրա գլխամասում գտնվող օդի հեռացման կապույրի միջոցով: Միաժամանակ փոքր ինչ բացել ճնշման մայրագի վրայի փականը:
8. Շարունակել օդի հեռացման գործողությունը: Միաժամանակ մի փոքր էլ բացել ճնշման մայրագի վրայի փականը:
9. Երբ հեղուկը կականի թափվել օդի հեռացման կապույրից՝ փակել այս: Ամբողջովին բացել ճնշման մայրագի վրայի փականը:
10. Կրկնել գործողությունները մասցած պոմպերի վրա:

CR, CRI, CRN 1-ից մինչև 5

Այդ տեսակի պոմպերի շահագործման հանձնման ժամանակ հարկավոր է բացել տարաթողման կապույրը: Տարաթողման կապույրը միացնում է պոմպի ճնշման և ներմիման կողմերը, ինչը ավելի ոյնուհին է դարձնում նրա լցման գործընթացը: «Պոմպի կայուն աշխատանքի ժամանակ տարաթողման կապույրը կարելի է փակել: Օդի պոշաքանելի պարունակող ջուրը և 6 բար-ից ցածր աշխատանքային ճնշման տակ շահագործման ժամանակ տարաթողման կապույրը կարող է մուալ բաց: Եթե աշխատանքային ճնշումը շշտապես գերազանցում է 6 բար-ը, տարաթողման կապույրը պետք է լինի փակ:

9.4 NB պոմպերով համարված կայանքի ջրով լցնելու կարգը

Պոմպի կառուցվածքը չի նախատեսում պինդ մասնիկներ (կեղու, շլամ) պարունակող հեղուկների վերամշման համար: Պոմպի մեխանիկական առաջ խորվակաշարերի համակարգը անհրաժեշտ է մանրակրկիտ լվանալ մաքուր ջրով: Երաշխիքը չի ներառում պոմպի միջոցով համակարգի լվացման ժամանակ ստացված լվասվածքները:

Պոմպը միացնելուց առաջ անհրաժեշտ է նրա մեջ լցնել աշխատանքային հեղուկը և հեռացնել օդը:

9.4.1 Պոմպի լցում

Հիդրոհամակարգեր, որոնցում մովող հեղուկի մակարդակը գտնվում է պոմպի ներմիման խորվակաշարի հորիզոնական առանցքի բարձ:

1. Փակել փակիչ արմատուրը ճնշման խորվակաշարում և դանդաղ բացել փակիչ արմատուրը ներմիման խորվակաշարում: Եվ պոմպը, և ներմիման խորվակաշարը պետք է ամբողջությամբ լցված լինեն վերամշունդ հեղուկով:
2. Թուլացրել պոմպի օդի հեռացման խորվակապտուկի կապույրը՝ օդը թողնելու համար: Հեղուկի դուրս գալուց անմիջապես հետո փակել այս:

9.4.2 Ներմիման ռեժիմը հետադարձ փականով

Պոմպը և ներմիման խորվակաշարը պետք է լցած լինեն վերամշունդ հեղուկով և օդը պետք է լինի նրանց միջից հեռացված դեռ պոմպի գործարկումից առաջ:

1. Փակել փակիչ արմատուրը ճնշման խորվակաշարում և դանդաղ բացել փակիչ արմատուրը ներմիման խորվակաշարում:
2. Հեռացրել խցանը օդի բաց թողման անցքից:
3. Լցնել վերամշունդ հեղուկը լցման ծագարի օգնությանը այնպես, որ պոմպը և ներմիման խորվակաշարը ամբողջությամբ լցվի վերամշունդ հեղուկով:
4. Տեղադրել խցանը օդի բաց թողման անցքի մեջ: Լցման ծագարը կարելի է տեղադրել ինչպես օդի բաց թողման անցքում, այնպես էլ ներմիման խորվակաշարում համապատասխան անցքի մեջ:

Բաց հիդրոհամակարգեր, որոնցում վերամշունդ հեղուկի մակարդակը գտնվում է պոմպի ներմիման խորվակաշարի հորիզոնական առանցքից ցածր:

1. Սողոնակը պետք է լինի ամբողջությամբ բաց, եթե տեղադրված է պոմպի ներմիման խորվակաշարի վրա:
2. Փակել փակիչ արմատուրը ճնշման խորվակաշարում և ձգել լցման բկանցքի և դրենացային անցքի պարուրակափողը խցանենքը:
3. Միացրել վակուումային պոմպը լցման հարմարանքի փոխարժեն (ճագառով) օդի հեռացման համար:
4. Վակուումային պոմպը հավելուրդային ճնշման ազդեցությունից պաշտպանելու համար նրա և կենտրոնախույսը պոմպի միջև տեղադրվում է մղակավոր կապույր:
5. Բացելով ձեռքի վակուումային պոմպի կողքին գտնվող մղակավոր կապույրը, հեռացրել օդը ներմիման խորվակաշարից, կատարելով կարճ, արագ շարժումներ, մինչև որ ճնշումային խորվակաշարի կողմից չգա վերամշունդ հեղուկը:
6. Փակել ձեռքի վակուումային պոմպի կողքի մղակավոր կապույրը:

Նախագույշացում

Մի գործարկեք պոմպը պատման ուղղությունը ստուգելու համար մինչև այն պահը, եթե նրա կցումը կավարտվի:

7. Շարժիչի հենամարմնի վրա տեղադրված սկաքսերը ցույց են տալիս պատման ճիշտ ուղղությունը: Եթե նայել ներմիման կաշառությի կողմից, լիներ պետք է պատվի ժամացույցի պայմանականականը: «Պոմպը միացնելուց առաջ ամբողջությամբ բացել փակիչ արմատուրը ներմիման կողմում, ճնշման խորվակաշարի վրայի սողոնակը պետք է լինի համարյա փակ:
8. Միացնել կայակը հիսանը, միացնելով ԿՀՍ-ի հիմնական ներանցման անշատիչը: «Պոմպերի ավտոմատ անշատիչները փոխադրել «միացած է» («ON») դիրքի:
9. Միացնել պոմպը օպերատորի պանելի միջոցով «ձեռքի» ռեժիմում (CR պոմպերով կայակը նման, տե՛ս բաժինը 10.7 *Control MX օպերատորի կահանակից ցուցանշում և կառավարում*) և ստուգել պատման ուղղությունը: ԿՀՍ-ի երկորորդ անշատիչը փոխադրել «միացած է» դիրք, առաջին անշատիչը՝ «անշատած է» դիրք և կրկին ստուգել պատման ուղղությունը: Միացրել պոմպը: «Պոմպը միացնելիս նրա միջից բացել փակիչ արմատուրը ներմիման կողմում, ճնշման խորվակաշարի վրայի սողոնակը պետք է լինի համարյա փակ:
10. Միացնել կայակը հիսանը, միացնելով ԿՀՍ-ի հիմնական ներանցման անշատիչը: «Պոմպերի ավտոմատ անշատիչները փոխադրել «միացած է» («ON») դիրքի:

Շրահան

Պոմպը միացնելուց առաջ անհրաժեշտ է նրա մեջ լցնել աշխատանքային հեղուկը և հեռացնել օդը:



Նախազգուշացում
Պոմպերի ձեռքով գործարկումը
իրականացվում է միայն օպերատորի պանելի օգնությամբ:
Մի միակցեք գործարկումը կարգավորող սարքավորումը մեխանիկական եղանակով, քանի ու դա կիանգեցնի ԿՀՍ-ի անսարքության:
Ուշադրություն դարձեք օդափոխման անցքի դիրքին և հետևեք, որպեսզի դուրս եկող հեղուկը վնաս չառատարի պոմպի և կառավարման պահարանի հանգույցներին և սպասարկող անձնակազմին:

10. Խողովակաշարը հեղուկով լցվելուց հետո դանդաղ բացեք ճնշման գծի վրայի փակիչ արմատուրը մինչև այն բացվի ամբողջությամբ:

9.5 Կայանքի փոխադրումը աշխատանքային ռեժիմ

Կայանքը ջրով լցնելուց հետո անհրաժեշտ է՝

- ստուգել կայանի միացումը հրդեհաշիշման համակարգին (խողովակաշարերի միացումների հերմետիկությունը, օբյեկտի հրշեց ավտոմատիկայի սարքավորումներին կայանքի միացումը),
- 3x380 Վ էլեկտրասոլոնակ Զօգտագործվող օդակները պետք է միացվեն դիմադրությունների միջոցով ԿՀՍ-ի ներսում սեղմակների վրա,
- Փոխարկել միացած պոմպերի և էլեկտրասոլոնակների ավտոմատ անշատիչները «անշատած Ե» դիրք,
- Փոխարկել ԿՀՍ-ի երկու անշատիչը «միացած Ե» դիրք,
- փոխարկել (ստուգել դիրքը) պահանջվող փակիչ արմատուրը «բաց» դիրք,
- փոխարկել ԿՀՍ-ի աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմ:

Ավտոմատ ռեժիմում ներմումն և ճնշումային խողովակաշարերի բոլոր փակիչ կապույցները պետք է լինեն բաց:

10. Շահագործում

Շահագործման պայմանները բերված են 12. Տեխնիկական տվյալները բաժնում:

10.1 Ընդհանուր տեղեկություններ

Յրշեց կառավարման սարքը (ԿՀՍ) ապահովում է հետևյալ գործառույթների կատարումը՝

- գործարկման հապաղման ժամանակի նշանակում,
- գործարկման հապաղման ժամանակի հաշվարկումը կատեցնելու հնարավորություն հետագա վերականգնմամբ,
- առանձին պոմպի ելքի 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 կարծ միակցումից, գերբեռնվածության հոսանքներից և շերմաստիճանի բարձրացումից պաշտպանություն,
- պահեստային պոմպերի ավտոմատ գործարկում հիմնական պոմպերի խափանման կամ սահմանված ժամկետում ռեժիմի դուրս չգալու դեպքում (տե՛ս բաժին 7. Գործելու սկզբունքը),
- պոմպերի ավտոմատ գործարկման ձեռքով անջատում՝ պահանձնելով ձեռքի գործարկման հնարավորությունը,
- ավտոմատ գործարկում և ցամաքեցման պոմպի անջատում,
- կարծ միակցումից ցամաքեցման պոմպի պաշտպանություն,

- ցամաքեցման պոմպի վիճակի ցուցանշում (միաց./անջատ./վթար),
- ժողեյ պոմպի ավտոմատ, ձեռքի գործարկում և անջատում,
- կարծ միակցումից ժողեյ պոմպի ցամաքեցման պաշտպանություն,
- ցամաքեցման պոմպի վիճակի ցուցանշում (միաց./անջատ./վթար),
- փակիչ արմատուրի էլեկտրահաղորդակի ավտոմատ միացում,
- մինչև 4 էլեկտրական սողուակների կառավարում (սողուակների կառավարման Control VLV մոդուլի միացման դեպքում),
- 3 անոթում հեղուկի վթարային մակարդակի ավտոմատ հսկողություն,
- լուսային ցուցանշման պահպանմաբ ձայնային ազդանշամի ձեռքով անջատում,
- հրշեց պաշտպանության համակարգի գործարկման և անսարքության մասին ազդանշամի ծևավորում՝ արտաքին շղթաներ հետագա փոխանցման համար,
- ԿՀՍ-ի ավտոմատ փոխարկում պաշտպանվող օբյեկտի էլեկտրասոլուցման հիմնական ներանցումից պահեստային ներանցում հիմնական ներանցման լարման բացակայության դեպքում և ավտոմատ հետադարձ փոխարկում հիմնական ներանցման լարումը վերականգնվելուց հետո՝ առանց կերծ ազդանշանների ծևավորման,
- հրշեց պոմպերի և տեխնոլոգիական սարքավորումների կառավարման համար նախատեսված սարքերի էլեկտրական շղթաների անսարքության լուսային և տեքստուային ցուցանշում,
- Modbus RTU հաղորդակարգով համակարգի վիճակի վերաբերյալ տեղեկատվության հաղորդման հնարավորություն,
- հերթագաղաքայի ռեժիմում լարային տեղեկատվական գծերի խզման և կարծ միակցման հայտնաբերման համար ավտոմատ հսկողություն,
- հերթագաղաքայի ռեժիմում լարային սլուցման գծերի խզման հայտնաբերման համար ավտոմատ հսկողություն,
- ցամաքեցման պոմպի կառավարման գործառույթի մշտական անջատման հնարավորության,
- ժողեյ պոմպի կառավարման գործառույթի մշտական անջատման հնարավորության,
- էլեկտրահաղորդակով սողուակ 1-ի կառավարման գործառույթի մշտական անջատման հնարավորության,
- Modbus դիսպեչերացման ցանցի հասցեի փոփոխություն,
- Հեռավորական գործարկման սարքի (ՀԳՍ) միացման հնարավորություն,
- Հիմնական գործարկման սարքի (ՀԳՍ) միացման հնարավորություն:

10.2 Առջևի պանելի վրա լուսային և գրաֆիկական ցուցանշում

Համակարգի վիճակի փոփոխությունը արտապատճենվում է ԿՀՍ-ի առջևի պանելի վրա՝ օպերատորի պանելի լուսային ցուցանշման և գրաֆիկական ցուցանշման օգնությամբ: Առջևի պանելի վրա տեղակայված են հետևյալ ազդանշանային լամպերը՝

- «Հրդեհ» (կարմիր գույնի),
- «Գործարկում» (կարմիր գույնի),
- «Ալտերում» (կանաչ գույնի),
- «Անսարքություն» (դեղին գույնի),
- «Գործարկման շարժականգ» (դեղին գույնի),
- «Ավտոմատիկական անջատված Ե» (դեղին գույնի),
- «Զայնը անջատվել Ե» (դեղին գույնի),

Ծանոթագրություն՝ ԿՀՍ առջևի պանելի բոլոր ազդանշանները տեքստով կրկնօրինակվում են օպերատորի պանելի վրա:

Օպերատորի պանելի վրա արտապատճենվում են (Վերը Նշյալից բացի):

- Համակարգի աշխատանքի ռեժիմ (Ավտոմատ/Զեռքի/ Գործարկման արգելակառում),

- Համակարգի գործարկման ժամանակի հապաղում, գործարկումից առաջ ժամանակի հաշվարկումի կասեցում/վերսկում,
- Դոմայի աշխատանքի ռեժիմ (Գործարկում/Շարժականգ/Վթար),
- Ցամաքեցման պոմայի վիճակը (Գործարկում/Շարժականգ/Վթար),
- Ժուկեյ պոմայի վիճակը (Գործարկում/Շարժականգ/Վթար),
- Ելեկտրահաղորդակով սոլյակ 1-ի վիճակը (Գործարկում/Շարժականգ/Վթար),
- Ելեկտրահաղորդակով սոլյակ 2-4-ի վիճակը (Միացած լրացուցիչ մոդուլի դեպքում),
- Փոխարկում սնուցման հիմնական ներանցումից պահեստայինին

Տես 10.7 Control MX օպերատորի վահանակից ցուցանշում և կառավարում բաժինը:

10.3 Զայնային ազդանշան

Զայնային ազդանշանի ձևավորում անջատման հնարավորությամբ, սակայն վրայի մասին լրացային 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 0,5 վրկ պարբերությամբ),
- «Վլսարություն» (իմպուլսային ռեժիմ 1 վրկ պարբերությամբ),

Հրահանգ Զայնային ազդանշանը վերսկավում է նոր հաղորդման ժամանակ, որը պետք է ուղեկցվի ձայնային ազդանշանով:

10.4 Հեռավորական աշխատանք ԿՀՍ-ի հետ

Control MX ԿՀՍ-ի հետ հեռավորական աշխատանքի համար առկա է միացվող սարքերի երկու տարրերակ՝

1. Հեռավորական գործարկման սարք (ՀԳՍ)

ՀԳՍ-ն իրենից ներկայացնում է սարք, որը կազմված է հենամարմինց, պաշտպանիչ կափարիչից և հաղորդիչ տարրից (կոնդակից), և ծառայում է հրդեհաշխման համակարգի հեռավորական գործարկման ակտիվացման համար, օրինակ, «ԿՀՍ գործարկման ազդանշան» կամ «Հեռավորական գործարկում» (տես Հավելված 1), ընդ որում ՀԳՍ-ի միջոցով գործարկման հեռավորական չեղարկումը հնարավոր չէ:

Control MX ԿՀՍ-ի բազային լրակազմը ներառում է մեկ ՀԳՍ: Հիմնական տեխնիկական տվյալները, շահագործման վերաբերյալ ցուցումները, համապատասխանության հաստատման մասին տեղեկատվությունը տեսեք ՀԳՍ-ի արտադրողի կայքում և/կամ Control MX ԿՀՍ-ի մատակարարվող լրակազմում առկա փաստաթղթերում:

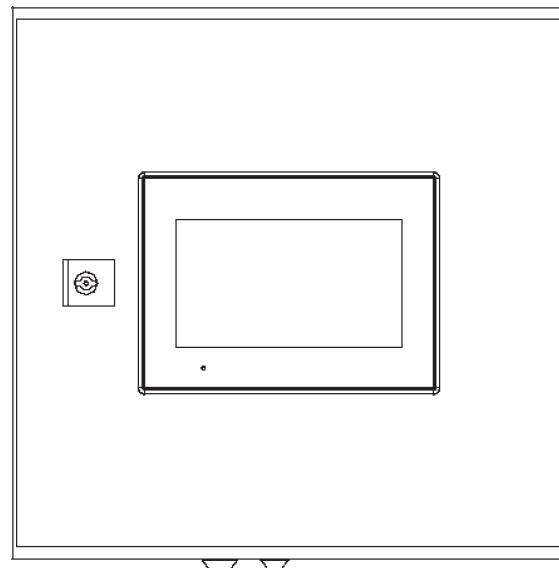


Նկար 7 Հեռավորական կառավարման սարք

2. Դիսպաչերացման հեռավորական պանել (ԴՀՊ)

Տվյալ սարքը հասանելի է որպես Control MX ԿՀՍ-ի համար առանձին ընտրանք և համարված է ԿՀՍ հիմնական պանելին համասման օպերատորի սեփական անելով: Ընդ որում, տվյալ անելը ունի Control MX ԿՀՍ-ի վրա տեղադրված հիմնական պանելից ավելի բարձր կառավարման առաջնայնություն:

Գրաֆիկական և գուլային ցուցանշումը, ինչպես նաև կառավարման հնարավորությունները համանման են օպերատորի հիմնական պանելին:

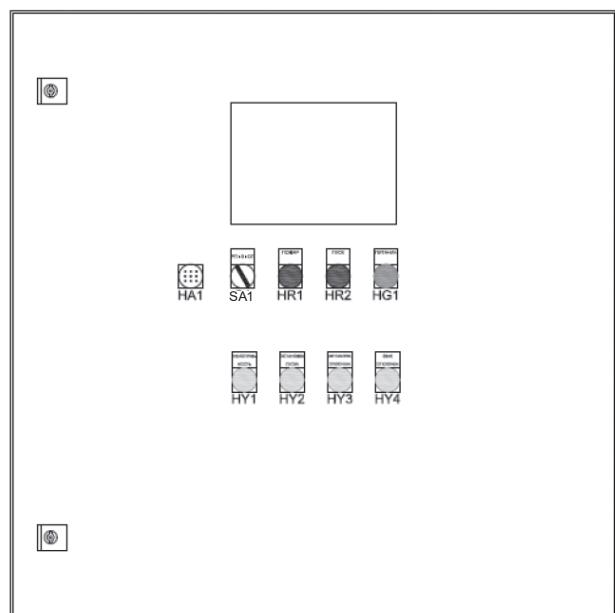


Նկար 8 Դիսպաչերացման հեռավորական պանել

Դիսպաչերացման հեռավորական պանելի միացումից հետո ԿՀՍ-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 Ելեկտրական սկզբունքային սինմայում (Հավելված 1):

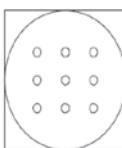
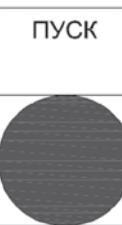
10.5 ԿՀՍ-ի համար կառավարման մարմիններ և լրացային ցուցանշում

Control MX ԿՀՍ-ի արտաքին տեսքը, կառավարման մարմինների, ծայլային ցուցանշման, լրացային ցուցանշման և օպերատորի պանելի լամպերի տեղակայումը ներկայացված է Նկար 9 (կարող է տարրերվել տարրեր կատարման ԿՀՍ-ներում): Կառավարման, լրացային և ծայլային ցուցանշման մարմինների նշանակությունը ներկայացված է Աղյուսակ 2:



Նկար 9 Control MX կառավարման հրշեց սարք

Աղյուսակ 2: Կառավարման, լուսային և ձայնային ցուցանշման մարմինների նշանակությունը

№	Ցուցանշման մարմին	Նշանակություն
1		Ձայնային ցուցման մարմին: Նախատեսված է տարբեր ազդանշանների ստացումն ուղեկցող տարբեր ինտենսիվության ձայնային ազդանշանների ծևավորման համար (տե՛ս բաժին 10.3 Ձայնային ազդանշան):
2		Համակարգի ձեռքով գործարկման/գործարկման չեղարկման եռադիրը փոխարկիչ: Ծառայում է հրդեհաշիշման ալգորիթմի հարկադիր գործարկման, կամ դրա հարկադիր կանգնեցման համար: Փոխարկիչը փակվում է բանալիով «0» դիրքում: Համակարգի ձեռքով գործարկումից/շարժականգից հետո, փոխարկիչը անհրաժեշտ է փոխադրել չեզոք դիրք՝ «0»:
3		Տագնայի ռեժիմի ցուցանշում՝ «Յրդեհ 1», «Յրդեհ 2», «Ուշադրություն»: Տվյալ ազդանշանների ստացման ժամանակ վառվում է կարմիր լամպը (տե՛ս 10.7.2 Ցանկ «Վիճակ»):
4		Համակարգի գործարկման ցուցանշում: Սկսվել է հրդեհաշիշման ալգորիթմի իրականացումը՝ վառվում է կարմիր լամպը:
5		Համակարգի սնուցման ցուցանշում: Երկու ներանցումների վրա սնուցման առկայության դեպքում վառվում է կարմիր լամպը:
6		Անսարքության ցուցանշում: Անսարքության ազդանշանի ստացման ժամանակ (պոմպի վթար, կապի գծի խզում և այլն) վառվում է դեղին լամպը:



7

Ցամակարգի գործարկման ձեռքով կանգնեցման ցուցանշում: ԿՐՍ-ի դրան վրայի եռադիրը փոխարկիչը փոխադրվել է «Գործարկման կասեցում» համակարգի գործարկումը կասեցվել է դիրք, վառվում է դեղին լամպը:



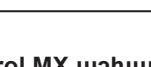
8

ԿՐՍ-ի աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմի անջատման ցուցանշում: Ցամակարգն աշխատում է «Ձեռքի» կամ «Գործարկման արգելափակում» ռեժիմում, վառվում է դեղին լամպը:



9

Զայնային ազդարարման անջատման ցուցանշում: Օպերատորի պանելի վրա սեղմված է ձայնի անջատման կոճակը, վառվում է դեղին լամպը:



10.6 Control MX աշխատանքի ռեժիմ

«Ավտոմատ» ռեժիմ

Անցումը «Ավտոմատ» ռեժիմ իրականացվում է օպերատորի պանելի վրա գտնվող «Աշխատանք» ցանկի «Ավտոմատ» կոճակի միջոցով (տե՛ս 10.7.4 «Աշխատանք» ցանկ): Ավտոմատ ռեժիմում կայանքն ընդունում է արտաքին ազդանշաներ և հրդեհաշխման ալգորիթմի գործարկման ազդանշանը:

«Ձեռքի» ռեժիմ

Անցումը «Ձեռքի» ռեժիմ իրականացվում է օպերատորի պանելի վրա գտնվող «Աշխատանք» ցանկի «Ձեռքի» կոճակի միջոցով (տե՛ս 10.7.4 «Աշխատանք» ցանկ): Ռեժիմի ակտիվացման ժամանակ ԿՐՍ-ի դրան վրա վառվում է «Ավտոմատիկան անջատված է» լամպը:

«Ձեռքի» ռեժիմում հնարավոր են՝

- իիմսական պոմպերի գործարկում/շարժականգ,
- պահեստային պոմպերի գործարկում/շարժականգ,
- ժոկեյ պոմպի գործարկում/շարժականգ,
- ցամաքեցման պոմպի գործարկում/շարժականգ,
- ելեկտրական հաղորդակով սոլյակների բացում/փակում:

Տանոթագրություն՝ հիմնական և պահեստային պոմպերի միաժամանակ միացումը չի թույլատրվում:

«Գործարկման արգելափակում» ռեժիմ

Անցումը «Գործարկման արգելափակում» ռեժիմ իրականացվում է օպերատորի պանելի վրա գտնվող «Աշխատանք» ցանկի «Անջատել կառավարումը» կոճակի միջոցով (տե՛ս 10.7.4 «Աշխատանք» ցանկ):

Այս ռեժիմ փոխադրվելու ժամանակ համակարգը իրականացնում է միայն տեղեկատվության ընդունում և պահպանում՝ առանց որևէ գործողությունների իրականացման: Ռեժիմի անջատումը իրականացվում է միայն օպերատորի պանելի միջոցով:

Ուշադրություն

Արգելվում է թողնել ԿՐՍ-ի դրան վրա գտնվող եռադիրը փոխարկիչը «Ձեռքով գործարկում» կամ «Գործարկման կասեցում» դիրքերում, այն պահանջվում է փոխադրել միջանկյալ՝ «0» դիրք:

Ցամաքեցման պոմպի կառավարում

Աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմում ցամաքեցման պոմպը գործարկվում է ցամաքեցման պոմպի լողանի 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 շարժականի ինչպես նաև վթարների և անսարքությունների մասին տեղեկատվությունը ներկայացվում է օպերատորի պանելի վրա գտնվող տեքստուր հարդրագործությունների հատվածում: Ցամաքեցման պոմպի աշխատանքի/անսարքությունների մասին տեղեկատվությունը ներկայացվում է օպերատորի պանելի վրա գտնվող տեքստային հարդրագործությունների հատվածում: ԿՐՍ-ում առկա է ցամաքեցման պոմպի կառավարման անջատման հնարավորություն (տե՛ս 10.7.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»):

Ժոկեյ պոմպի կառավարում

Աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմում ժոկեյ պոմպը գործարկվում է ժոկեյ պոմպի լողանի 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/ շարժականի ինչպես նաև վթարների և անսարքությունների մասին տեղեկատվությունը ներկայացվում է օպերատորի պանելի վրա գտնվող տեքստային հարդրագործությունների 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:

ԿՐՍ-ում առկա է ժոկեյ պոմպի կառավարման անջատման հնարավորություն (տե՛ս 10.7.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»):

Ելեկտրահաղորդակով սողնակների կառավարում
Կառավարման ձեռքի ռեժիմում կոնտրոլերը, օգերատորի պանելից ստացված հրամանով, հաղորդում է ազդանշան Ելեկտրահաղորդակով սողնակի բացման/փակման համար: Սողնակի կառավարման բոլոր դրոշակի ժամանակ անց (սահմանվում է պատվիրատուի կողմից) պատասխան ազդանշան ստանալիս բացման/փակման ազդանշանը ապահակիվացվում է, սողնակի վիճակի (բաց կամ փակ) մասին տեղեկատվությունը ներկայացվում է կոնտրոլերի էկրանին:

Եթե նշանակված ժամկետում կոնտրոլերը չի ստանում սողնակի բացման/փակման մասին ազդանշանը, կոնտրոլերի էկրանի վրա ներկայացվում է վթարի մասին հաղորդագրություն: Վթարի հետքերման և սողնակի բացման/փակման համար անհրաժեշտ է վերացնել անսարքությունը և կրկնի սեղմել էկրանի կոնտրոլերի վրայի «բացել/փակել» դաշտու (տես 10.7.4 «Աշխատանք» ցանկ): Սողնակի մեխանիզմի վթարի մասին ազդանշանը ստանալիս, կոնտրոլերը նույնագույն պահակտիվացնում է սողնակի բացում/փակումը: Եթե այն գոնիվում է աշխատանքի մեջ, և կոնտրոլերի էկրանին բերում է սողնակի վթարի մասին հաղորդագրություն: Հրդեհաշխման համակարգի գործարկման ժամանակ կոնտրոլերն ակտիվացնում է սողնակի բացման ազդանշանը, եթե այն արդեն բաց չէ, անկախ վթարային ազդանշաններից: Եվ նույնագույն բերում է կոնտրոլերի էկրանի վրա սողնակի ընթացիկ վիճակը՝ «բաց», «փակ», «վթար»:

ԿՀՍ-ի ազդանշանները, տվյալների հաղորդում Modbus հաղորդակարգի միջոցով

ԿՀՍ-ի կառավարումը և իրշեց պաշտպանության համակարգի վիճակի մասին տեղեկատվության ստացումը կարելի է հրականացնել Modbus RTU (Ըսայդեր Ելեկտրիկ) և Modbus TCP հաղորդակարգերի միջոցով: Modbus RTU-ի համար միացման սինթեզ բերված է 3 աշեղված 1: Modbus TCP հաղորդակարգով միացումն իրականացվում է անմիջապես կոնտրոլերին (պորտ Ethernet): Ազդանշանների այլուսակը բերված է 3 աշեղված 3:

Տանորագրություն՝ Դիմումագրական հեռավորական անելի միացման դեպքում ԿՀՍ-ի կառավարումը և տեղեկատվության ստացումը կարելի է հրականացնել միայն Modbus TCP հաղորդակարգի միջոցով:

10.7 Control MX օպերատորի վահանակից ցուցանշում և կառավարում

10.7.1 Սուլոր դեպի կառավարման մարմիններ

Սուլոր դեպի Control MX կառավարման մարմիններ պաշտպանված է հատուկ գաղտնաբառով:

Գաղտնաբառի արժեքը նշանակվում է արտադրող գործարանում և օգտատիրոց կողմից փոխվել չի կարող: Control MX ԿՀՍ-ի համար գաղտնաբառի համար արժեքը է 9101:

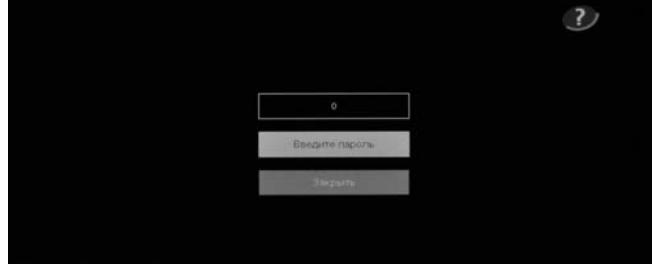
Եթե այդ գաղտնաբառը չի միւտքագրվել, ԿՀՍ-ը գոնիվում է «Օպերատորի ռեժիմում», որտեղ կառավարման բոլոր գործառույթները և կարգավորումներին մուտք արգելված են, հնարավոր է կարդալ և տեղափոխել «Վիճակ» և «Հաղորդագրություններ» երկու էկրանների միջև առանց տվյալների և պարամետրերի փոփոխության հնարավորության: Կառավարման և կարգավորությունների փոփոխության մարմիններ մուտք գործելու համար ծառայում է կոնդակ 2-ը՝ «Աղմինիստրատորի ռեժիմ» («ԱՌ», տես նկար 10): Սեղմելուց հետո կոնտրոլերի էկրանի գոյանում է «Սուլորագրեք գաղտնաբառը» դաշտը (տես նկար 11):



Նկար 10 Օպերատորի պանելի էկրանը՝ «ԱՌ» կոնդակի սեղմելուց հետո

Գաղտնաբառը միւտքագրելու համար դաշտը սեղմելուց հետո կոնտրոլերի էկրանին գոյանում է մուտքագրման պատուհանը

(տես նկար 12): Գաղտնաբառը մուտքագրվում է թվային ստեղնաշարի միջոցով էկրանի վրա և հաստատվում՝ «Enter» կոնդակի օգնությամբ: Եթե գաղտնաբառը մուտքագրվել է ճշշտ, մուտքագրման պատուհանը անհետանում է և դրա փոխարեն գոյանում է «Գաղտնաբառի հաջող մուտքագրում» հաղորդագրությունը և «Փակել» կոնդակը: Այն սեղմելուց հետո բացվում է մուտք դեպի ԿՀՍ-ի բոլոր ներացանկերը և գործառությունները:



Նկար 11 Գաղտնաբառի հարցման պատուհանը



Նկար 12 Գաղտնաբառի մուտքագրման պատուհանը

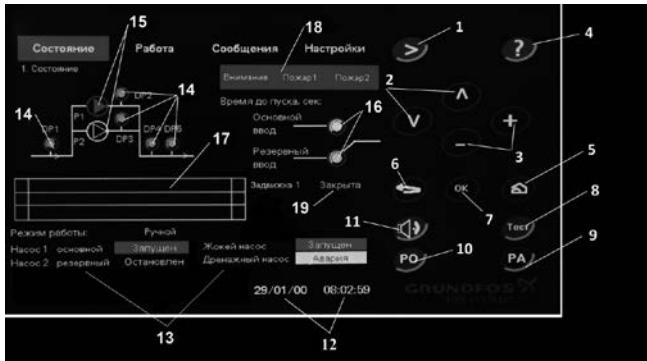
Ծանոթագրություն՝ ԿՀՍ-ն «Օպերատորի ռեժիմ»
Վերադառնալու և կառավարման գործառույթների մուտքը արգելափակելու համար անհրաժեշտ է սեղմել 1 «ՕՌ» կոնդակը (տես նկար 10 կոնտրոլերի էկրանի վրա: ԿՀՍ-ն ավտոմատ կերպով նույնագույն անցնում է «Օպերատորի ռեժիմ»՝ «Աղմինիստրատորի ռեժիմ» 30 րոպե անգործությունից հետո: ԿՀՍ-ի ընթացիկ ռեժիմից անկախ, հրդեհաշխման ալգորիթմի գործարկումը կարելի է կատարել փոխարկելով ԿՀՍ-ի դրան կրաքանչվող նույնագույն փոխարկիչը «Զեռով գործարկում» («ԶՊ») դիրք:

Դիմումագրական հեռավորական պանելի (ԴՀՊ)
«Աղմինիստրատորի ռեժիմ» փոխարկելիս, հիմնական պանելը ավտոմատ կերպով անցնում է «Օպերատորի ռեժիմ» և փոխարկվում է «Վիճակ» ցանկ, «ՕՌ» և «ԱՌ» կոնդակների փոխարեն գոյանում է հաղորդագրություն՝ «Կառավարումն իրականացվում է ԴՀՊ-ի միջոցով»: Տվյալ ռեժիմում հիմնական պանելը հնարավոր չէ փոխարկել «Աղմինիստրատորի ռեժիմ» միջև որ հեռավորական պանելը չփերադառնա «Օպերատորի ռեժիմ»:

10.7.2 Ցանկ «Վիճակ»

Տվյալ ցանկում էկրանի վրա արտապատկերվում է հրդեհաշխման համակարգի, իրշեց, ցամաքեցման և ժոկեյ պունկտի, մաշմաս ռելեների, Ելեկտրականացման ներանցումների և սողնակների վհճակը, ներկայացվում է համակարգում երեք վերջին իրադարձության արտապատկերումը (տես նկար 13):

Ծանոթագրություն՝ Ցանկ «Վիճակ»
Ցանկում էկրանի վրա կառավարման կոնդակների նկարագրությունը տվյալ կետում և այսուհետ բերված են Hydro MX 1/1 համակարգի օրինակով, որն ունի մեկ գիշավոր և մեկ պահեստային պունկտ: Գործառույթների ընդհանուր նկարագրությունները և ցանկները նույնն են բոլոր հրդեհաշխման կայանների համար:



Նկար 13 Ցանկ «Վիճակ»

- 1 – Ազ կողմի հաջորդ ցանկին անցնելու կոճակը (տվյալ դեպքում՝ «Աշխատանք» ցանկին),
- 2 – Ցանկով ուղղաձիգ շարժվելու կոճակներ,
- 3 – Կարգավորվող պարամետրի նշանակման կոճակներ, ինչպիսիք են գործարկման հասպահման ժամանակը, ելեկտրատոլիսակների բացման ժամանակը և այլն (տես՝ 10.7.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»),
- 4 – Կոճակ «Օգնություն», որը էլեկրանին բերում է տվյալ ցանկի համառոտ նկարագրությամբ պատուհան,
- 5 – Կոճակ «Home», սեղմելիս միշտ վերադարձնում է «Վիճակ» ցանկ,
- 6 – Կոճակ «Վերադարձ»: «Օպերատորի ռեժիմում» տվյալ կոճակի սեղմումը փոխարկում է օգտադիրոջը «Վիճակ» և «Աղյուրդագրություններ» ցանկների վիջև,
- 7 – Կատարված փոփոխությունների հաստատման կոճակ (տես՝ 10.7.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»),
- 8 – Ցանկապայի կողմից լրացրած, ձայնային և տեքստային ցուցանշման՝ թեսող գործարկման կոճակ: Այդ կոճակը 10 վայրկանի ընթացքում սեղմած պահելուց հետո տեղի է ունենում բոլոր լրացրած ցուցիչների, ձայնային ազդանշանման ակտիվացում և աշխատունակության ստուգում, կոնտրոլի էլեկրանին է բերվում տեղեկատվությունը, որը առավել լիարժեք է հաստատում կոնտրոլի աշխատունակությունը (աշխատանքի լրացրած և տեքստային արտապատկերում/սարքավորման անսարքությունները/վերաբերյալ, համակարգի գործարկումը և այլն): Թեստավորումից հետո ԿՀՍ-ը վերադարձնում է այն ռեժիմ, որում գոնվում էր միևնույն թեստավորման ռեժիմի ակտիվացումը: Ցանկապայի գործարկման ազդանշանի ստացման դեպքում, թեստավորման ռեժիմը ավտոմատ կերպ ընդհատվում է և սկսվում է հրդեհաշխման ալգորիթմը իրականացնելը,
- 9 – «Աղյուրդատորի ռեժիմ» անցնելու կոճակը (տես՝ 10.7.1 Սուլոր դեպի կառավարման մարմիններ),
- 10 – «Օպերատորի ռեժիմ» անցնելու կոճակը (տես՝ 10.7.1 Սուլոր դեպի կառավարման մարմիններ),
- 11 – Ձայնային ազդանշանի միացման/անշատումից հետո, որա վերականգնումը տեղի է ունենում ավտոմատ կերպով՝ նոր հաղորդագրություն ստանալիս, որը պետք է ուղեկցվի ձայնային ցուցանշմամբ,

Որոշ ցանկերում կառավարման կոճակները կարող են արգելափակվել: Կոճակի գործ գույնը և կանաչ եղորդի բացակայությունը ցույց է տալիս, որ կոճակը ակտիվ չէ:

- 12 – Նշանակված ամսաթիվը և ժամը (տես՝ 10.7.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»),
- 13 – Պոմպերի ցուցանշման դաշտերը: Պոմպի ընթացիկ վիճակից կախված, կոնտրոլի էլեկրանին 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 գոնվում է վթարի մեջ և կոնտրոլ կանգնեցվել է,

– «Վթար» դեղին և կարմիր գույների թարթում – պոմպը գոնվում է վթարի մեջ և կոնտրոլ կանգնեցվել է (տվյալ տարբերակը հնարավոր է միայն հրդեհաշխման պահեստային պոմպի համար),

Ելեկտրահաղորդակով սողոնակների, ցամաքեցման և ժոկեյ պոմպերի վիճակի և ցուցանշման դաշտերը անհետանում են, «Կարգավորումներ» ցանկում այդ սարքավորման կառավարումն անջատվելու դեպքում,

- 14 – Ցանկապայի մնշման ռելեի գործիքական ցուցիչներ՝

– ցուցիչը վարվում է գորշ գույնով – մնշման ռելեն միացված է,

– ցուցիչը վարվում է սև գույնով – մնշման ռելեն անշատված է,

– ցուցիչը վարվում է դեղին գույնով – մնշման ռելեի վթար,

- 15 – Հրշեց պոմպերի գրաֆիկական ցուցիչներ՝

– ցուցիչը վարվում է գորշ գույնով – մնշման ռելեն միացված է/ չի աշխատում,

– ցուցիչը վարվում է կարմիր գույնով – պոմպը գտնվում է վթարի մեջ, կոնտրոլ կանգնեցվել է/աշխատում,

– ցուցիչը վարվում է դեղին գույնով – պոմպը գտնվում է վթարի մեջ և կանգնեցվել է (տվյալ տարբերակը հնարավոր է միայն հրդեհաշխման պահեստային պոմպի համար),

- 16 – Ելեկտրասնուցման ներանցումների գրաֆիկական ցուցիչներ՝

– ցուցիչը վարվում է կանաչ գույնով – Ելեկտրասնուցման ներանցումն աշխատում է,

– ցուցիչը վարվում է դեղին գույնով – Ելեկտրասնուցման ներանցումը չի աշխատում,

«Բանալիի» դիրքը ցույց է տալիս Ելեկտրասնուցման ըլքացիկ ակտիվ մուտքը՝



- 17 – Ընթացիկ իրադարձությունների արտապատկերման դաշտ:

Տվյալ դաշտում արտապատկերվում է համակարգով տեղի ունեցած երեք վերջին իրադարձությունը (պոմպերի գործարկում/շարժականը, սարքավորումների կամ սնուցման ներանցումների անսարքությունը և այլն): Սույն դաշտում և օպերատորի պատճեն վլա արտապատկերվող իրադարձությունները կրկնօրինված կանգնեցվել են և պահպանվում են տեքստային ֆորմատում համակարգի աշխատանքի մասին տվյալ (տես՝ 10.7.5 «Հաղորդագրություններ» ցանկ):

- 18 – «Ուշացրություն», «Հրդեհ 1», «Հրդեհ 2», ազդանշանների ցուցանշման դաշտեր: համապատասխան մուտքերի ակտիվացման դեպքում (տես՝ Ելեկտրական սկզբունքային սինթեզ, Հավելված 1) կառուիր գույնով վարվում են օպերատորի դաշտի վրայի համապատասխան դաշտերը, վասկում է ԿՀՍ-ի դրան վրա գոնվող «Հրդեհ» ամպը և միանում է համապատասխան հաճախականության ձայնային ազդանշանը (տես՝ 10.3 Հայնային ազդանշան): Տվյալ ազդանշանների ստացումը դաշտարելոց հետո, գործիքական պատճենի հետքերում հնարավոր է դիաքելով էլեկրանի վրայի համապատասխան դաշտի: Եթե դիաքելով հետք ազդանշանը ցուցանշող դաշտը չի անհետացել, դա նշանակում է, որ ազդանշանը դիաք ակտիվ է:

«Ուշացրություն», «Հրդեհ 1», «Հրդեհ 2» ազդանշանների ստացումը և ցուցանշումը չի հանդիսանում հրդեհաշխման համակարգի գործարկման համար ազդանշան:

- 19 – Ելեկտրահաղորդակով սողոնակների վիճակի ցուցանշում՝

– «Բաց է» սև գույնի – սողոնակը բաց է,

– «Փակ է» սև գույնի – սողոնակը փակ է,

– «Վթար» դեղին գույնի – սողոնակի վթար:

Վթարի ցուցանշումը անսարքությունների վերացումից հետո շեղարկելու համար անհրաժեշտ է «Աշխատանք» ցանկում

անցնել ձեռքով կառավարման ռեժիմ և ձեռքով կրկին տալ փակման/բացման հրաման (տես 10.7.4 «Աշխատանք» ցանկ): Ելեկտրահաղորդակով սոլյանկի բացման ժամանակի նշանակման համար՝ տես 10.7.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»: Ելեկտրահաղորդակով սոլյանկերի աշխատանքի ալգորիթմի մասին տես Ելեկտրահաղորդակով սոլյանկերի կառավարում (բաժին 10.6 Control MX աշխատանքի ռեժիմ):

Տանորագրություն՝ Control MX ԿՀՍ-ի բազային լրակազմը ներառում է 3x400 Վ լարմամբ մենք Ելեկտրահաղորդակով սոլյանկի կառավարման հնարավորություններ, դրաց թիվով ավելացնելով կամ 1x230 Վ լարմամբ Ելեկտրական հաղորդակ օգոտագործելով անհրաժեշտության դեպքում անհրաժեշտ է տեղադրել սոլյանկերի կառավարման Control VLV լրացցիչ մոդուլ (պարագա) և նշանակել սոլյանկերի անհրաժեշտ քանակը «Կարգավորումներ» ցանկում (տես 10.7.6 Ցանկ): «Կարգավորումներ»: Միայն 1x230 Վ լարմամբ սոլյանկերի օգոտագործման դեպքում, անհրաժեշտ է անշատել հիմնական սոլյանկի կառավարմը «Կարգավորումներ» ցանկում:

10.7.3 «Վիճակ» ցանկը՝ գործարկման ագրանշանի ստացման ժամանակ

Գործարկման ազդանշանի ստացման ժամանակ «Վիճակ» ցանկի էկրանի վրա արտապատկերվում է համապատասխան հաղորդագրությունը և սկսվում է հրշեց պոմպի գործարկումից առաջ հակառակ հաշվարկումը (տես Նկար 14):



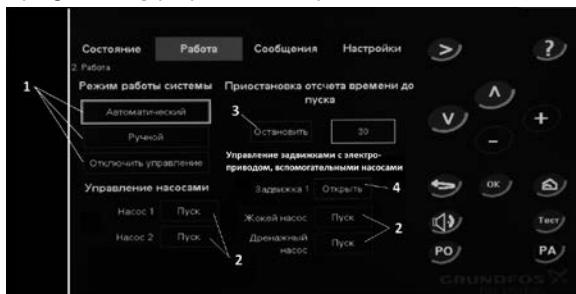
Նկար 14 «Վիճակ» ցանկը՝ գործարկման ագրանշանի ստացման ժամանակ

Համակարգի գործարկումից առաջ ժամանակի հապալման ցուցանշում (1, Նկար 14): Տվյալ հաշվարկումը գոյանում է համակարգի գործարկման պայմանների կատարման դեպքում, հերթական ռեժիմներ այս չեն արտապատկերվում: Հաշվարկման ավարտից հետո կամ հարկադիր գործարկման դեպքում սկսվում է հրեհաշխման ալգորիթմի հրականացումը (տես 7. Գործելու սկզբունքը), և էկրանի վրա բերվում է «Հրեհաշխման համակարգի գործարկում» հաղորդագրությունը (2, Նկար 14): Համակարգի գործարկումից առաջ հապալման ժամանակը կարող է նշանակել ԿՀՍ-ի կարգավորումներում (տես 10.7.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»):

Հակառակ հաշվարկումը կարող է կանգնեցվել ձեռքով «Աշխատանք» ցանկում, հետագա վերականգնմամբ, չեղարկմամբ կամ համակարգի հարկադիր գործարկմամբ: Համակարգի հարկադիր գործարկումը և գործարկման չեղարկումը նույնպես հրականացվում է ԿՀՍ-ի դրան վրա գտնվող եռադիր փոխարկիչի օգնությամբ:

10.7.4 «Աշխատանք» ցանկ

Տվյալ ցանկը նախատեսված է ԿՀՍ-ի աշխատանքի ռեժիմների փոխարկման համար (տես 10.6 Control MX աշխատանքի ռեժիմ), պոմպերի՝ ձեռքով գործարկման/շարժականգի, Ելեկտրահաղորդակով սոլյանկերի բացման/փակման և գործարկման հապալման ժամանակի հաշվարկման կանգնեցման և վերսկսման համար:



Նկար 15 «Աշխատանք» ցանկ

1 – ԿՀՍ-ի աշխատանքի ռեժիմների փոխարկման կոճակներ (տես 10.6 Control MX աշխատանքի ռեժիմ),

2 – Պոմպի գործարկման /շարժականգի կոճակ: Տվյալ կոճակները հասանելի են «Գերջի» ռեժիմում և թույլ են տալիս հարկադիր կերպով գործարկել պոմպերը համակարգում:

Հրահանգ՝ Հիմնական և պահեստային հրշեց պոմպերի միաժամանակ գործարկումն անհնարին է:

3 – Գործարկման հապալման ժամանակի հաշվարկման կանգնեցման/վերսկսման կոճակ,

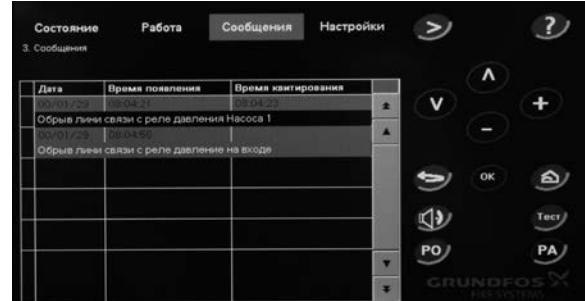
4 – Ելեկտրահաղորդակով սոլյանկերի հարկադիր բացման/փակման կոճակ: Տվյալ կոճակները հասանելի են «Գերջի» ռեժիմում:

Այդ սարքավորման կառավարման անջատման ժամանակ Ելեկտրահաղորդակով սոլյանկերի, ցամաքեցման ր ժոկե պոմպերի կառավարման կոճակներն անհետանում են:

«Կարգավորումներ» ցանկում Ելեկտրահաղորդակով սոլյանկերի անհրաժեշտ քանակի նշանակման ժամանակ, «Աշխատանք» ցանկում ավտոմատ կերպով գոյանում են նույն քանակությամբ ակտիվ կոճակներ:

10.7.5 «Հաղորդագրություններ» ցանկ

Տվյալ ցանկում արտապատկերվում և պահպանվում են համակարգում տեղի ունեցած վերջին 1024 իրադարձության մասին տվյալներ (գործարկում/գործարկման չեղարկում, ստացված ազդանշաններ, վթարելու, սոլյանկերի բացում/փակում և այլն): Տվյալները պահպան են կոնտրոլերի հիշողության մեջ և կարող են հեռացվել միայն սպասարկող ինժեների կողմից:



Նկար 16 «Հաղորդագրություններ» ցանկ

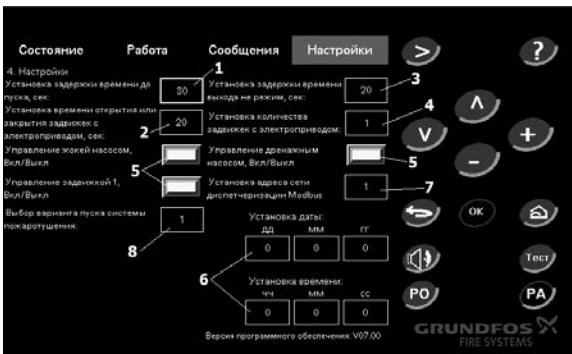
Տանորագրություն՝

- Իրադարձության ակտիվ կարգավիճակ՝ հաղորդագրություն գործ գոյանի ետևապատկերի վրա,
- Իրադարձության ավարտված կարգավիճակ (օրինակ՝ վերացված անսարքություն)՝ հաղորդագրության սկ ետևապատկեր, «Հաստատման ժամանակ» սյունակում նշվել է իրադարձության ավարտի ժամանակը,
- Անսարքություն (ակտիվ ռեժիմ)՝ հաղորդագրության դեղին ետևապատկեր,
- Կատարող սարքերի գործարկում (ակտիվ ռեժիմ)՝ հաղորդագրության կարմի ետևապատկեր,
- Սլուցումը միացած է (ակտիվ ռեժիմ)՝ հաղորդագրության կանաչ ետևապատկեր:

10.7.6 Ցանկ «Կարգավորումներ»

Տվյալ ցանկում հնարավոր է կարգավորել համակարգի որոշ պարամետրերը, ինչպիսիք են ժամանակը և ամսաթիվը, գործարկման հապալման ժամանակը, ռեժիմ մտնելու ժամանակը, Ելեկտրահաղորդակով սոլյանկերի բացման կամ փակման ժամանակը, Ելեկտրահաղորդակով սոլյանկերի:

Ցանկը: Կետերի միջև փոխարկումը իրականացվում է և **A**, արժեքների նշանակումը՝ **-** և **+** կոճակների միջոցով: Կետերի միջև փոխարկումը հնարավոր է նաև արժեքի մուտքագրման դաշտին դիմացելով



Նկար 17 Ցանկ «Կարգավորումներ»

- 1 – Նամակարգի գործարկումից առաջ ժամանակի հապաղման նշանակման դաշտը գործարկման ավտոմատ ռեժիմի ժամանակ (գործարանում նշանակված նվազագույն արժեքը՝ 30 վայրկյան),
 - 2 – Ելեկտրահաղորդակով սողոնակների բացման կամ փակման ժամանակի նշանակման դաշտ,
 - 3 – Ռեժիմի դուրս գալու ժամանակի հապաղման նշանակման դաշտ,
 - 4 – Ելեկտրահաղորդակով սողոնակների բանակի նշանակման դաշտ (փաստայի տեղադրվածներից սողոնակներից ավելի մեծ քանակի սողոնակների ընտրությունը կհանգեցնի վթարի մասին կերծ ազդանշանների գոյացմանը),
 - 5 – Ժողովակարգի պարբերումը պատճեն և 1-ին ելեկտրահաղորդակով սողոնակի կառավարման անշատման կոճակներ: Կանաչ գույնի կոճակ՝ կառավարումը միացած է: Դեղին գույնի կոճակ՝ կառավարումը անշատած է: ԿՀՍ-ին 220 Վ ցանցից սուրցի Ելեկտրահաղորդակով սողոնակների կառավարման մոդուլը միացման ժամանակ, ինարավոր է անշատել 380 Վ ցանցից սուրցի 1-ին ելեկտրահաղորդակով սողոնակի կառավարումը: Անշատումը տեղի է ունենում սեղմելով էկրանի վրա համապատասխան կոճակը, կամ «Վերև» և «Ներք» կոճակներով տերապիհովելուց հետո սեղմելով «OK» կոճակը,
 - 6 – Ընթացիկ ամսաթվի և ժամանակի նշանակման դաշտ,
 - 7 – Modbus դիսպեչերացման ցանցի հասցեի փոփոխության կոճակ, Նոր հասցեի տեղադրումը իրականացվում է «+», «-» կոճակներով,
 - 8 – Գործարկման ռեժիմի ընտրության դաշտ՝
 - 1 – սինեմա «արտաքին ազդանշան + ճնշման անկում»,
 - 2 – սինեմա «միայն արտաքին ազդանշան»,
 - 3 – սինեմա «միայն ճնշման անկում»:
- Գործարկման ռեժիմների մասին ավելի մանրամասն տես բաժին 7. Գործելու սկզբունքը

Նախազգուշացում
Ելեկտրահաղորդակով սողոնակների բացակայության դեպքում, Կարգավորումները ցանում հարկավոր են տեղադրել Ելեկտրահաղորդակով սողոնակների թիվը՝ 0, ցանքացման կամ ժողովակարգի բացակայության դեպքում անհրաժեշտ է անշատել տվյալ պատճենի կառավարումը:

Սարքավորումը կայուն է Ելեկտրամագնիսական խանգարումների նկատմամբ, որոնք համապատասխանում են նշանակության պայմաններին ըստ Կիրառման ոլորտը 6-րդ բաժնի և նախատեսված է առևտրային և արտադրական գոտիներում օգտագործման համար, որտեղ Ելեկտրամագնիսական դաշտի լարվածության/ Ելեկտրամագնիսական ճառագայթման մակարդակը չի գերազանցում սահմանային թույլատրելին:

11. Տեխնիկական սպասարկումը

Կառավարման հրշեց սարքի համար հատուկ տեխնիկական սպասարկում և խնամք չի պահանջում:

Այն պետք է լինի չոր և մաքուլ: Շահագործման ընթացքում անհրաժեշտ է կատարել կոնսուլտային միացումների ստուգում և անհրաժեշտության դեպքում ձգել դրան:

Ստուգումների պարբերականությունը սահմանվում է կախված արտադրական պայմաններից, բայց ոչ պակաս, քան ամիսը 1

անգամ: Խորհուրդ է տրվում հսկել լարումը Ելեկտրամատակարարման ներանցումների վրա և միաժամանակ միջոցներ ձևանարկել սնուցող ցանցի անսարքությունների վերացման ուղղությամբ:

12. Տեխնիկական տվյալները

Control MX ԿՀՍ-ի համար՝

Սուրցման լարում՝ 3x380 Վ

Սուրցման մուտքային լարման հաճախականությունը՝ 50 Հց

Պաշտպանության աստիճան՝ IP54

Շրջակա միջավայրի ջերմաստիճան՝ 0 – 40 °C

Խղումը գրանցվում է, եթե ԿԳ դիմադրությունը ավել է 1,5 Օմ-ից:

Կապի տեղեկատվական գծի կարծ միակցումը գրանցվում է 300 Օմ-ից փոքր դիմադրության ժամանակ:

Շերթապահ ռեժիմում օգտագործվող հոսանք՝ 0,5 Ա

Նախազգուշացում
Եթե ԿՀՍ գտնվել է առանց լարման 1 տարվա ընթացքում, առկա տվյալները կորցնելու դիսկանտը անհրաժեշտ է կազմակերպել կոնտրոլերի պահեստային սուրցում:

Թվային մուտքեր՝

Անցատված կոնտուրի լարում՝ 24 Վ DC

Փակ կոնտուրի հոսանք՝ 14 ՄԱ, DC

Հաճախական ընդգրկույթ՝ 0 – 4 Հց

Նախազգուշացում
Բոլոր թվային մուտքերին մատուցվում է ցածր լարում Ելեկտրական անվտանգության բարձրացման համար (PELV):

Նախազգուշացում
Ուղիստորների պարտադիր միացումը, որոնք ծառայում են ՝Նավելված 1 համապատասխան մուտքի ամրողականության վերահսկման համար:

Նախազգուշացում
ԿՀՍ-ի կազմում առկա են 1,5 կՕմ ուսակությամբ ռեզիստորներ (տե՛ս Սկզբունքային Ելեկտրական սխեմա ՝Նավելված 1): Մնացած ռեզիստորները պահանջվում են տեղադրել լրացուցիչ:

Թվային ելքեր՝

Յպման առավելագույն բեռնվածքը՝ 240 Վ AC, 6 Ա

Յպակի և կազմակերպության բեռնվածքը՝ 5 Վ DC, 10 ՄԱ:

Ծանոթագրություն՝

- Control VLV մոդուլների տեխնիկական տվյալները կախված են լրացուցիչ միացվող սողոնակների տեսակից/քանակից,
- Տեխնիկական տվյալները կարող են փոփոխվել պատվիրատուի պահանջներին համապատասխան:

13. Անսարքությունների հայտնաբերում և վերացում

Control MX ԿՀՍ-ի և Control VLV-ի մեջ անսարքությունների հայտնաբերման դեպքում հարկավոր է կապվել Grundfos-ի ներկայացուցիչների հետ:

Կրիտիկական խափանումների կարող է հանգեցնել՝

- սինալ Ելեկտրական միացումը,
- սարքավորումների սինալ պահպանում,
- Ելեկտրական/հիդրավլիկական/մեխանիկական համակարգի վնասվածքը կամ անսարքությունը,
- սարքավորման կարևորագույն մասերի վնասվածքը կամ անսարքությունը,
- շահագործման, սպասարկման, տեղադրման, ստուգավեճումների կանոնավորումը,
- հպարկիչների հարկադիր գործադրումը:

Սխալ գործողությունների խուսափելու համար, անծնակազմը պետք է ուշադրությամբ ծանրանա տեղադրման և շահագործման սույն ձեռնարկին:

Վերի, խափանման, կամ միշտեփի պատահման ժամանակ անհրաժեշտ է անմիջապես դադարեցնել սարքավորման աշխատանքը և դիմել «Գրունդֆոս» ՍՊԸ-ի սպասարկման կենտրոն:

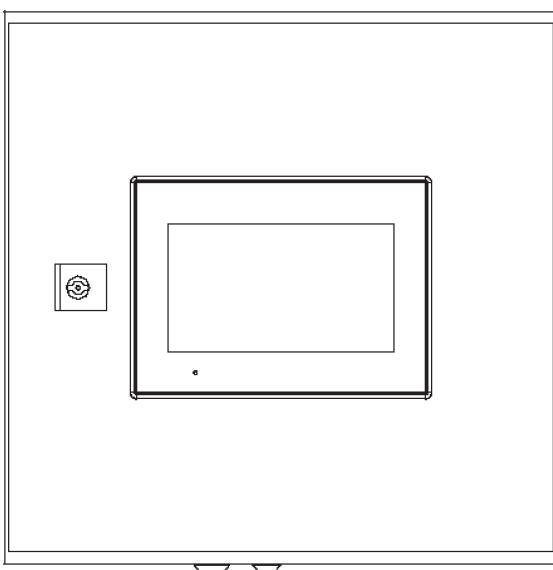
14. Լրակազմող արտադրատեսակներ*



Դիմումային հեռավորական պանել (ԴՀՊ)

Տվյալ սարքը հասանելի է որպես Control MX ԿՀՍ-ի համար առանձին ընտրանք և համարված է ԿՀՍ հիմնական պանելին համասնան օպերատորի սեփական ալերով: Ընդ որում, տվյալ անելը ունի Control MX ԿՀՍ-ի վրա տեղադրված հիմնական պանելից ավելի բարձր կառավարման առաջնայնություն: Գրաֆիկական և գումարին ցուցանշումը, ինչպես նաև կառավարման հնարավորությունները համասնան են օպերատորի հիմնական պանելին:

Դրահանձնում Հիմնական պանելի միացումից հետո ԿՀՍ-ի կառավարումը և տեղեկատվության ստացումը կարելի է իրականացնել միայն Modbus TCP հաղորդակարգի միջոցով, ըստ որում սնուցման և կապի սեղմակները, տվյալ դեպքում հանդիսանում են ընտրանք յուրաքանչյուր առանձին դեպքի համար և նշված չեն Ելեկտրական սկզբունքային սխեմայում (Դաշտաված 1):



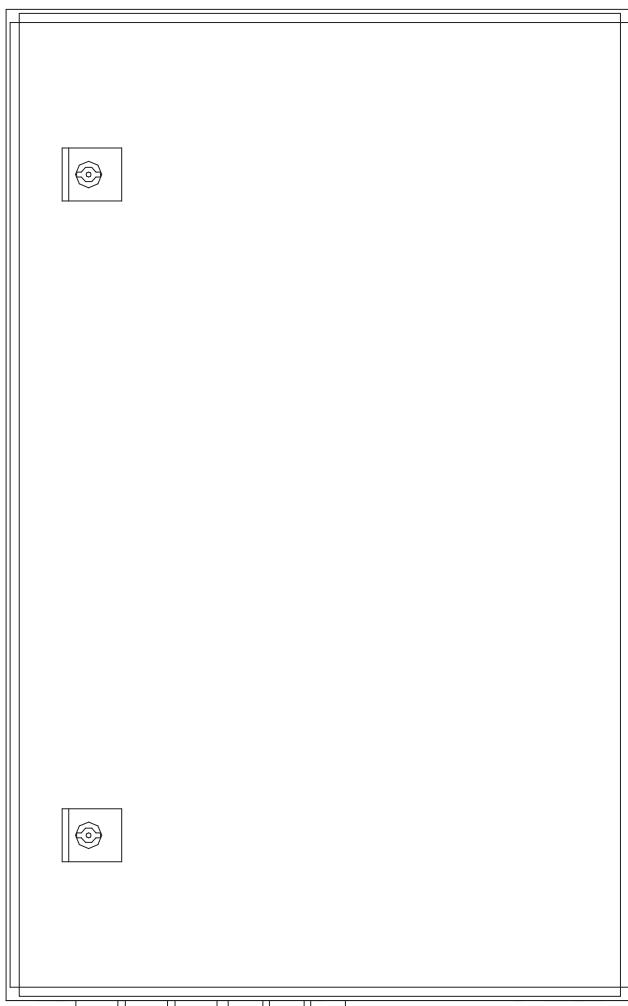
Ելեկտրահաղորդական սոլյունակների կառավարման պահարան Control VLV

Control VLV մոդուլները նախատեսված են Control MX ԿՀՍ-ին Ելեկտրահաղորդական լրացուցիչ սոլյունակների միացման համար: Լույսա, ԿՀՍ-ում տեղի է ունենալ 3x380 Վ Ելեկտրական մեկ սոլյունակի կառավարում:

ԿՀՍ-ը լրացուցիչ Control VLV մոդուլով համալրման դեպքում ապահովվելու է կառավարման հնարավորություն (ընտրված մոդուլից կախված):

- 3x380 Վ մինչև չորս Ելեկտրասոլյունակ
- 3x380 Վ մեկ Ելեկտրասոլյունակ և մինչև 1x220 Վ Ելեկտրասոլյունակ:

Միացումների սխեման բերված է Դաշտաված 1:



* 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 ագրում նրա աշխատունակության վրա:

15. Արտադրատեսակի օգտահանում

Արտադրատեսակի սահմանային վիճակի հիմնական չափանիշն է:

1. Մեկ կամ մի քանի բաղադրիչ մասերի շարքից դուրս գալը, որուց վերանորոգումը կամ փոխարինումը նախատեսված չեն,
2. Վերանորոգման և տեխնիկական սպասարկման ծախսերի ավելացում, որը հանգեցնում է շահագործման տևաժամկետ աննպատճակահարմարությանը:

Տվյալ արտադրատեսակը, ինչպես նաև հանգույցները և դետալները պետք է հավաքվեն և օգտահանվեն բնապահպանության ողբուժի տեղական օրենսդրության պահանջներին համապատասխան:

16. Արտադրող: Ծառայության ժամկետը

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 Խորագույն» ՍՊԸ

143581, Մոսկվայի մարզ, Խորինսկի շրջան,

գ. Լեշկովո, տ.188,

հեռ.՝ +7 (495) 737-91-01,

Էլեկտրոնային փոստի հասցեն՝ grundfos.istra@grundfos.com.

** պայթապաշտպանված կատարմամբ սարքավորման համար արտադրողի կողմից լիազորված անձ:

«Գրունդֆոս» ՍՊԸ

109544, ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փ. 39-41, շին. 1,

հեռ.՝ +7 (495) 564-88-00, +7 (495) 737-30-00,

Էլեկտրոնային փոստի հասցեն՝ grundfos.moscow@grundfos.com.

Ներկրողները Եվրասիական տնտեսական միության տարածքում՝

«Գրունդֆոս Խորագույն» ՍՊԸ

143581, Մոսկվայի մարզ, Խորինսկի շրջան,

գ. Լեշկովո, տ.188,

հեռ.՝ +7 495 737-91-01,

Էլեկտրոնային փոստի հասցեն՝ grundfos.istra@grundfos.com;

«Գրունդֆոս» ՍՊԸ

109544, ք. Մոսկվա, Շկոլնայա փ. 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,

Մկ-ն Կոկ-Տոքե, փ.Կիզ-Ճիբեկ, 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 լրացնալուց հետո

սարքավորման շահագործումը կարող է շարունակվել տվյալ

ցուցանիշը երկարաձգելու հնարավորության մասին որոշումը

կայացնելուց հետո: Սարքավորման շահագործումը սույն

փաստաթղթի պահանջներից տարբերվող նշանակությամբ չի

թույլատրվում:

Սարքավորման ծառայության ժամկետի երկարաձգման

աշխատանքները պետք է իրականացվեն օրենսդրության

պահանջներին համապատասխան, չնվազեցնելով մարդկանց

կյանքի և առողջության համար անվտանգության և շրջակա

միջավայրի պահպանության պահանջները:

Հնարավոր են տեխնիկական փոփոխություններ:

17. Փաթեթանյութի օգտահանման վերաբերյալ տեղեկատվություն

Grundfos ընկերության կողմից կիրառվող ցանկացած տեսակի փաթեթի մակնշման վերաբերյալ տեղեկատվություն



Փաթեթը նախատեսված չէ սննդամթերքի հետ շփվելու համար

Փաթեթավորման նյութ

Փաթեթավորման/փաթեթավորման օժանդակ միջոցների անվանում

Փաթեթավորման/փաթեթավորման լրացուցիչ միջոցների պատրաստման համար օգտագործվող նյութի տառանիշը

Թուղթ և ստվարաթուղթ
(ծալքավոր ստվարաթուղթ, թուղթ, այլ ստվարաթուղթ)

Տուփեր/արկներ, ներդիրներ,
միջնաշերտեր, ցանցեր,
ֆիլտրատորներ, լցիչ նյութ



PAP

Փայտ և փայտե նյութեր
(փայտ, խցան)

Արկղներ (տախտակյա, նրբատախտակյա,
փայտաթելքային սալից), կրկնատակեր,
կավարածածկեր, հանվող կողեր,
շերտածողիկներ, ֆիլտրատորներ



FOR

(ցածր խտության
պոլիէթիլեն)

Ծածկոցներ, պարկեր, թաղանթներ,
տոպրակներ, օդովլ լցված բշտիկավոր
թաղանթ, ֆիլտրատորներ



LDPE

Կոտորու

(բարձր խտության
պոլիէթիլեն)

Խցուկային միջադիրներ (թաղանթե
նյութերից), այդ թվում՝ օդովլ լցված
բշտիկավոր թաղանթ, ֆիլտրատորներ, լցիչ
նյութ



HDPE

(պոլիստիրոն)

Խցուկային
միջադիրներ պենոպլաստից



PS

Կոմբինացված փաթեթավորում
(թուղթ և ստվարաթուղթ/պլաստիկ)

«Սքին» տեսակի փաթեթավորում



C/PAP

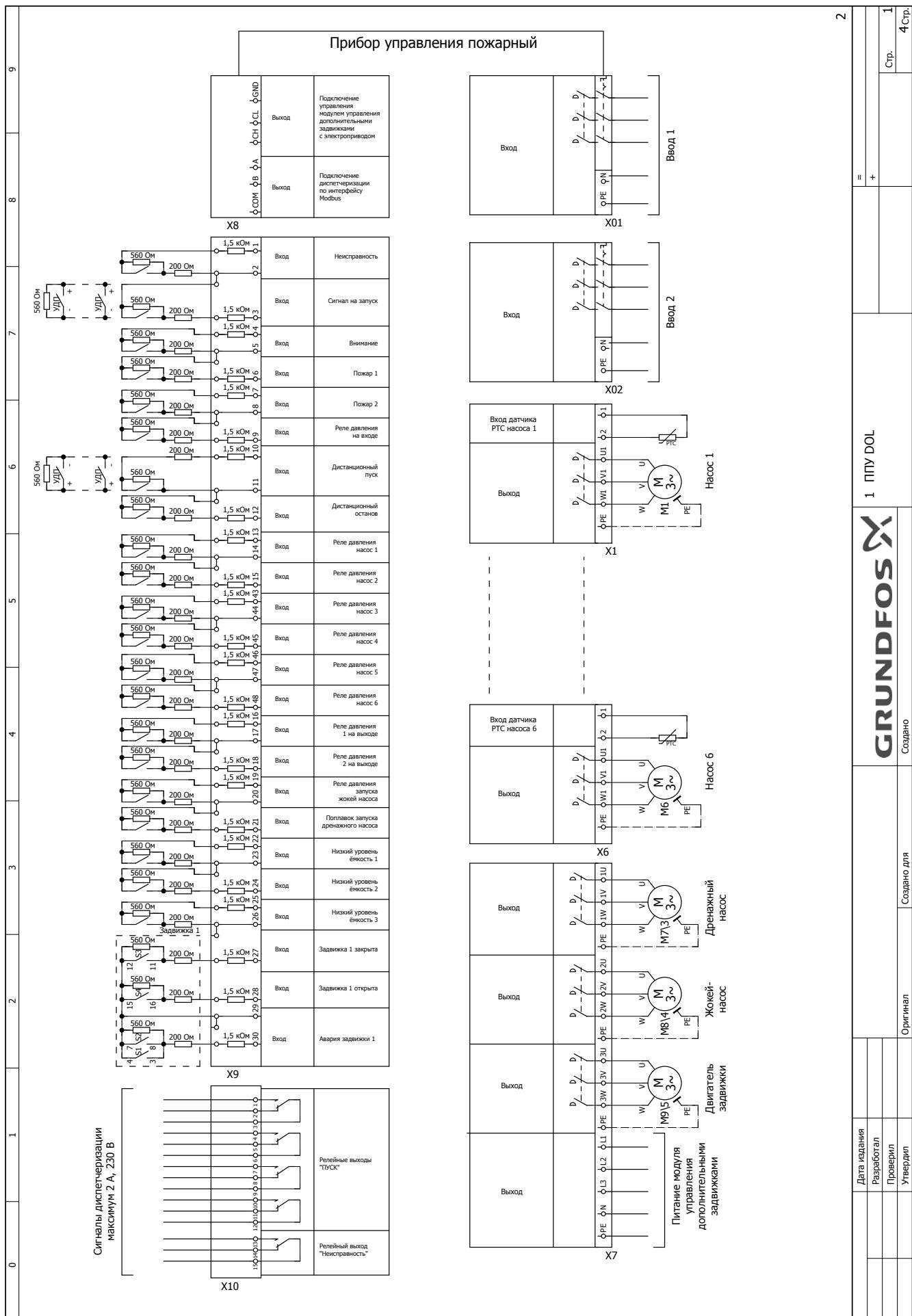
Խնդրում ենք ուշադրություն դարձնել հենց փաթեթավորման և/կամ փաթեթավորման օժանդակ միջոցների մակնշմանը (այն փաթեթավորման/փաթեթավորման օժանդակ միջոցների վրա արտադրող գործարանի կողմից փակցվելու դեպքում)

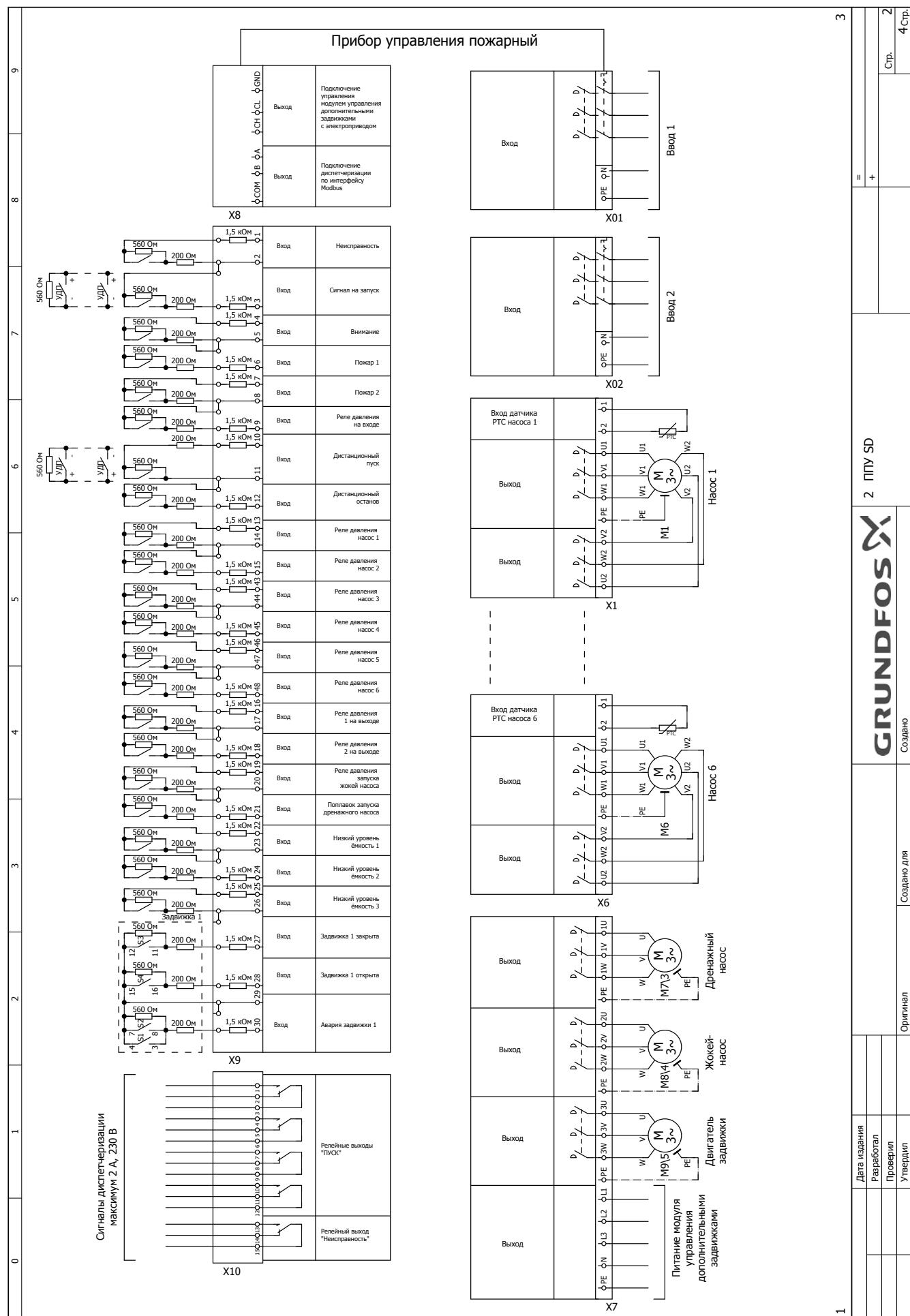
Անհրաժեշտության դեպքում՝ ռեսուլսների խնայողության և բնապահպանական արդյունավետության նպատակներով, Grundfos ընկերությունը կարող է կրկնակի կիրառել նույն փաթեթավորումը և/կամ փաթեթավորման օժանդակ միջոցները:

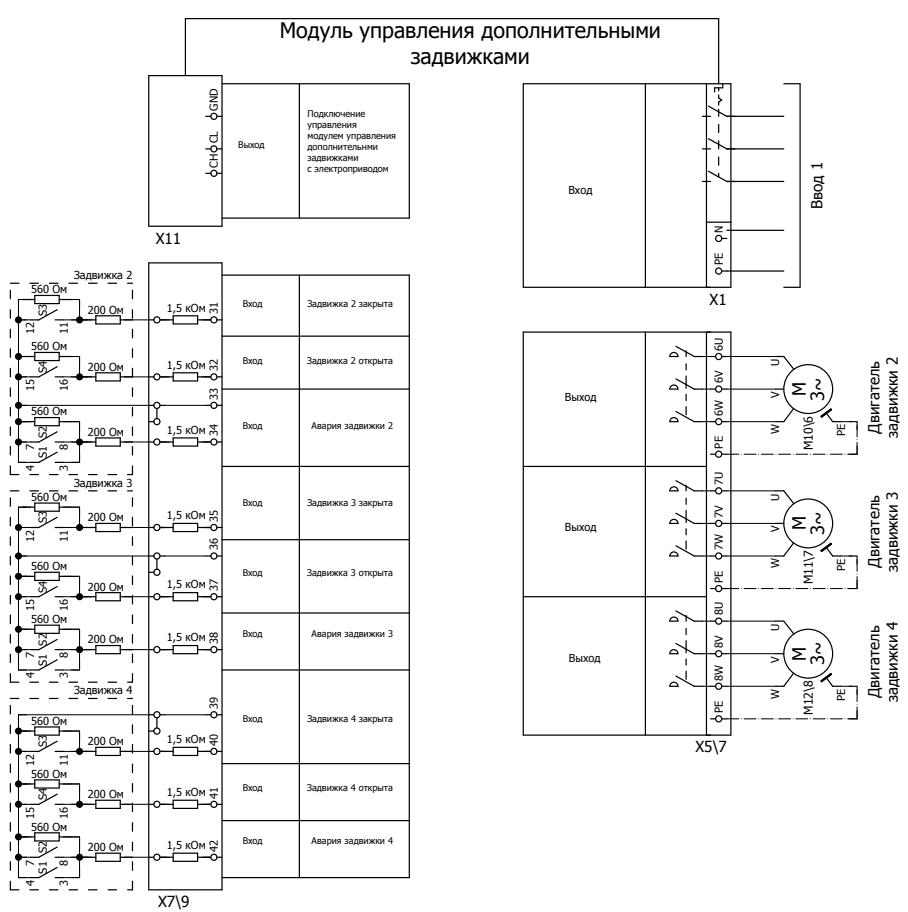
Արտադրողի որոշմամբ՝ փաթեթ, փաթեթավորման օժանդակ միջոցները և նյութերը, որոնցից դրանք պատրաստված են, կարող են փոփոխվել: Արդի տեղեկատվությունը խնդրում ենք ծշտել պատրաստի արտադրանքի արտադրողից, որը նշված է սույն Անձնագրի, Տեղադրման և շահագործման ձեռնարկի 16. Արտադրող՝ Ծառայության ժամկետը բաժնում: Հարցում կատարելիս անհրաժեշտ է նշել արտադրանքի համարը և սարքավորման արտադրող երկիրը:

Приложение 1. / 1-қосымша. / 1-тиркеме. / Җашұлғаш 1:

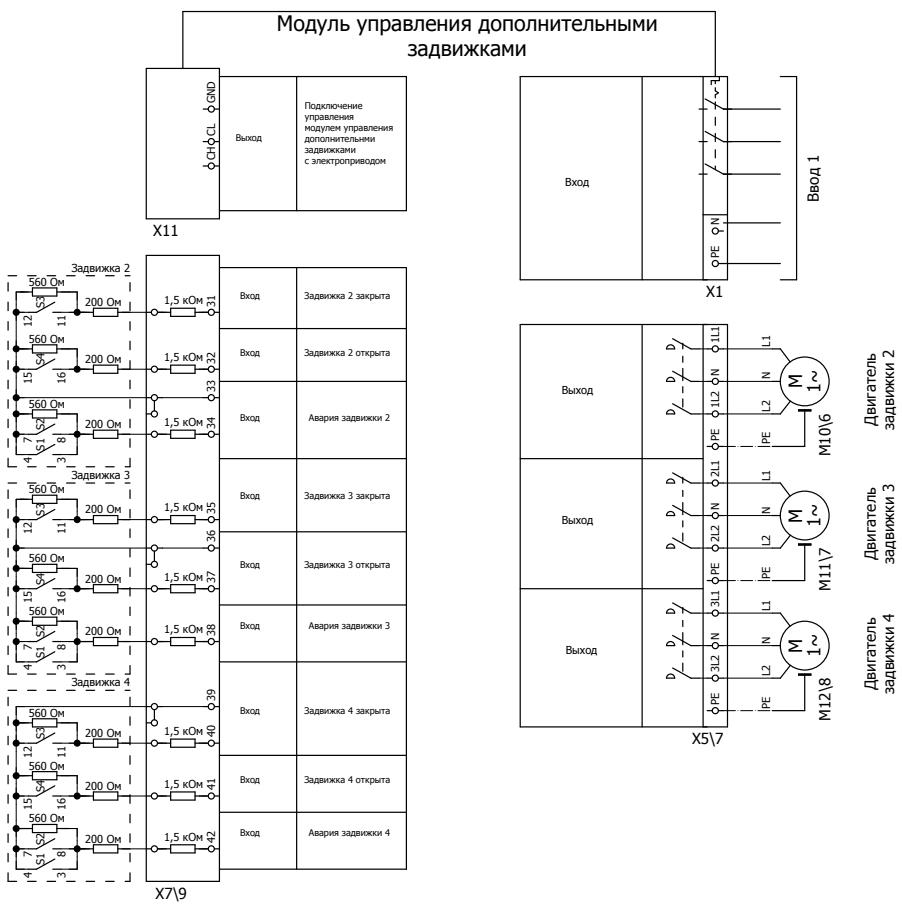
Схема электрическая принципиальная







2	Дата изменил Разработчик Проверил Утвердил	Оригинал Создано для	3 Модуль дополнительных задвижек 380 В	4						
				<table border="1"> <tr> <td>Справка</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4 Справка</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+</td> </tr> </table>	Справка	3	4 Справка	=		+
Справка	3									
4 Справка	=									
	+									



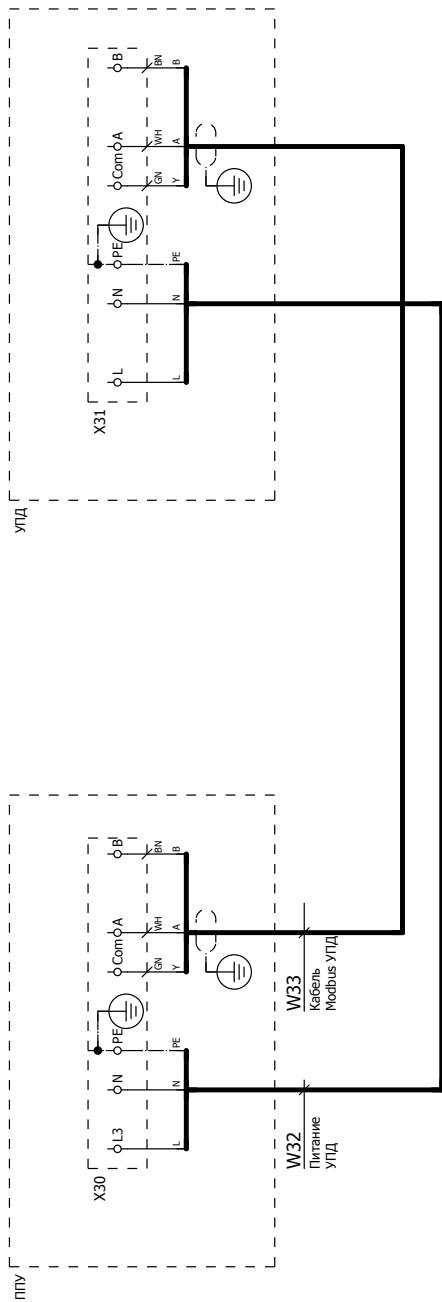
GRUNDFOS		4 Модуль дополнительных задвижек 220 В	
		Создано	
Дата издания			=
Разработал			+
Проект			
Утвержден			
Оригинал	Создано для		

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Внешние кабели

Удаленная панель диспетчеризации, питание : 3x1,5...2,5mm² L, N, PE

Удаленная панель диспетчеризации, Modbus : 3x0,5...2,5mm², экранированный



	Дата издания							
	Разработан							
	Проверил							
	Утвержден							
	Оригинал	Создано для						

GRUNDFOS

Удаленная панель диспетчеризации
Внешние подключения

Создано

Ср. 1

Приложение 2. / 2-қосымша. / 2-тиркеме. / 3ашылғыш 2:

RU

Таблица электроподключений ППУ

Клеммы	Описание	Характеристики	
Подключение силового оборудования			
QS1, X01: N, PE	Питание установки. Основной ввод	380 В	
QS2, X02: N, PE	Питание установки. Резервный ввод	380 В	
X1: U1, V1, W1 при подключении прямым пуском, U1, V1, W1, V2, W2, U2 при подключении «звезда треугольник»	Питание первого насоса	380 В	
X2: U1, V1, W1 при подключении прямым пуском, U1, V1, W1, V2, W2, U2 при подключении «звезда треугольник»	Питание второго насоса	380 В	
X3: U1, V1, W1 при подключении прямым пуском, U1, V1, W1, V2, W2, U2 при подключении «звезда треугольник»	Питание третьего насоса	380 В	
X4: U1, V1, W1 при подключении прямым пуском, U1, V1, W1, V2, W2, U2 при подключении «звезда треугольник»	Питание четвертого насоса	380 В	
X5: U1, V1, W1 при подключении прямым пуском, U1, V1, W1, V2, W2, U2 при подключении «звезда треугольник»	Питание пятого насоса	380 В	
X6: U1, V1, W1 при подключении прямым пуском, U1, V1, W1, V2, W2, U2 при подключении «звезда треугольник»	Питание шестого насоса	380 В	
X7: 1U, 1V, 1W	Питание дренажного насоса	380 В	
X7: 2U, 2V, 2W	Питание жокей- насоса	380 В	
X7: 3U, 3V, 3W	Питание двигателя задвижки 1	380 В	
X7: L1, L2, L3, N, PE	Питание модуля управления дополнительными задвижками	380 В	
Входные сигналы			
X9: 1, 2	Сигнал внешней неисправности	Замыкание - сигнал неисправности от внешних технических средств	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 2, 3	Сигнал на запуск ППУ	Замыкание - Сигнал на запуск ППУ в автоматическом режиме работы	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 4, 5	Сигнал «Внимание»	Замыкание - информационный сигнал «Внимание»	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 5, 6	Сигнал «Пожар 1»	Замыкание - информационный сигнал «Пожар 1»	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 7, 8	Сигнал «Пожар 2»	Замыкание - информационный сигнал «Пожар 2»	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 8, 9	Реле давления на входе	Замыкание - давление на входе выше установленного предела	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 10, 11	Дистанционный пуск	Замыкание - Сигнал на запуск ППУ от УДП	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 11, 12	Дистанционный останов	Замыкание - Сигнал останова пуска ППУ	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную

Клеммы	Описание	Характеристики
X9: 13, 14	Реле давления насос 1	Замыкание - давление в насосе достигло установленного уровня Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 14, 15	Реле давления насос 2	Замыкание - давление в насосе достигло установленного уровня Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 43, 44	Реле давления насос 3	Замыкание - давление в насосе достигло установленного уровня Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 44, 45	Реле давления насос 4	Замыкание - давление в насосе достигло установленного уровня Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 46, 47	Реле давления насос 5	Замыкание - давление в насосе достигло установленного уровня Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 47, 48	Реле давления насос 6	Замыкание - давление в насосе достигло установленного уровня Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 16, 17	Реле давления 1 на выходе	Замыкание - давление в насосе достигло установленного уровня Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 17, 18	Реле давления 2 на выходе	Замыкание - давление на выходе достигло требуемого уровня Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 19, 20	Реле давления запуска жокей-насоса	Замыкание - давление достигло требуемого уровня включения жокей-насоса Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 20, 21	Поплавок запуска дренажного насоса	Замыкание - уровень жидкости достиг порога включения дренажного насоса Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 22, 23	Уровень жидкости ёмкость 1	Замыкание- Уровень жидкости в ёмкости 1 достигнут Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 23, 24	Уровень жидкости ёмкость 2	Замыкание- Уровень жидкости в ёмкости 2 достигнут Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 25, 26	Уровень жидкости ёмкость 3	Замыкание- Уровень жидкости в ёмкости 3 достигнут Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 27, 29	Задвижка 1 закрыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об открытии Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 28, 29	Задвижка 1 открыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об закрытии Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 29, 30	Авария задвижки 1	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об аварии Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
Выходные сигналы		
X8: A, B, COM	Выход диспетчеризации и удаленного управления	Интерфейс Modbus RTU
X8: GND, CL, CH	Подключение управления модулем управления дополнительными задвижками	Интерфейс Saporen
X10: 1..12	Релейные выходы «Пуск»	230 В макс. 2 А

Клеммы	Описание	Характеристики
X10: 13..15	Релейный выход «Неисправность»	230 В макс. 2 А
Модуль управления дополнительными задвижками		
QS3, X1: N, PE	Питание модуля	380 В от ППУ
X5\7: 6U, 6V, 6W при напряжении питания 380 В, X5\7: 1L1, N, 1L2 при напряжении питания 230 В	Питание двигателя задвижки 2	380 В / 220 В
X5\7: 7U, 7V, 7W при напряжении питания 380 В, X5\7: 2L1, N, 2L2 при напряжении питания 230 В	Питание двигателя задвижки 3	380 В / 220 В
X5\7: 8U, 8V, 8W при напряжении питания 380 В, X5\7: 3L1, N, 3L2 при напряжении питания 230 В	Питание двигателя задвижки 4	380 В / 220 В
Входные сигналы		
X11: GND, CL, CH	Подключение управления модулем от ППУ	Интерфейс Sapopen
X7\9: 31, 33	Задвижка 2 закрыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об открытии
X7\9: 32, 33	Задвижка 2 открыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об закрытии
X7\9: 33, 34	Авария задвижки 2	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об аварии
X7\9: 35, 36	Задвижка 3 закрыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об открытии
X7\9: 36, 37	Задвижка 3 открыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об закрытии
X7\9: 36, 38	Авария задвижки 3	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об аварии
X7\9: 39, 40	Задвижка 4 закрыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об открытии
X7\9: 39, 41	Задвижка 4 открыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об закрытии
X7\9: 39, 42	Авария задвижки 4	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об аварии

KZ

ӨККК электр қосылұының кестесі

Клеммалар	Сипаттама	Сипаттамалары	
Күштік жабдық қосылымы			
QS1, X01: N, PE	Қондырғыға қуат беру. Негізгі кіріс	380 В	
QS2, X02: N, PE	Қондырғыға қуат беру. Резервтік кіріс	380 В	
X1: U1, V1, W1 тікелей қосу қосылымы кезінде, U1, V1, W1, V2, W2, U2 «жұлдызыша-үшбұрыш» қосылымы кезінде	Бірінші сорғыға қуат беру	380 В	
X2: U1, V1, W1 тікелей қосу қосылымы кезінде, U1, V1, W1, V2, W2, U2 «жұлдызыша-үшбұрыш» қосылымы кезінде	Екінші сорғыға қуат беру	380 В	
X3: U1, V1, W1 тікелей қосу қосылымы кезінде, U1, V1, W1, V2, W2, U2 «жұлдызыша-үшбұрыш» қосылымы кезінде	Үшінші сорғыға қуат беру	380 В	
X4: U1, V1, W1 тікелей қосу қосылымы кезінде, U1, V1, W1, V2, W2, U2 «жұлдызыша-үшбұрыш» қосылымы кезінде	Төртінші сорғыға қуат беру	380 В	
X5: U1, V1, W1 тікелей қосу қосылымы кезінде, U1, V1, W1, V2, W2, U2 «жұлдызыша-үшбұрыш» қосылымы кезінде	Бесінші сорғыға қуат беру	380 В	
X6: U1, V1, W1 тікелей қосу қосылымы кезінде, U1, V1, W1, V2, W2, U2 «жұлдызыша-үшбұрыш» қосылымы кезінде	Алтыншы сорғыға қуат беру	380 В	
X7: 1U, 1V, 1W	Дренажды сорғыға қуат беру	380 В	
X7: 2U, 2V, 2W	Жокей-сорғыға қуат беру	380 В	
X7: 3U, 3V, 3W	1-ші жапқыштың қозғалтқышына қуат беру	380 В	
X7: L1, L2, L3, N, PE	Қосымша жапқыштарды басқару модуліне қуат беру	380 В	
Кіріс сигналдар			
X9: 1, 2	Сыртқы ақаулықтар сигналы	Тұйықталу - сыртқы техникалық құралдардан ақаулықтар сигналы	Тізбек кернеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
X9: 2, 3	ӨКК іске қосуға сигнал	Тұйықталу - Жұмыстың автоматты режимінде ӨКК іске қосуға сигнал	Тізбек кернеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
X9: 4, 5	«Назар аударыңыз» сигналы	Тұйықталу - «Назар аударыңыз» ақпараттық сигналы	Тізбек кернеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
X9: 5, 6	«Өрт 1» сигналы	Тұйықталу - «Өрт 1» ақпараттық сигналы	Тізбек кернеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
X9: 7, 8	«Өрт 2» сигналы	Тұйықталу - «Өрт 2» ақпараттық сигналы	Тізбек кернеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
X9: 8, 9	Кірістегі қысым релесі	Тұйықталу - кірістегі қысым орнатылған шектен жоғары	Тізбек кернеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
X9: 10, 11	Қашықтықтан қосу	Тұйықталу - ӨКК іске қосуға ДКП-нен сигнал	Тізбек кернеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.
X9: 11, 12	Қашықтықтан тоқтату	Тұйықталу - ӨКК қосуды тоқтату сигналы	Тізбек кернеуі 24 В, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электрлі сызбаны қар.

Клеммалар	Сипаттама	Сипаттамалары
X9: 13, 14	Қысым релесі 1-ші сорғы	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті
X9: 14, 15	Қысым релесі 2-ші сорғы	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті
X9: 43, 44	Қысым релесі 3-ші сорғы	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті
X9: 44, 45	Қысым релесі 4-ші сорғы	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті
X9: 46, 47	Қысым релесі 5-ші сорғы	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті
X9: 47, 48	Қысым релесі 6-шы сорғы	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті
X9: 16, 17	1-ші қысым релесі шығыста	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті
X9: 17, 18	2-ші қысым релесі шығыста	Тұйықталу - шығыстағы қысым талап етілетін деңгейге жетті
X9: 19, 20	Жокей-сорғыны іске қосуышы қысым релесі	Тұйықталу - қысым жокей-сорғыны іске қосудың талап етілетін деңгейіне жетті
X9: 20, 21	Дренажды сорғыны іске қосуышы қалтқы	Тұйықталу - сұйықтық деңгейі дренажды сорғыны іске қосудың шегіне жетті
X9: 22, 23	Сұйықтық деңгейі 1-ші сыйымдылық	Тұйықталу - Сұйықтық деңгейі 1-ші сыйымдылықта жетті
X9: 23, 24	Сұйықтық деңгейі 2-ші сыйымдылық	Тұйықталу - Сұйықтық деңгейі 2-ші сыйымдылықта жетті
X9: 25, 26	Сұйықтық деңгейі 3-ші сыйымдылық	Тұйықталу - Сұйықтық деңгейі 3-ші сыйымдылықта жетті
X9: 27, 29	1-ші жапқыш жабық	Тұйықталу - Жапқышты басқару сөрсінен ашылу жөніндегі сигнал
X9: 28, 29	1-ші жапқыш ашық	Тұйықталу - Жапқышты басқару сөрсінен жабылу жөніндегі сигнал
X9: 29, 30	1-ші жапқыш апаты	Тұйықталу - Жапқышты басқару сөрсінен апат жөніндегі сигнал
Шығыс сигналдар		
X8: A, B, COM	Диспетчерлендіру және қашықтан басқару шығысы	Modbus RTU интерфейсі
X8: GND, CL, CH	Қосынша жапқыштарды басқару модулін басқарудың қосылымы	Сапорен интерфейсі
X10: 1..12	«Қосу» релелік шығыстары	230 В макс. 2 А
X10: 13..15	«Ақаулықтар» релелік шығысы	230 В макс. 2 А

Клеммалар	Сипаттама	Сипаттамалары
Қосымша жапқыштарды басқару модулі		
QS3, X1: N, PE	Модулге қуат беру	ӨКК-нан 380 В
X5\7: 380 В қуат беру кернеуі кезінде 6U, 6V, 6W, X5\7: 230 В қуат беру кернеуі кезінде 1L1, N, 1L2	2-ші жапқыштың қозғалтқышына қуат беру	380 В / 220 В
X5\7: 380 В қуат беру кернеуі кезінде 7U, 7V, 7W, X5\7: 230 В қуат беру кернеуі кезінде 2L1, N, 2L2	3-ші жапқыштың қозғалтқышына қуат беру	380 В / 220 В
X5\7: 380 В қуат беру кернеуі кезінде 8U, 8V, 8W, X5\7: 230 В қуат беру кернеуі кезінде 3L1, N, 3L2	4-ші жапқыштың қозғалтқышына қуат беру	380 В / 220 В
Кіріс сигналдар		
X11: GND, CL, CH	ӨКК-нан модулмен басқарудың қосылымы	Сапорен интерфейсі
X7\9: 31, 33	2-ші жапқыш жабық	Тұйықталу - Жапқышты басқару сөрсінен ашылу жөніндегі сигнал
X7\9: 32, 33	2-ші жапқыш ашық	Тұйықталу - Жапқышты басқару сөрсінен жабылу жөніндегі сигнал
X7\9: 33, 34	2-ші жапқыш апаты	Тұйықталу - Жапқышты басқару сөрсінен апат жөніндегі сигнал
X7\9: 35, 36	3-ші жапқыш жабық	Тұйықталу - Жапқышты басқару сөрсінен ашылу жөніндегі сигнал
X7\9: 36, 37	3-ші жапқыш ашық	Тұйықталу - Жапқышты басқару сөрсінен жабылу жөніндегі сигнал
X7\9: 36, 38	3-ші жапқыш апаты	Тұйықталу - Жапқышты басқару сөрсінен апат жөніндегі сигнал
X7\9: 39, 40	4-ші жапқыш жабық	Тұйықталу - Жапқышты басқару сөрсінен ашылу жөніндегі сигнал
X7\9: 39, 41	4-ші жапқыш ашық	Тұйықталу - Жапқышты басқару сөрсінен жабылу жөніндегі сигнал
X7\9: 39, 42	4-ші жапқыш апаты	Тұйықталу - Жапқышты басқару сөрсінен апат жөніндегі сигнал

KG

БӨА электр туташтырууларынын таблицасы

Клеммалар	Сүрөттөө	Мүнөздөмөлөр	
Күчтүк жабдууну туташтыруу			
QS1, X01: N, PE	Орнотууну кубаттандыруу. Негизги киргизме	380 В	
QS2, X02: N, PE	Орнотууну кубаттандыруу. Камдык киргизме	380 В	
X1: U1, V1, W1 түз көё берүү менен туташтырууда, U1, V1, W1, Биринчи соркысманы V2, W2, U2 «үч бурчтук жылдыз» кубаттандыруу менен туташтырууда		380 В	
X2: U1, V1, W1 түз көё берүү менен туташтырууда, U1, V1, W1, Экинчи соркысманы V2, W2, U2 «үч бурчтук жылдыз» кубаттандыруу менен туташтырууда		380 В	
X3: U1, V1, W1 түз көё берүү менен туташтырууда, U1, V1, W1, Үчүнчү соркысманы V2, W2, U2 «үч бурчтук жылдыз» кубаттандыруу менен туташтырууда		380 В	
X4: U1, V1, W1 түз көё берүү менен туташтырууда, U1, V1, W1, Төртүнчү соркысманы V2, W2, U2 «үч бурчтук жылдыз» кубаттандыруу менен туташтырууда		380 В	
X5: U1, V1, W1 түз көё берүү менен туташтырууда, U1, V1, W1, Бешинчи соркысманы V2, W2, U2 «үч бурчтук жылдыз» кубаттандыруу менен туташтырууда		380 В	
X6: U1, V1, W1 түз көё берүү менен туташтырууда, U1, V1, W1, Алтынчы соркысманы V2, W2, U2 «үч бурчтук жылдыз» кубаттандыруу менен туташтырууда		380 В	
X7: 1U, 1V, 1W	Дренаждык соркысманы кубаттандыруу	380 В	
X7: 2U, 2V, 2W	Жокей- соркысманы кубаттандыруу	380 В	
X7: 3U, 3V, 3W	1-жылдыргычтын кыймылдаткычын кубаттандыруу	380 В	
X7: L1, L2, L3, N, PE	Башкаруу модулун кошумча жылдыргычтар менен кубаттандыруу	380 В	
Кириш сигналдар			
X9: 1, 2	Тышкы бузулуу сигналы	Биригүү - тышкы техникалык каражаттардын бузуктук сигналы.	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрдик принципиалдык схемасын кара
X9: 2, 3	БӨА ишке киргизүүгө сигнал	Биригүү - БӨА ишке киргизүү сигналы иштөөнүн автоматтык шарттамында	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрдик принципиалдык схемасын кара
X9: 4, 5	«Көңүл бурунуз» сигналы	Биригүү - «Көңүл бурунуз» маалыматтык сигналы	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрдик принципиалдык схемасын кара
X9: 5, 6	«1-өрт» сигналы	Биригүү - «1-өрт» маалыматтык сигналы	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрдик принципиалдык схемасын кара
X9: 7, 8	«2-өрт» сигналы	Биригүү - «2-өрт» маалыматтык сигналы	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрдик принципиалдык схемасын кара
X9: 8, 9	Кириштеги басым релеси	Биригүү - кириштеги басым белгиленген чектен жорору	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрдик принципиалдык схемасын кара
X9: 10, 11	Алыстан көё берүү	Биригүү - АКТнөн келген БӨА ишке киргизүү сигналы	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрдик принципиалдык схемасын кара

Клеммалар	Сүрөттөө		Мүнездөмөлөр
X9: 11, 12	Алыстан токтош	Биригүү - БӨА коё берүүнү токтотуу сигналы	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 13, 14	1-соркысманын басым релеси	Биригүү - соркысмадагы басым белгиленген деңгээлге жетти	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 14, 15	2-соркысманын басым релеси	Биригүү - соркысмадагы басым белгиленген деңгээлге жетти	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 43, 44	3-соркысманын басым релеси	Биригүү - соркысмадагы басым белгиленген деңгээлге жетти	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 44, 45	4-соркысманын басым релеси	Биригүү - соркысмадагы басым белгиленген деңгээлге жетти	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 46, 47	5-соркысманын басым релеси	Биригүү - соркысмадагы басым белгиленген деңгээлге жетти	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 47, 48	6-соркысманын басым релеси	Биригүү - соркысмадагы басым белгиленген деңгээлге жетти	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 16, 17	Чыгыштагы 1-басым релеси	Биригүү - соркысмадагы басым белгиленген деңгээлге жетти	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 17, 18	Чыгыштагы 2-басым релеси	Биригүү - чыгыштагы басым талап кылынган деңгээлге жетти	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 19, 20	Жокей-соркысманын ишке киргизүү басым релеси	Биригүү - басым жокей-соркысманы күйгүзүүнүн талап кылынган деңгээлине жетти	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 20, 21	Дренаждык соркысманы ишке киргизүү калкымасы	Биригүү - суюктуктун деңгээли дренаждык соркысманын күйгүзүү босогосунан жетти	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 22, 23	Суюктуктун деңгээли 1-идиш	Биригүү - 1-идиштеги суюктуктун деңгээлге жетти	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 23, 24	Суюктуктун деңгээли 2 - идиш	Биригүү - 2-идиштеги суюктуктун деңгээлге жетти	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 25, 26	Суюктуктун деңгээли 3-идиш	Биригүү - 3-идиштеги суюктуктун деңгээлге жетти	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 27, 29	1-жылдыргыч жабык	Биригүү - Жылдыргычы менен башкаруу блогунан ачыктыгы жөнүндөгү сигнал	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 28, 29	1-жылдыргыч ачык	Биригүү - Жылдыргычы менен башкаруу блогунан жабыктыгы жөнүндөгү сигнал	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X9: 29, 30	1-жылдыргычтын кырсыкка учуроосу	Биригүү - Жылдыргычы менен башкаруу блогунан кырсык жөнүндөгү сигнал	Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара

Клеммалар	Сүрөттөө	Мүнәзәдәмәлөр
Чыгуучу сигналдар		
X8: A, B, COM	Диспетчеризациялоо жана алыстан башкаруунун чыгуусу	Modbus RTU интерфейси
X8: GND, CL, CH	Башкаруу модулун башкарууну кошумча жылдыргычтар менен башкарууну туташтыруу	Сапорен интерфейси
X10: 1..12	Релелик «Коё берүү» чыгуулары	230 В макс. 2 А
X10: 13..15	Релелик «Бузуктуктар» чыгуусу	230 В макс. 2 А
Башкаруу модулун кошумча жылдыргычтар менен башкаруу		
QS3, X1: N, PE	Модулду кубаттандыруу	БӨАнан 380 В
X5\7: 6U, 6V, 6W азыктын 380 В, X5\7 чыңалуусунда: 1L1, N, 1L2 азыктын 230 В чыңалуусунда	2-жылдыргычтын кыймылдаткычын кубаттандыруу	380 В / 220 В
X5\7: 7U, 7V, 7W азыктын 380 В, X5\7 чыңалуусунда: 2L1, N, 2L2 азыктын 230 В чыңалуусунда	3-жылдыргычтын кыймылдаткычын кубаттандыруу	380 В / 220 В
X5\7: 8U, 8V, 8W азыктын 380 В, X5\7 чыңалуусунда: 3L1, N, 3L2 азыктын 230 В чыңалуусунда	4-жылдыргычтын кыймылдаткычын кубаттандыруу	380 В / 220 В
Кириш сигналдар		
X11: GND, CL, CH	БӨАнын модулу менен башкарууну туташтыруу	Сапорен интерфейси
X7\9: 31, 33	2-жылдыргыч жабык	Биригүү - Жылдыргычы менен башкаруу блогунан ачыктыгы жөнүндөгү сигнал Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X7\9: 32, 33	2-жылдыргыч ачык	Биригүү - Жылдыргычы менен башкаруу блогунан жабыктыгы жөнүндөгү сигнал Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X7\9: 33, 34	2-жылдыргычтын кырсыкка учуроосу	Биригүү - Жылдыргычы менен башкаруу блогунан кырсык жөнүндөгү сигнал Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X7\9: 35, 36	3-жылдыргыч жабык	Биригүү - Жылдыргычы менен башкаруу блогунан ачыктыгы жөнүндөгү сигнал Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X7\9: 36, 37	3-жылдыргыч ачык	Биригүү - Жылдыргычы менен башкаруу блогунан жабыктыгы жөнүндөгү сигнал Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X7\9: 36, 38	3-жылдыргычтын кырсыкка учуроосу	Биригүү - Жылдыргычы менен башкаруу блогунан кырсык жөнүндөгү сигнал Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X7\9: 39, 40	4-жылдыргычы жабык	Биригүү - Жылдыргычы менен башкаруу блогунан ачыктыгы жөнүндөгү сигнал Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X7\9: 39, 41	4-жылдыргыч ачык	Биригүү - Жылдыргычы менен башкаруу блогунан жабыктыгы жөнүндөгү сигнал Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара
X7\9: 39, 42	4-жылдыргычтын кырсыкка учуроосу	Биригүү - Жылдыргычы менен башкаруу блогунан кырсык жөнүндөгү сигнал Чынжырдын чыңалуусу 24 В, милдеттүү түрдө резисторлордун туташтырылыши, электрик принципиалдык схемасын кара

Ա

ԿՀՍ Ելեկտրական միակցումների աղյուսակ

Սեղմակներ	Նկարագրություն	Բնութագրեր	
Ուժային սորտավորումների միացում			
QS1, X01` N, PE	Կայանքի սնուցում: Յիմնական մուտք	380 Վ	
QS2, X02` N, PE	Կայանքի սնուցում: Պահեստային ներանցում	380 Վ	
X1` U1, V1, W1 անմիջական գործարկմամբ միացման ժամանակ, U1, V1, W1, V2, W2, U2 վրացին պոմպի սնուցում «աստղ և եռանկյուն» միացման ժամանակ		380 Վ	
X2` U1, V1, W1 անմիջական գործարկմամբ միացման ժամանակ, U1, V1, W1, V2, W2, U2 Երրորդ պոմպի սնուցում «աստղ և եռանկյուն» միացման ժամանակ		380 Վ	
X3` U1, V1, W1 անմիջական գործարկմամբ միացման ժամանակ, U1, V1, W1, V2, W2, U2 Երրորդ պոմպի սնուցում «աստղ և եռանկյուն» միացման ժամանակ		380 Վ	
X4` U1, V1, W1 անմիջական գործարկմամբ միացման ժամանակ, U1, V1, W1, V2, W2, U2 Չորրորդ պոմպի սնուցում «աստղ և եռանկյուն» միացման ժամանակ		380 Վ	
X5` U1, V1, W1 անմիջական գործարկմամբ միացման ժամանակ, U1, V1, W1, V2, W2, U2 Յիշերորդ պոմպի սնուցում «աստղ և եռանկյուն» միացման ժամանակ		380 Վ	
X6` U1, V1, W1 անմիջական գործարկմամբ միացման ժամանակ, U1, V1, W1, V2, W2, U2 Վեցերորդ պոմպի սնուցում «աստղ և եռանկյուն» միացման ժամանակ		380 Վ	
X7` 1U, 1V, 1W	Ցամաքցման պոմպի սնուցում	380 Վ	
X7` 2U, 2V, 2W	Ժուկե պոմպի սնուցում	380 Վ	
X7` 3U, 3V, 3W	1-ին սողոնակի շարժիչի սնուցում	380 Վ	
X7` L1, L2, L3, N, PE	Լրացուցիչ սողոնակների կառավարման մոդուլի սնուցում	380 Վ	
Մուտքային ազդանշաններ			
X9` 1, 2	Արտաքին անսարքության ազդանշան	Միակցում՝ արտաքին տեխնիկական միջոցների անսարքության ազդանշան	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X9` 2, 3	ԿՀՍ-ի գործարկման ազդանշան	Միակցում՝ ԿՀՍ-ի գործարկման ազդանշան աշխատանքի ավտոմատ ռեժիմում	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X9` 4, 5	Ազդանշան «Ուշադրություն»	Միակցում՝ «Ուշադրություն» տեղեկատվական ազդանշան	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X9` 5, 6	Ազդանշան «Հրդեհ 1»	Միակցում՝ տեղեկատվական ազդանշան «Հրդեհ 1»	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X9` 7, 8	Ազդանշան «Հրդեհ 2»	Միակցում՝ տեղեկատվական ազդանշան «Հրդեհ 2»	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X9` 8, 9	Մուտքային ճնշման ռելէ	Միակցում՝ մուտքային ճնշումը նշանակված սահմանաշափից բարձր է	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման

Սեղմակներ	Նկարագրություն	Բնութագրեր
X9` 10, 11	Հեռավորական գործարկում	Միակցում՝ ԿՀՍ-ի գործարկման ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X9` 11, 12	Հեռավորական շարժականգ	Ծղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X9` 13, 14	Ճնշման ռելէ՝ պոմպ 1	Միակցում՝ ճնշումը պոմպի մեջ հասել է նշանակված մակարդակին
X9` 14, 15	Ճնշման ռելէ՝ պոմպ 2	Միակցում՝ ճնշումը պոմպի մեջ հասել է նշանակված մակարդակին
X9` 43, 44	Ճնշման ռելէ՝ պոմպ 3	Միակցում՝ ճնշումը պոմպի մեջ հասել է նշանակված մակարդակին
X9` 44, 45	Ճնշման ռելէ՝ պոմպ 4	Միակցում՝ ճնշումը պոմպի մեջ հասել է նշանակված մակարդակին
X9` 46, 47	Ճնշման ռելէ՝ պոմպ 5	Միակցում՝ ճնշումը պոմպի մեջ հասել է նշանակված մակարդակին
X9` 47, 48	Ճնշման ռելէ՝ պոմպ 6	Միակցում՝ ճնշումը պոմպի մեջ հասել է նշանակված մակարդակին
X9` 16, 17	Ճնշման ռելէ 1՝ ելքի վրա	Միակցում՝ ճնշումը պոմպի մեջ հասել է նշանակված մակարդակին
X9` 17, 18	Ճնշման ռելէ 2՝ ելքի վրա	Միակցում՝ ճնշումը ելքի վրա հասել է պահանջվող մակարդակին
X9` 19, 20	Ժոկեյ պոմպի գործարկման ճնշման ռելէ	Միակցում՝ ճնշումը հասել է ժոկեյ պոմպի միացման պահանջվող մակարդակին
X9` 20, 21	Ցամաքեցման պոմպի գործարկման լողան	Միակցում՝ հեղուկի մակարդակը հասել է ցամաքեցման պոմպի միացման շեմին
X9` 22, 23	Հեղուկի մակարդակ՝ անոթ 1	Միակցում՝ հեղուկի մակարդակը անոթ 1-ում հասել է
X9` 23, 24	Հեղուկի մակարդակ՝ անոթ 2	Միակցում՝ հեղուկի մակարդակը անոթ 2-ում հասել է
X9` 25, 26	Հեղուկի մակարդակ՝ անոթ 3	Միակցում՝ հեղուկի մակարդակը անոթ 3-ում հասել է
X9` 27, 29	Սողնակ 1-ը փակ է	Միակցում՝ սողնակի կառավարման բլոկից բացման մասին ազդանշան
X9` 28, 29	Սողնակ 1-ը բաց է	Միակցում՝ սողնակի կառավարման բլոկից փակման մասին ազդանշան
X9` 29, 30	Սողնակ 1-ի վթար	Միակցում՝ սողնակի կառավարման բլոկից վթարի մասին ազդանշան

Սեղմակներ	Նկարագրություն	Բնուվագիրեր	
Ելքային ազդանշաններ			
X8` A, B, COM	Դիսպետչերացման և հեռավիրական կառավարման ելք	Modbus RTU ինտերֆեյս	
X8` GND, CL, CH	Լրացուցիչ սողոնակների կառավարման մոդուլի կողմից կառավարման միացում	Ինտերֆեյս Canopen	
X10` 1..12	«Գործարկում» ռելեային ելքեր	230 Վ առավ. 2 Ա	
X10` 13..15	«Անսարքություն» ռելեային ելք	230 Վ առավ. 2 Ա	
Լրացուցիչ սողոնակների կառավարման մոդուլ			
QS3, X1` N, PE	Մոդուլի սնուցում	380 Վ ԿՐՍ-ից	
X5\7` 6U, 6V, 6W սնուցման լարումը 380 Վ, X5\7` 1L1, N, 1L2 սնուցման լարումը 230 Վ	2-րդ սողոնակի շարժիչ սնուցում	380 Վ / 220 Վ	
X5\7` 7U, 7V, 7W սնուցման լարումը 380 Վ, X5\7` 2L1, N, 2L2 սնուցման լարումը 230 Վ	3-րդ սողոնակի շարժիչ սնուցում	380 Վ / 220 Վ	
X5\7` 8U, 8V, 8W սնուցման լարումը 380 Վ, X5\7` 3L1, N, 3L2 սնուցման լարումը 230 Վ	4-րդ սողոնակի շարժիչ սնուցում	380 Վ / 220 Վ	
Սուտքային ազդանշաններ			
X11` GND, CL, CH	ԿՐՍ-ից մոդուլի միջոցով միացում	Ինտերֆեյս Canopen	
X7\9` 31, 33	Սողոնակ 2-ը փակ է	Միակցում՝ սողոնակի կառավարման բլոկից բացման մասին ազդանշան	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X7\9` 32, 33	Սողոնակ 2-ը բաց է	Միակցում՝ սողոնակի կառավարման բլոկից փակման մասին ազդանշան	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X7\9` 33, 34	Սողոնակ 2-ի վթար	Միակցում՝ սողոնակի կառավարման բլոկից վթարի մասին ազդանշան	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X7\9` 35, 36	Սողոնակ 3-ը փակ է	Միակցում՝ սողոնակի կառավարման բլոկից բացման մասին ազդանշան	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X7\9` 36, 37	Սողոնակ 3-ը բաց է	Միակցում՝ սողոնակի կառավարման բլոկից փակման մասին ազդանշան	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X7\9` 36, 38	Սողոնակ 3-ի վթար	Միակցում՝ սողոնակի կառավարման բլոկից վթարի մասին ազդանշան	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X7\9` 39, 40	Սողոնակ 4-ը փակ է	Միակցում՝ սողոնակի կառավարման բլոկից բացման մասին ազդանշան	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X7\9` 39, 41	Սողոնակ 4-ը բաց է	Միակցում՝ սողոնակի կառավարման բլոկից փակման մասին ազդանշան	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման
X7\9` 39, 42	Սողոնակ 4-ի վթար	Միակցում՝ սողոնակի կառավարման բլոկից վթարի մասին ազդանշան	Շղթայի լարումը 24 Վ, ռեզիստորների պարտադիր միացում, տե՛ս Ելեկտրական սկզբունքային սխեման

Приложение 3. / 3-қосымша. / 3-тиркеме. / 3шылдау 3:

RU

Таблица сигналов для связи через протокол Modbus

Настройки протокола Modbus RTU:

Скорость – 19200 кбит/сек;
 Кол-во битов данных – 8;
 Стартовых бит – 1;
 Контроль четности – используется;
 Адрес контроллера – 1 (При подключении УПД необходимо в настройках задать адрес контроллера - 10);
 Интерфейс – RS485.

Настройки протокола Modbus TCP:

IP адрес - через DHCP;
 Адрес контроллера – 255.

Пункт 1. Управление

Адрес	Имя регистра	Описание
	Бит 0: Задержка старта	Бит управления задержкой пуска системы противопожарной защиты при получении стартового сигнала на запуск 0 = Возобновить отсчет времени 1 = Остановить отсчет времени
	Бит 1: Сброс извещений «Пожар»	Бит автоматически переводится в состояние «0» при ручном пуске/отмене пуска системы и при переводе режима управления в «Ручной» или «Блокировка пуска» Бит сброса тревожного режима Для квитирования извещений «Внимание», «Пожар 1», «Пожар 2» необходимо установить значение бита «1». Бит автоматически переводится в состояние «0» после обработки в контроллере
	Бит 2: Блокировка звукового сигнала	Бит отключения звукового сигнала 0 = Снять блокировку звукового сигнала 1 = Установить блокировку звукового сигнала Бит автоматически переводится в состояние «0» при возобновлении звукового сигнала
100	Бит 3: Режим тестирования	Бит запуска тестирования индикации, звуковой сигнализации и отображения текстовой информации 1 = Начать тестирование Бит автоматически переводится в состоянии «0» после окончания тестирования
	Бит 4: Установка даты и времени	Бит установки даты и времени контроллера Для записи даты и времени, введенных в адресах 136-141, в контроллер, необходимо установить значение бита «1». Бит автоматически переводится в состояние «0» после обработки в контроллере
	Бит 5: Включение/отключение управления жокей насосом	Бит включения\отключения управления жокей насосом 0 = Управление отключено 1 = Управление включено
	Бит 6: Включение/отключение управления дренажным насосом	Бит включения\отключения управления дренажным насосом 0 = Управление отключено 1 = Управление включено
	Бит 7: Включение/отключение управления 1-й задвижкой с электроприводом	Бит включения\отключения управления 1-й задвижкой с электроприводом 0 = Управление отключено 1 = Управление включено
	Бит 8-15: Резерв	Бит 0 = Запуск насоса 1 Бит 1 = Запуск насоса 2 Бит 2 = Запуск жокей-насоса Бит 3 = Запуск дренажного насоса Бит 4 = Открыть задвижку 1 Бит 5 = Открыть задвижку 2 Бит 6 = Открыть задвижку 3 Бит 7 = Открыть задвижку 4 Бит 8 = Закрыть задвижку 1 Бит 9 = Закрыть задвижку 2 Бит 10 = Закрыть задвижку 3 Бит 11 = Закрыть задвижку 4 Бит 12 = Запуск насоса 3 (только для систем с 3 и более насосами) Бит 13 = Запуск насоса 4 (только для систем с 4 и более насосами) Бит 14 = Запуск насоса 5 (только для систем с 5 и более насосами) Бит 15 = Запуск насоса 6 (только для систем с 6 насосами) Значения бита «1» активирует действие, «0» останавливает действие
101	Ручное управление	

Адрес	Имя регистра	Описание
101	Ручное управление	<p>Все биты автоматически переводятся в состояние «0» при отключении ручного режима управлени</p> <p>Бит 0 = Питание от ввода 1</p> <p>Бит 1 = Питание от ввода 2</p> <p>Бит 2 = Ввод 1 исправен</p> <p>Бит 3 = Ввод 2 исправен</p> <p>Бит 4 = Пожар</p> <p>Бит 5 = 0 - Неисправность</p> <p>Бит 6 = Питание</p> <p>Бит 7 = Пуск</p>
102	Выходные сигналы 1	<p>Бит 8 = Остановка пуска</p> <p>Бит 9 = Звук отключен</p> <p>Бит 10 = Автоматика отключена</p> <p>Бит 11 = Звуковой сигнал</p> <p>Бит 12 = Насос 1 в работе</p> <p>Бит 13 = Насос 2 в работе</p> <p>Бит 14 = Жокей-насос в работе</p> <p>Бит 15 = Дренажный насос в работе</p> <p>Все события, кроме «Неисправность» активны, если значение бита = 1.</p> <p>Событие «Неисправность» активно при значении бита = 0</p>
103	Выходные сигналы 2	<p>Бит 0 = Насос 3 в работе (только для систем с 3 и более насосами)</p> <p>Бит 1 = Насос 4 в работе (только для систем с 4 и более насосами)</p> <p>Бит 2 = Насос 5 в работе (только для систем с 5 и более насосами)</p> <p>Бит 3 = Бит тестирования 1</p> <p>Бит 4 = Бит тестирования 2</p> <p>Бит 5 = Бит тестирования 3</p> <p>Бит 6 = Состояние задвижки 1</p> <p>0 = Закрыто</p> <p>1 = Открыто</p> <p>Бит 7 = Состояние задвижки 2</p> <p>0 = Закрыто</p> <p>1 = Открыто</p> <p>Бит 8 = Состояние задвижки 3</p> <p>0 = Закрыто</p> <p>1 = Открыто</p> <p>Бит 9 = Состояние задвижки 4</p> <p>0 = Закрыто</p> <p>1 = Открыто</p> <p>Бит 10 = «Внимание»*</p> <p>Бит 11 = «Пожар 1»*</p> <p>Бит 12 = «Пожар 2»*</p> <p>Бит 13 = Насос 6 в работе (только для систем с 6 насосами)</p> <p>Бит 14 = Резерв</p> <p>Бит 15 = Резерв</p> <p>Данные события активны, если значение бита = 1, кроме битов 6-9</p> <p>* Биты 10-12 переходят в состояние «0» только после квитирования тревожного режима</p>
104	Время до старта	Отсчет времени до пуска системы противопожарной защиты в секундах
105	Задержка старта	Установка времени задержки пуска при получении стартового сигнала на запуск, в секундах
		ВНИМАНИЕ! Минимальное значение задержки старта - 30 сек
106	Время выхода на режим	Установка времени выхода системы на рабочее давление, в секундах
		Чтение и запись режимов работы установки
107	Режим работы	<p>0 = Блокировка пуска</p> <p>1 = Ручной режим</p> <p>2 = Автоматический режим</p>

Адрес	Имя регистра	Описание
108	Выходные сигналы 3	<p>Бит 0 = Авария насоса 1</p> <p>Бит 1 = Авария насоса 2</p> <p>Бит 2 = Авария Жокей-насоса</p> <p>Бит 3 = Авария Дренажного насоса</p> <p>Бит 4 = Авария насоса 3 (только для систем с 3 и более насосами)</p> <p>Бит 5 = Авария насоса 4 (только для систем с 4 и более насосами)</p> <p>Бит 6 = Авария задвижки 1</p> <p>Бит 7 = Авария задвижки 2</p> <p>Бит 8 = Авария задвижки 3</p> <p>Бит 9 = Авария задвижки 4</p> <p>Бит 10 = Авария насоса 5 (только для систем с 5 и более насосами)</p> <p>Бит 11 = Авария насоса 6 (только для систем с 6 насосами)</p> <p>Бит 12 = Реле давления насос 3 (только для систем с 3 и более насосами)</p> <p>0 = Разомкнуто</p> <p>1 = Замкнуто</p> <p>Бит 13 = Реле давления насос 4 (только для систем с 4 и более насосами)</p> <p>0 = Разомкнуто</p> <p>1 = Замкнуто</p> <p>Бит 14 = Реле давления насос 5 (только для систем с 5 и более насосами)</p> <p>0 = Разомкнуто</p> <p>1 = Замкнуто</p> <p>Бит 15 = Реле давления насос 6 (только для систем с 6 насосами)</p> <p>0 = Разомкнуто</p> <p>1 = Замкнуто</p> <p>Аварийные события активны, если значение бита = 1</p> <p>Бит 0 = Состояние реле давления на входе</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 2 = Состояние реле давления насос 1</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 2 = Состояние реле давления насос 2</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 3 = Состояние реле давления насос 3 (только для систем с 3 и более насосами)</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 4 = Состояние реле давления насос 4 (только для систем с 4 и более насосами)</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 5 = Состояние реле давления насос 5 (только для систем с 5 и более насосами)</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 6 = Состояние реле давления насос 6 (только для систем с 6 и более насосами)</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 7 = Состояние реле давления 1 на выходе</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 8 = Состояние реле давления 2 на выходе</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 9 = Реле давления на входе</p> <p>0 = Разомкнуто</p> <p>1 = Замкнуто</p> <p>Бит 10 = Реле давления насос 1</p> <p>0 = Разомкнуто</p> <p>1 = Замкнуто</p>
109	Реле давления	<p>Бит 0 = Состояние реле давления на входе</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 1 = Состояние реле давления насос 1</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 2 = Состояние реле давления насос 2</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 3 = Состояние реле давления насос 3</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 4 = Состояние реле давления насос 4</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 5 = Состояние реле давления насос 5</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 6 = Состояние реле давления насос 6</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 7 = Состояние реле давления 1 на выходе</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 8 = Состояние реле давления 2 на выходе</p> <p>0 = Норма</p> <p>1 = Неисправность</p> <p>Бит 9 = Реле давления на входе</p> <p>0 = Разомкнуто</p> <p>1 = Замкнуто</p> <p>Бит 10 = Реле давления насос 1</p> <p>0 = Разомкнуто</p> <p>1 = Замкнуто</p>

Адрес	Имя регистра	Описание
		Бит 11 = Реле давление насос 2
		0 = Разомкнуто
		1 = Замкнуто
		Бит 12 = Реле давления 1 на выходе
		0 = Разомкнуто
109	Реле давления	1 = Замкнуто
		Бит 13 = Реле давления 2 на выходе
		0 = Разомкнуто
		1 = Замкнуто
		Бит 14 = Резерв
		Бит 15 = Резерв
110	Количество задвижек	Количество задвижек с электроприводом, которыми управляет ППУ. От 1 до 4
111	Время работы задвижки	Установка максимального времени открытия/закрытия задвижки с электроприводом, в секундах
130	Год	Чтение текущего года
131	Месяц	Чтение текущего месяца
132	День	Чтение текущего дня
133	Час	Чтение текущего часа
134	Минута	Чтение текущей минуты
135	Секунда	Чтение текущей секунды
136	Год	Запись текущего года
137	Месяц	Запись текущего месяца
138	День	Запись текущего дня
139	Час	Запись текущего часа
140	Минута	Запись текущей минуты
141	Секунда	Запись текущей секунды

Пункт 2. Состояние

Адрес	Имя регистра	Описание
150	Список неисправностей 1	<p>Бит 0 = Короткое замыкание ЛС «Стартовый сигнал запуска»</p> <p>Бит 1 = Обрыв ЛС «Стартовый сигнал запуска»</p> <p>Бит 2 = Короткое замыкание ЛС «Внимание»</p> <p>Бит 3 = Обрыв ЛС «Внимание»</p> <p>Бит 4 = Короткое замыкание ЛС «Пожар 1»</p> <p>Бит 5 = Обрыв ЛС «Пожар 1»</p> <p>Бит 6 = Короткое замыкание ЛС «Пожар 2»</p> <p>Бит 7 = Обрыв ЛС «Пожар 2»</p> <p>Бит 8 = Короткое замыкание ЛС с реле давления насос 1</p> <p>Бит 9 = Обрыв ЛС с реле давления насос 1</p> <p>Бит 10 = Короткое замыкание ЛС с реле давления насос 2</p> <p>Бит 11 = Обрыв ЛС с реле давления насос 2</p> <p>Бит 12 = Короткое замыкание ЛС с реле давления на входе</p> <p>Бит 13 = Обрыв ЛС с реле давления на входе</p> <p>Бит 14 = Короткое замыкание ЛС с реле давления 1 на выходе</p> <p>Бит 15 = Обрыв ЛС с реле давления 1 на выходе</p> <p>Данные события активны, если значение бита = 1</p> <p>Бит 0 = Короткое замыкание ЛС с реле давления 2 на выходе</p> <p>Бит 1 = Обрыв ЛС с реле давления 2 на выходе</p> <p>Бит 2 = Короткое замыкание ЛС с реле давления жокей-насоса</p> <p>Бит 3 = Обрыв ЛС с реле давления жокей-насоса</p> <p>Бит 4 = Короткое замыкание ЛС с поплавком дренажного насоса</p> <p>Бит 5 = Обрыв ЛС с поплавком дренажного насоса</p> <p>Бит 6 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 1 открыта»</p> <p>Бит 7 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 1 открыта»</p> <p>Бит 8 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 1 закрыта»</p> <p>Бит 9 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 1 закрыта»</p> <p>Бит 10 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 2 открыта»</p> <p>Бит 11 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 2 открыта»</p> <p>Бит 12 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 2 закрыта»</p> <p>Бит 13 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 2 закрыта»</p> <p>Бит 14 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 3 открыта»</p> <p>Бит 15 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 3 открыта»</p> <p>Данные события активны, если значение бита = 1</p> <p>Бит 0 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 3 закрыта»</p> <p>Бит 1 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 3 закрыта»</p> <p>Бит 2 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 4 открыта»</p> <p>Бит 3 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 4 открыта»</p> <p>Бит 4 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 4 закрыта»</p> <p>Бит 5 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 4 закрыта»</p> <p>Бит 6 = Короткое замыкание ЛС «Дистанционный пуск»</p> <p>Бит 7 = Обрыв ЛС «Дистанционный пуск»</p> <p>Бит 8 = Короткое замыкание ЛС «Дистанционный останов»</p> <p>Бит 9 = Обрыв ЛС «Дистанционный останов»</p> <p>Бит 10 = Короткое замыкание ЛС с ёмкостью 1</p> <p>Бит 11 = Обрыв ЛС с ёмкостью 1</p> <p>Бит 12 = Короткое замыкание ЛС с ёмкостью 2</p> <p>Бит 13 = Обрыв ЛС с ёмкостью 2</p> <p>Бит 14 = Короткое замыкание ЛС с ёмкостью 3</p> <p>Бит 15 = Обрыв ЛС с ёмкостью 3</p> <p>Данные события активны, если значение бита = 1</p>
151	Список неисправностей 2	
152	Список неисправностей 3	

Адрес	Имя регистра	Описание
153	Список неисправностей 4	<p>Бит 0 = Перегрев насоса 1</p> <p>Бит 1 = Перегрев насоса 2</p> <p>Бит 2 = Неисправность «Автоматический выключатель насоса 1»</p> <p>Бит 3 = Неисправность «Автоматический выключатель дренажного насоса»</p> <p>Бит 4 = Неисправность «Автоматический выключатель жокей-насоса»</p> <p>Бит 5 = Нет обратной связи с контактором насоса 1</p> <p>Бит 6 = Нет обратной связи с контактором насоса 2</p> <p>Бит 7 = Нет давления насос 1</p> <p>Бит 8 = Нет давления насос 2</p> <p>Бит 9 = Насос 1 не обеспечивает требуемого давления на выходе (только для систем с 2 насосами)</p> <p>Бит 10 = Насос 2 не обеспечивает требуемого давления на выходе (только для систем с 2 насосами)</p> <p>Бит 11 = Нет обратной связи с контактором дренажного насоса</p> <p>Бит 12 = Нет обратной связи с контактором жокей-насоса</p> <p>Бит 13 = Неисправность ввода 1</p> <p>Бит 14 = Неисправность ввода 2</p> <p>Бит 15 = Неисправность ЛС с модулем задвижки</p> <p>Данные события активны, если значение бита = 1</p>
154	Список неисправностей 5	<p>Бит 0 = Авария задвижки 1 от блока управления</p> <p>Бит 1 = Авария задвижки 2 от блока управления</p> <p>Бит 2 = Авария задвижки 3 от блока управления</p> <p>Бит 3 = Авария задвижки 4 от блока управления</p> <p>Бит 4 = Уровень жидкости ёмкость 1</p> <p>Бит 5 = Уровень жидкости ёмкость 2</p> <p>Бит 6 = Уровень жидкости ёмкость 3</p> <p>Бит 7 = Внешняя неисправность</p> <p>Бит 8 = Короткое замыкание ЛС с «Внешняя неисправность»</p> <p>Бит 9 = Обрыв ЛС с «Внешняя неисправность»</p> <p>Бит 10 = Низкое давление на входе</p> <p>Бит 11 = Разные показания реле давления на выходе</p> <p>Бит 12 = Неисправность «Авт. выключатель насоса 2» (только для основного насоса в системах с 3 и более насосами)</p> <p>Бит 13 = Неисправность ЛС с РТС насоса 1</p> <p>Бит 14 = Неисправность ЛС с РТС насоса 2</p> <p>Бит 15 = Неисправность ЛС с РТС насоса 3</p> <p>Данные события активны, если значение бита = 1</p>
155	Информационные сигналы	<p>Бит 0 = Извещение «Внимание»</p> <p>Бит 1 = Извещение «Пожар 1»</p> <p>Бит 2 = Извещение «Пожар 2»</p> <p>Бит 3 = Система противопожарной защиты запущена</p> <p>Бит 4 = Стартовый сигнал на запуск</p> <p>Бит 5 = Ручной пуск системы противопожарной защиты</p> <p>Бит 6 = Дистанционный пуск</p> <p>Бит 7 = Ручная отмена пуска системы противопожарной защиты</p> <p>Бит 8 = Дистанционный останов</p> <p>Бит 9 = Отсчет времени до пуска остановлен</p> <p>Бит 10 = Автоматический режим</p> <p>Бит 11 = Ручной режим</p> <p>Бит 12 = Блокировка пуска</p> <p>Бит 13 = Условие пуска достигнуто</p> <p>Бит 14 = Резерв</p> <p>Бит 15 = Резерв</p> <p>Данные события активны, если значение бита = 1</p>

Адрес	Имя регистра	Описание
156	Список неисправностей 6	<p>Бит 0 = Нет обратной связи с контактором задвижки 1</p> <p>Бит 1 = Неисправность «Автоматический выключатель задвижки 1»</p> <p>Бит 2 = Авария открытия задвижки 1 по времени</p> <p>Бит 3 = Авария закрытия задвижки 1 по времени</p> <p>Бит 4 = Нет обратной связи с контактором задвижки 2</p> <p>Бит 5 = Неисправность «Автоматический выключатель задвижки 2»</p> <p>Бит 6 = Авария открытия задвижки 2 по времени</p> <p>Бит 7 = Авария закрытия задвижки 2 по времени</p> <p>Бит 8 = Нет обратной связи с контактором задвижки 3</p> <p>Бит 9 = Неисправность «Автоматический выключатель задвижки 3»</p> <p>Бит 10 = Авария открытия задвижки 3 по времени</p> <p>Бит 11 = Авария закрытия задвижки 3 по времени</p> <p>Бит 12 = Нет обратной связи с контактором задвижки 4</p> <p>Бит 13 = Неисправность «Автоматический выключатель задвижки 4»</p> <p>Бит 14 = Авария открытия задвижки 4 по времени</p> <p>Бит 15 = Авария закрытия задвижки 4 по времени</p> <p>Данные события активны, если значение бита = 1</p>
157	Список неисправностей 7	<p>Бит 0 = Короткое замыкание ЛС с сигналом аварии задвижки 1</p> <p>Бит 1 = Обрыв ЛС с сигналом аварии задвижки 1</p> <p>Бит 2 = Короткое замыкание ЛС с сигналом аварии задвижки 2</p> <p>Бит 3 = Обрыв ЛС с сигналом аварии задвижки 2</p> <p>Бит 4 = Короткое замыкание ЛС с сигналом аварии задвижки 3</p> <p>Бит 5 = Обрыв ЛС с сигналом аварии задвижки 3</p> <p>Бит 6 = Короткое замыкание ЛС с сигналом аварии задвижки 4</p> <p>Бит 7 = Обрыв ЛС с сигналом аварии задвижки 4</p> <p>Бит 8 = Обрыв кабеля питания насоса 1</p> <p>Бит 9 = Обрыв кабеля питания насоса 2</p> <p>Бит 10 = Обрыв кабеля питания дренажного насоса</p> <p>Бит 11 = Обрыв кабеля питания жокей-насоса</p> <p>Бит 12 = Обрыв кабеля питания задвижки 1</p> <p>Бит 13 = Обрыв кабеля питания задвижки 2</p> <p>Бит 14 = Обрыв кабеля питания задвижки 3</p> <p>Бит 15 = Обрыв кабеля питания задвижки 4</p> <p>Данные события активны, если значение бита = 1</p>
158	Список неисправностей 8	<p>Бит 0 = Обрыв кабеля питания насоса 3 (только для систем с 3 и более насосами)</p> <p>Бит 1 = Короткое замыкание ЛС с реле давления Насоса 3 (только для систем с 3 и более насосами)</p> <p>Бит 2 = Обрыв ЛС с реле давления Насоса 3</p> <p>Бит 3 = Неисправность «Авт. выключатель насоса 3» (только для основного насоса в системах с 4 и более насосами)</p> <p>Бит 4 = Нет обратной связи с контактором насоса 3 (только для систем с 3 и более насосами)</p> <p>Бит 5 = Перегрев насоса 3 (только для систем с 3 и более насосами)</p> <p>Бит 6 = Нет давления насос 3 (только для систем с 3 и более насосами)</p> <p>Бит 7 = Насос 3 не обеспечивает требуемого давления на выходе (только для систем с 3 насосами)</p> <p>Бит 8 = Обрыв кабеля питания насоса 4 (только для систем с 4 и более насосами)</p> <p>Бит 9 = Короткое замыкание ЛС с реле давления Насоса 4 (только для систем с 4 и более насосами)</p> <p>Бит 10 = Обрыв ЛС с реле давления Насоса 4 (только для систем с 4 и более насосами)</p> <p>Бит 11 = Неисправность «Авт. выключатель насоса 4» (только для основного насоса в системах с 5 и более насосами)</p> <p>Бит 12 = Нет обратной связи с контактором насоса 4 (только для систем с 4 и более насосами)</p> <p>Бит 13 = Перегрев насоса 4 (только для систем с 4 и более насосами)</p> <p>Бит 14 = Нет давления насос 4 (только для систем с 4 и более насосами)</p> <p>Бит 15 = Насос 4 не обеспечивает требуемого давления на выходе (только для систем с 4 насосами)</p> <p>Данные события активны, если значение бита = 1</p>

Адрес	Имя регистра	Описание
159	Список неисправностей 9	<p>Бит 0 = Обрыв кабеля питания насоса 5 (только для систем с 5 и более насосами)</p> <p>Бит 1 = Короткое замыкание ЛС с реле давления Насоса 5 (только для систем с 5 и более насосами)</p> <p>Бит 2 = Обрыв ЛС с реле давления Насоса 5 (только для систем с 5 и более насосами)</p> <p>Бит 3 = Неисправность «Авт. выключатель насоса 5» (только для основного насоса в системах с 6 насосами)</p> <p>Бит 4 = Нет обратной связи с контактором насоса 5 (только для систем с 5 и более насосами)</p> <p>Бит 5 = Перегрев насоса 5 (только для систем с 5 и более насосами)</p> <p>Бит 6 = Нет давления насос 5 (только для систем с 5 и более насосами)</p> <p>Бит 7 = Насос 5 не обеспечивает требуемого давления на выходе (только для систем с 5 насосами)</p> <p>Бит 8 = Обрыв кабеля питания насоса 6 (только для систем с 6 насосами)</p> <p>Бит 9 = Короткое замыкание ЛС с реле давления Насоса 6 (только для систем с 6 насосами)</p> <p>Бит 10 = Обрыв ЛС с реле давления Насоса 6 (только для систем с 6 насосами)</p> <p>Бит 11 = Резерв</p> <p>Бит 12 = Нет обратной связи с контактором насоса 6 (только для систем с 6 насосами)</p> <p>Бит 13 = Перегрев насоса 6 (только для систем с 6 насосами)</p> <p>Бит 14 = Нет давления насос 6 (только для систем с 6 насосами)</p> <p>Бит 15 = Насос 6 не обеспечивает требуемого давления на выходе (только для систем с 6 насосами)</p> <p>Данные события активны, если значение бита = 1</p>
166	Список неисправностей 10	<p>Бит 0 = Неисправность ЛС с РТС насоса 4</p> <p>Бит 1 = Неисправность ЛС с РТС насоса 5</p> <p>Бит 2 = Неисправность ЛС с РТС насоса 6</p> <p>Бит 3 = Резерв</p> <p>Бит 4 = Резерв</p> <p>Бит 5 = Резерв</p> <p>Бит 6 = Резерв</p> <p>Бит 7 = Резерв</p> <p>Бит 8 = Резерв</p> <p>Бит 9 = Резерв</p> <p>Бит 10 = Резерв</p> <p>Бит 11 = Резерв</p> <p>Бит 12 = Резерв</p> <p>Бит 13 = Резерв</p> <p>Бит 14 = Резерв</p> <p>Бит 15 = Резерв</p> <p>Данные события активны, если значение бита = 1</p>

KZ

Modbus хаттамасы арқылы байланыс үшін сигналдар кестесі

Modbus RTU хаттамасын тәншеулер:

Жылдамдық – 19200 кбит/сек;

Деректердегі биттер саны – 8;

Тоқтату биттері – 1;

Жұптылықты бақылау – қолданылады;

Бақылағыштың мекенжайы – 1 (ДКП қосылымы кезінде тәншеулерде бақылағыштың мекенжайын беру қажет - 10);

Интерфейс – RS485.

Modbus TCP хаттамасын тәншеулер:

IP мекенжай - DHCP арқылы;

Бақылағыштың мекенжайы – 255.

1-ші тармақ Басқару

Мекенжай	Тіркелім атаяу	Сипаттама
		Іске қосуға бастапқы сигнал алыну кезінде өртке қарсы қорғаныс жүйесін іске қосу кідірісін бақылау биті
	Бит 0: Бастау кідірісі	<p>0 = Үақыт есептеуді қайта бастау</p> <p>1 = Үақыт есептеуді тоқтату</p> <p>Бит автоматты түрде жүйені қолмен қосу/қосуды дөгару кезінде және басқару режимін «Қолмен» немесе «Қосуды бұғаттау» ауыстыру кезінде «0» қүйіне ауысады.</p>
	1-ші бит: «Өрт» хабарламасын тастау	<p>Қауіппі режимді тастау биті</p> <p>«Назар аударыңыз», «Өрт 1», «Өрт 2» хабарламаларын квиттеу үшін «1» бит мәнін орнату қажет. Бит бақылағышта өңдеуден кейін автоматты түрде «0» қүйіне ауысады.</p>
	2-ші бит: Дыбыстық сигналды бұғаттауды шешу	<p>0 = Дыбыстық сигналды бұғаттауды шешу</p> <p>1 = Дыбыстық сигналды бұғаттауды орнату</p> <p>Бит дыбыстық сигналды қайта жалғастырған кезде автоматты түрде «0» қүйіне ауысады</p>
100	3-ші бит: Тестілеу режимі	<p>Индикацияны, дыбыстық сигнал беруді және мәтіндік ақпараттың бейнеленуін іске қосу биті</p> <p>1 = Тестілеуді бастау</p> <p>Бит тестілеу аяқталғаннан кейін автоматты түрде «0» қүйіне ауысады</p>
	4-ші бит: Құн мен үақытты орнату	Бақылағыштың күні мен үақытын орнату биті
	5-ші бит: Жокей-сорғыны басқаруды іске қосу/ажырату	136-141 мекенжайларында енгізілген күн мен үақытты жазу үшін бақылағышқа «1» мәнін орнату қажет. Бит бақылағышта өңдеуден кейін автоматты түрде «0» қүйіне ауысады.
	6-шы бит: Дренажды сорғыны басқаруды іске қосу/ажырату	<p>Жокей-сорғыны басқаруды іске қосу/ажырату биті</p> <p>0 = Басқару ажыратулы</p> <p>1 = Басқару іске қосылулы</p>
	7-ші бит: Электр жетегімен 1-ші жапқышты басқаруды іске қосу/ажырату	<p>Дренажды сорғыны басқаруды іске қосу/ажырату биті</p> <p>0 = Басқару ажыратулы</p> <p>1 = Басқару іске қосылулы</p>
	8-15-ші бит: Резерв	<p>Электр жетегімен 1-ші жапқышты басқаруды іске қосу/ажырату биті</p> <p>0 = Басқару ажыратулы</p> <p>1 = Басқару іске қосылулы</p>
101	Қолмен басқару	<p>0-ші бит = 1-ші сорғыны іске қосу</p> <p>1-ші бит = 2-ші сорғыны іске қосу</p> <p>2-ші бит = Жокей-сорғыны іске қосу</p> <p>3-ші бит = Дренажды сорғыны іске қосу</p> <p>4-ші бит = 1-ші жапқышты ашу</p> <p>5-ші бит = 2-ші жапқышты ашу</p> <p>6-шы бит = 3-ші жапқышты ашу</p> <p>7-ші бит = 4-ші жапқышты ашу</p> <p>8-ші бит = 1-ші жапқышты жабу</p> <p>9-шы бит = 2-ші жапқышты жабу</p> <p>10-шы бит = 3-ші жапқышты жабу</p> <p>11-ші бит = 4-ші жапқышты жабу</p> <p>12-ші бит = 3-ші сорғыны іске қосу (тек 3 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)</p> <p>13-ші бит = 4-ші сорғыны іске қосу (тек 4 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)</p> <p>14-ші бит = 5-ші сорғыны іске қосу (тек 5 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)</p> <p>15-ші бит = 6-шы сорғыны іске қосу (тек 6 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)</p> <p>«1» биттінің мәні әрекетті белсендіреді, «0» әрекетті тоқтатады</p>

Мекенжай Тіркелім атаяу	Сипаттама
101 Қолмен басқару	<p>Барлық биттер қолмен басқару режимін ажырату кезінде «0» қүйіне ауысады</p> <p>0-ші = 1-ші кірістен қуат беру</p> <p>1-ші бит = 2-ші кірістен қуат беру</p> <p>2-ші бит = 1-ші кіріс ақаусыз</p> <p>3-ші бит = 2-ші кіріс ақаусыз</p> <p>4-ші бит = Өрт</p> <p>5-ші бит = 0 - Ақаулықтар</p> <p>6-шы бит = Қуат беру</p> <p>7-ші бит = Қосу</p> <p>8-ші бит = Қосуды тоқтату</p> <p>9-шы бит = Дыбыс ажыратылған</p> <p>10-шы бит = Автоматика ажыратылған</p> <p>11-ші бит = Дыбыстық сигнал</p> <p>12-ші бит = 1-ші сорғы жұмыста</p> <p>13-ші бит = 2-ші сорғы жұмыста</p> <p>14-ші бит = Жокей-сорғы жұмыста</p> <p>15-ші бит = Дренажды сорғы жұмыста</p> <p>Егер бит мәні = 1 болса, «Ақаулықтар» басқа барлық оқиғалар белсенді. Бит мәні = 0 кезінде «Ақаулықтар» оқиғасы белсенді</p> <p>0-ші бит = 3-ші сорғы жұмыста (тек 3 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)</p> <p>1-ші бит = 4-ші сорғы жұмыста (тек 4 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)</p> <p>2-ші бит = 5-ші сорғы жұмыста (тек 5 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)</p> <p>3-ші бит = 1-ші тестілеу биті</p> <p>4-ші бит = 2-ші тестілеу биті</p> <p>5-ші бит = 3-ші тестілеу биті</p> <p>6-шы бит = 1-ші жапқыш қүйі</p> <p>0 = Жабық</p> <p>1 = Ашық</p> <p>7-ші бит = 2-ші жапқыш қүйі</p> <p>0 = Жабық</p> <p>1 = Ашық</p> <p>8-ші бит = 3-ші жапқыш қүйі</p> <p>0 = Жабық</p> <p>1 = Ашық</p> <p>9-шы бит = 4-ші жапқыш қүйі</p> <p>0 = Жабық</p> <p>1 = Ашық</p> <p>10-шы бит = «Назар аударыңыз»*</p> <p>11-ші бит = «Өрт 1»*</p> <p>12-ші бит = «Өрт 2»*</p> <p>13-ші бит = 6-шы сорғы жұмыста (тек 6 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)</p> <p>14-ші бит = Резерв</p> <p>15-ші бит = Резерв</p> <p>Аталған оқиғалар егер 6-9 биттерінен басқа бит мәні = 1 болса белсенді болады</p> <p>* 10-12 биттер тек қауіпті режимді квіттеуден кейін «0» қүйіне ауысады</p>
104 Бастауға дейінгі уақыт	Өртке қарсы қорғаныс жүйесін секундтарда іске қосуға дейінгі уақыт есебі
105 Бастау кідірісі	Іске қосуға бастапқы синалды алу кезінде іске қосу кідірісінің уақытын орнату, секундтарда
НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Бастау кідірісінің минималды мәні - 30 сек	
106 Режимге шығу уақыты	Жұмыс қысымына жүйенің шығу уақытын орнату, секундтарда
Орнатудың жұмыс режимдерін оқу және жазу	
107 Жұмыс режимі	<p>0 = Қосуды бұғаттау</p> <p>1 = Қолмен режим</p> <p>2 = Автоматты режим</p>

Мекенжай Тіркелім атавы	Сипаттама
	0-ші бит = 1-ші сорғының апаты
	1-ші бит = 2-ші сорғының апаты
	2-ші бит = Жокей-сорғының апаты
	3-ші бит = Дренажды сорғының апаты
	4-ші бит = 3-ші сорғының апаты (тек 3 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	5-ші бит = 4-ші сорғының апаты (тек 4 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	6-шы бит = 1-ші жапқыш апаты
	7-ші бит = 2-ші жапқыш апаты
	8-ші бит = 3-ші жапқыш апаты
	9-шы бит = 4-ші жапқыш апаты
	10-шы бит = 5-ші сорғының апаты (тек 5 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	11-ші бит = 6-шы сорғының апаты (тек 6 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
108	12-ші бит = 3-ші сорғының қысым релесі (тек 3 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	0 = Алшақталған
	1 = Тұйықталған
	13-ші бит = 4-ші сорғының қысым релесі (тек 4 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	0 = Алшақталған
	1 = Тұйықталған
	14-ші бит = 5-ші сорғының қысым релесі (тек 5 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	0 = Алшақталған
	1 = Тұйықталған
	15-ші бит = 6-шы сорғының қысым релесі (тек 6 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	0 = Алшақталған
	1 = Тұйықталған
	Егер бит мәні = 1 болса апattyқ оқиғалар белсенді
	0-ші бит = Кірістегі қысым релесінің күйі
	0 = Норма
	1 = Ақаулықтар
	2-ші бит = 1-ші сорғының қысым релесінің күйі
	0 = Норма
	1 = Ақаулықтар
	2-ші бит = 2-ші сорғының қысым релесінің күйі
	0 = Норма
	1 = Ақаулықтар
	3-ші бит = 3-ші сорғының қысым релесінің күйі (тек 3 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	0 = Норма
	1 = Ақаулықтар
	4-ші бит = 4-ші сорғының қысым релесінің күйі (тек 4 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	0 = Норма
	1 = Ақаулықтар
	5-ші бит = 5-ші сорғының қысым релесінің күйі (тек 5 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	0 = Норма
	1 = Ақаулықтар
	6-шы бит = 6-шы сорғының қысым релесінің күйі (тек 6 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	0 = Норма
	1 = Ақаулықтар
	7-ші бит = Шығыстағы 1-ші қысым релесінің күйі
	0 = Норма
	1 = Ақаулықтар
	8-ші бит = Шығыстағы 2-ші қысым релесінің күйі
	0 = Норма
	1 = Ақаулықтар
	9-шы бит = Кірістегі қысым релесі
	0 = Алшақталған
	1 = Тұйықталған
	10-шы бит = Қысым релесі 1-ші сорғы
	0 = Алшақталған
	1 = Тұйықталған
109	Қысым релесі

Мекенжай Тіркелім атавы	Сипаттама
	11-ші бит = Қысым релесі 2-ші сорғы
	0 = Алшақталған
	1 = Тұйықталған
	12-ші бит = Шығыстағы 1-ші қысым релесі
	0 = Алшақталған
109	Қысым релесі
	1 = Тұйықталған
	13-ші бит = Шығыстағы 2-ші қысым релесі
	0 = Алшақталған
	1 = Тұйықталған
	14-ші бит = Резерв
	15-ші бит = Резерв
110	Жапқыштар саны
	ӨКК басқаратын электр жетегімен жапқыштардың саны. 1-ден 4-ке дейін
111	Жапқыштардың жұмыс уақыты
	Электр жетегімен жапқыштарды ашу/жабудың максималды уақытын орнату, секундтарда
130	Жыл
	Ағымдық жылды оқу
131	Ай
	Ағымдық айды оқу
132	Күн
	Ағымдық күнді оқу
133	Сағат
	Ағымдық сағатты оқу
134	Минут
	Ағымдық минутты оқу
135	Секунд
	Ағымдық секундты оқу
136	Жыл
	Ағымдық жылды жазу
137	Ай
	Ағымдық айды жазу
138	Күн
	Ағымдық күнді жазу
139	Сағат
	Ағымдық сағатты жазу
140	Минут
	Ағымдық минутты жазу
141	Секунд
	Ағымдық секундты жазу

2-ші тармақ. Қүй

Мекенжай Тіркелім атавы	Сипаттама
	0-ші бит = БЖ қысқа түйықталуы «Іске қосудың бастапқы сигналы»
	1-ші бит = БЖ үзілүі «Іске қосудың бастапқы сигналы»
	2-ші бит = БЖ қысқа түйықталуы «Назар аударыңыз»
	3-ші бит = БЖ үзілүі «Назар аударыңыз»
	4-ші бит = БЖ қысқа түйықталуы «Өрт 1»
	5-ші бит = БЖ үзілүі «Өрт 1»
	6-шы бит = БЖ қысқа түйықталуы «Өрт 2»
	7-ші бит = БЖ үзілүі «Өрт 2»
150 Ақаулықтардың 1-ші тізімі	8-ші бит = Қысым релесімен БЖ қысқа түйықталуы 1-ші сорғы
	9-шы бит = Қысым релесімен БЖ үзілүі 1-ші сорғы
	10-шы бит = Қысым релесімен БЖ қысқа түйықталуы 2-ші сорғы
	11-ші бит = Қысым релесімен БЖ үзілүі 2-ші сорғы
	12-ші бит = Кірісте қысым релесімен БЖ қысқа түйықталуы
	13-ші бит = Кірісте қысым релесімен БЖ үзілүі
	14-ші бит = Кірісте 1-ші қысым релесімен БЖ қысқа түйықталуы
	15-ші бит = Кірісте 1-ші қысым релесімен БЖ үзілүі
	Аталған оқиғалар егер бит мәні = 1 болса белсенді
	0-ші бит = Шығыста 2-ші қысым релесімен БЖ қысқа түйықталуы
	1-ші бит = Шығыста 2-ші қысым релесімен БЖ үзілүі
	2-ші бит = Жокей-сорғының қысым релесімен БЖ қысқа түйықталуы
	3-ші бит = Жокей-сорғының қысым релесімен БЖ үзілүі
	4-ші бит = Қалтқылы дренажды сорғымен БЖ қысқа түйықталуы
	5-ші бит = Қалтқылы дренажды сорғымен БЖ үзілүі
	6-шы бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ қысқа түйықталуы «1-ші жапқыш ашық»
	7-ші бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ үзілүі «1-ші жапқыш ашық»
151 Ақаулықтардың 2-ші тізімі	8-ші бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ қысқа түйықталуы «1-ші жапқыш жабық»
	9-шы бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ үзілүі «1-ші жапқыш жабық»
	10-шы бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ қысқа түйықталуы «2-ші жапқыш ашық»
	11-ші бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ үзілүі «2-ші жапқыш ашық»
	12-ші бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ қысқа түйықталуы «2-ші жапқыш жабық»
	13-ші бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ үзілүі «2-ші жапқыш жабық»
	14-ші бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ қысқа түйықталуы «3-ші жапқыш ашық»
	15-ші бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ үзілүі «3-ші жапқыш ашық»
	Аталған оқиғалар егер бит мәні = 1 болса белсенді
	0-ші бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ қысқа түйықталуы «3-ші жапқыш жабық»
	1-ші бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ үзілүі «3-ші жапқыш жабық»
	2-ші бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ қысқа түйықталуы «4-ші жапқыш ашық»
	3-ші бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ үзілүі «4-ші жапқыш ашық»
	4-ші бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ қысқа түйықталуы «4-ші жапқыш жабық»
	5-ші бит = Соңғы ажыратқышпен БЖ үзілүі «4-ші жапқыш жабық»
	6-шы бит = БЖ қысқа түйықталуы «Қашықтан қосу»
	7-ші бит = БЖ үзілүі «Қашықтан қосу»
152 Ақаулықтардың 3-ші тізімі	8-ші бит = БЖ қысқа түйықталуы «Қашықтан тоқтату»
	9-шы бит = БЖ үзілүі «Қашықтан тоқтату»
	10-шы бит = 1-ші сыйымдылықпен БЖ қысқа түйықталуы
	11-ші бит = 1-ші сыйымдылықпен БЖ үзілүі
	12-ші бит = 2-ші сыйымдылықпен БЖ қысқа түйықталуы
	13-ші бит = 2-ші сыйымдылықпен БЖ үзілүі
	14-ші бит = 3-ші сыйымдылықпен БЖ қысқа түйықталуы
	15-ші бит = 3-ші сыйымдылықпен БЖ үзілүі
	Аталған оқиғалар егер бит мәні = 1 болса белсенді

Мекенжай Тіркелім атаяу	Сипаттама
	0-ші бит = 1-ші сорғының қызып кетуі
	1-ші бит = 2-ші сорғының қызып кетуі
	2-ші бит = Ақаулықтар «1-ші сорғының автоматты ажыратқышы»
	3-ші бит = Ақаулықтар «Дренажды сорғының автоматты ажыратқышы»
	4-ші бит = Ақаулықтар «Жокей-сорғының автоматты ажыратқышы»
	5-ші бит = 1-ші сорғының түйіспесімен кері байланыс жоқ
	6-шы бит = 2-ші сорғының түйіспесімен кері байланыс жоқ
	7-ші қысым = Қысым жоқ 1-ші сорғы
	8-ші қысым = Қысым жоқ 2-ші сорғы
153	Ақаулықтардың 4-ші тізімі
	9-шы бит = 1-ші сорғы шығыста талап етілетін қысымды қамтамасыз етпейді (тек 2 сорғымен жүйелер үшін)
	10-шы бит = 2-ші сорғы шығыста талап етілетін қысымды қамтамасыз етпейді (тек 2 сорғымен жүйелер үшін)
	11-ші бит = Дренажды сорғының түйістіргішімен кері байланыс жоқ
	12-ші бит = Жокей-сорғының түйістіргішімен кері байланыс жоқ
	13-ші бит = 1-ші кіріс ақаулықтары
	14-ші бит = 2-ші кіріс ақаулықтары
	15-ші бит = Жапқыш модулімен БЖ ақаулықтары
	Аталған оқиғалар егер бит мәні = 1 болса белсенді
	0-ші бит = Басқару блогынан 1-ші жапқыш апаты
	1-ші бит = Басқару блогынан 2-ші жапқыш апаты
	2-ші бит = Басқару блогынан 3-ші жапқыш апаты
	3-ші бит = Басқару блогынан 4-ші жапқыш апаты
	4-ші бит = Сұйықтық деңгейі 1-ші сыйымдылық
	5-ші бит = Сұйықтық деңгейі 2-ші сыйымдылық
	6-шы бит = Сұйықтық деңгейі 3-ші сыйымдылық
	7-ші бит = Сыртқы ақаулықтар
154	Ақаулықтардың 5-ші тізімі
	8-ші бит = «Сыртқы ақаулықтар» БЖ қысқа түйікталуы
	9-шы бит = «Сыртқы ақаулықтар» БЖ үзілүі
	10-шы бит = Кірістегі қысым төмен
	11-ші бит = Шығыстағы қысым релесінің түрлі көрсеткіштері
	12-ші бит = Ақаулықтар «2-ші сорғыны авт. ажыратқыш» (3 және одан да көп сорғылармен жүйелерде тек негізгі сорғы үшін)
	13-ші бит = 1-ші сорғының РТС БЖ ақаулықтары
	14-ші бит = 2-ші сорғының РТС БЖ ақаулықтары
	15-ші бит = 3-ші сорғының РТС БЖ ақаулықтары
	Аталған оқиғалар егер бит мәні = 1 болса белсенді
	0-ші бит = «Назар аударының» хабарламасы
	1-ші бит = «Өрт 1» хабарламасы
	2-ші бит = «Өрт 2» хабарламасы
	3-ші бит = Өртке қарсы қорғаның жүйесі іске қосылған
	4-ші бит = Іске қосуға бастапқы сигнал
	5-ші бит = Өртке қарсы қорғаның жүйелерін іске қосуды қолмен қосу
	6-шы бит = Қашықтан қосу
	7-ші бит = Өртке қарсы қорғаның жүйелерін іске қосуды қолмен дөғару
155	Ақпараттық сигналдар
	8-ші бит = Қашықтан тоқтату
	9-шы бит = Іске қосуға дейін уақыт есептеу тоқтатылған
	10-шы = Автоматты режим
	11-ші бит = Қолмен режим
	12-ші бит = Қосуды бұғаттау
	13-ші бит = Іске қосу шартына қол жеткізілді
	14-ші бит = Резерв
	15-ші бит = Резерв
	Аталған оқиғалар егер бит мәні = 1 болса белсенді

Мекенжай Тіркелім атаяу	Сипаттама
	0-ші бит = 1-ші жапқыштың түйіспесімен көрі байланыс жоқ
	1-шы бит = Ақаулықтар «1-ші жапқыштың автоматты ажыратқышы»
	2-ші бит = 1-ші жапқышты үақыт бойынша ашу апаты
	3-ші бит = 1-ші жапқышты үақыт бойынша жабу апаты
	4-ші бит = 2-ші жапқыштың түйіспесімен көрі байланыс жоқ
	5-ші бит = Ақаулықтар «2-ші жапқыштың автоматты ажыратқышы»
	6-шы бит = 2-ші жапқышты үақыт бойынша ашу апаты
	7-ші бит = 2-ші жапқышты үақыт бойынша жабу апаты
156	8-ші бит = 3-ші жапқыштың түйіспесімен көрі байланыс жоқ
	9-шы бит = Ақаулықтар «3-ші жапқыштың автоматты ажыратқышы»
	10-шы бит = 3-ші жапқышты үақыт бойынша ашу апаты
	11-ші бит = 3-ші жапқышты үақыт бойынша жабу апаты
	12-ші бит = 4-ші жапқыштың түйіспесімен көрі байланыс жоқ
	13-ші бит = Ақаулықтар «4-ші жапқыштың автоматты ажыратқышы»
	14-ші бит = 4-ші жапқышты үақыт бойынша ашу апаты
	15-ші бит = 4-ші жапқышты үақыт бойынша жабу апаты
	Аталған оқиғалар егер бит мәні = 1 болса белсенді
	0-ші бит = 1-ші жапқыштың апат сигналымен БЖ қысқа түйіқталуы
	1-ші бит = 1-ші жапқыштың апат сигналымен БЖ үзілүі
	2-ші бит = 2-ші жапқыштың апат сигналымен БЖ қысқа түйіқталуы
	3-ші бит = 2-ші жапқыштың апат сигналымен БЖ үзілүі
	4-ші бит = 3-ші жапқыштың апат сигналымен БЖ қысқа түйіқталуы
	5-ші бит = 3-ші жапқыштың апат сигналымен БЖ үзілүі
	6-шы бит = 4-ші жапқыштың апат сигналымен БЖ қысқа түйіқталуы
	7-ші бит = 4-ші жапқыштың апат сигналымен БЖ үзілүі
157	8-ші бит = 1-ші сорғының қуат беру кабелінің үзілүі
	9-шы бит = 2-ші сорғының қуат беру кабелінің үзілүі
	10-шы бит = Дренажды сорғының қуат беру кабелінің үзілүі
	11-ші бит = Жокей-сорғының қуат беру кабелінің үзілүі
	12-ші бит = 1-ші жапқыштың қуат беру кабелінің үзілүі
	13-ші бит = 2-ші жапқыштың қуат беру кабелінің үзілүі
	14-ші бит = 3-ші жапқыштың қуат беру кабелінің үзілүі
	15-ші бит = 4-ші жапқыштың қуат беру кабелінің үзілүі
	Аталған оқиғалар егер бит мәні = 1 болса белсенді
	0-ші бит = 3-ші сорғының қуат беру кабелінің үзілүі (тек 3 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	1-ші бит = 3-ші сорғының қысым релесімен БЖ қысқа түйіқталуы (тек 3 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	2-ші бит = 3-ші сорғының қысым релесімен БЖ үзілүі
	3-ші бит = Ақаулықтар «3-ші сорғыны авт. ажыратқыш» (4 және одан да көп сорғылармен жүйелерде тек негізгі сорғы үшін)
	4-ші бит = 3-ші сорғының түйіспесімен көрі байланыс жоқ (тек 3 сорғымен жүйелер үшін)
	5-ші бит = 3-ші сорғының қызып кетуі (тек 3 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	6-шы бит = Қысым жоқ 3-ші сорғы (тек 3 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	7-ші бит = 3-ші сорғы шығыста талап етілетін қысымды қамтамасыз етпейді (тек 3 сорғымен жүйелер үшін)
158	8-ші бит = 4-ші сорғының қуат беру кабелінің үзілүі (тек 4 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	9-шы бит = 4-ші сорғының қысым релесімен БЖ қысқа түйіқталуы (тек 4 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	10-шы бит = 4-ші сорғының қысым релесімен БЖ үзілүі (тек 4 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	11-ші бит = Ақаулықтар «4-ші сорғыны авт. ажыратқыш» (5 және одан да көп сорғылармен жүйелерде тек негізгі сорғы үшін)
	12-ші бит = 4-ші сорғының түйіспесімен көрі байланыс жоқ (тек 4 сорғымен жүйелер үшін)
	13-ші бит = 4-ші сорғының қызып кетуі (тек 4 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	14-ші бит = Қысым жоқ 4-ші сорғы (тек 4 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	15-ші бит = 4-шы сорғы шығыста талап етілетін қысымды қамтамасыз етпейді (тек 4 сорғымен жүйелер үшін)
	Аталған оқиғалар егер бит мәні = 1 болса белсенді

Мекенжай Тіркелім атаяу	Сипаттама
	0-ші бит = 5-ші сорғының қуат беру кабелінің үзілүі (тек 5 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	1-ші бит = 5-ші сорғының қысым релесімен БЖ қысқа түйіқталуы (тек 5 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	2-ші бит = 5-ші сорғының қысым релесімен БЖ үзілүі (тек 5 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	3-ші бит = Ақаулықтар «5-ші сорғыны авт. ажыратқыш» (6 сорғымен жүйелерде тек негізгі сорғы үшін)
	4-ші бит = 5-ші сорғының түйіспесімен кері байланыс жоқ (тек 5 сорғымен жүйелер үшін)
	5-ші бит = 5-ші сорғының қызып кетуі (тек 5 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	6-шы бит = Қысым жоқ 5-ші сорғы (тек 5 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
159	Ақаулықтардың 9-шы тізімі
	7-ші бит = 5-ші сорғы шығыста талап етілетін қысымды қамтамасыз етпейді (тек 5 сорғымен жүйелер үшін)
	8-ші бит = 6-шы сорғының қуат беру кабелінің үзілүі (тек 6 сорғымен жүйелер үшін)
	9-шы бит = 6-шы сорғының қысым релесімен БЖ қысқа түйіқталуы (тек 6 сорғымен жүйелер үшін)
	10-шы бит = 6-шы сорғының қысым релесімен БЖ үзілүі (тек 6 сорғымен жүйелер үшін)
	11-ші бит = Резерв
	12-ші бит = 6-шы сорғының түйіспесімен кері байланыс жоқ (тек 6 сорғымен жүйелер үшін)
	13-ші бит = Қызып кету 6-шы сорғы (тек 6 және одан да көп сорғылармен жүйелер үшін)
	14-ші бит = Қысым жоқ 6-шы сорғы (тек 6 сорғымен жүйелер үшін)
	15-ші бит = 6-шы сорғы шығыста талап етілетін қысымды қамтамасыз етпейді (тек 6 сорғымен жүйелер үшін)
	Аталған оқиғалар егер бит мәні = 1 болса белсенді
	0-ші бит = 4-ші сорғының БЖ-мен ақаулықтар
	1-ші бит = 5-ші сорғының БЖ-мен ақаулықтар
	2-ші бит = 6-шы сорғының РТС-мен ақаулықтар
	3-ші бит = Резерв
	4-ші бит = Резерв
	5-ші бит = Резерв
	6-шы бит = Резерв
	7-ші бит = Резерв
166	Ақаулықтардың 10-шы тізімі
	8-ші бит = Резерв
	9-шы бит = Резерв
	10-ші бит = Резерв
	11-ші бит = Резерв
	12-ші бит = Резерв
	13-ші бит = Резерв
	14-ші бит = Резерв
	15-ші бит = Резерв
	Аталған оқиғалар егер бит мәні = 1 болса белсенді

KG

Modbus протоколу аркылуу байланыш үчүн сигналдар таблицасы

Modbus RTU протоколун жөндөөлөр:

Ылдамдык – 19200 кбит/сек;

Берилмелердин биттеринин – 8;

Токтотуу биттеринин саны – 1;

Жуптуктуу көзөмөлдөө – пайдаланды;

Көзөмөлдөгүчтүн дареги – 1 (ДАТ туташтырууда жөндөөлөрдө көзөмөлдөгүчтөдүн дарегин коюу зарыл - 10);

Интерфейс – RS485.

Modbus TCP протоколун жөндөөлөр:

IP дареги - DHCP аркылуу;

Көзөмөлдөгүчтүн дареги – 255.

1-пункт. Башкаруу

Дареги	Катталуучунун аты	Сүрөттөө
		Ишке киргизүүгө баштоо сигналын алганда өрткө каршы коргоо тутумун коё берүүнү кечикириүүнү башкаруу бити
	Бит 0: Баштоону кечикириүү	0 = Убакытты саноону калыбына келтируү 1 = Убакытты саноону токтотуу Тутумду коп менен коё берүүдө/коё берүүдөн баш тартууда жана башкаруу шарттамды «Кол менен» же «Коё берүүн тосмолоого» которуда бит автоматтык түрдө «0» абалына которулат
	1-бит: «Өрт» кабарламасын баштапкыга келтируү	Коркунуч шарттамын баштапкыга келтируү бити «Көнүл бурунуз», «1-өрт», «2-өрт» кабарламасын ырастоо учун биттин «1» маанисин орнотуу зарыл. Бит көзөмөлдөгүчтө иштетилгендөн кийин «0» абалына автоматтык түрдө которулат
	Бит 2: Үн сигналын тосмолоо	Үн сигналын өчүрүүнүн бити 0 = Үн сигналынан тосмолоону алып салуу 1 = Үн сигналына тосмолоону орнотуу Үн сигналын калыбына келтируүдө бит автоматтык түрдө «0» абалына которулат.
100	3-бит: Тестирилөө шарттамы	Индикацияны тестирилөөнү, үн сигналлизациясын жана тексттик маалыматты корсөтүүнү ишке киргизүү бити 1 = Тестирилөөнү баштанаңз Тестирилөө бүткөндөн кийин бит автоматтык түрдө «0» абалына которулат
	Бит 4: Күндү жана убакытты орнотуу	Көзөмөлдөгүчтүн күнүн жана убакытын белгилөө бити Көзөмөлдөгүчкө 136-141 даректерине киргизилген күндү жана убакытты жазуу учун, «1» биттин маанисин орнотуу керек. Бит көзөмөлдөгүчтө иштетилгендөн кийин «0» абалына автоматтык түрдө которулат
	5-бит: Жокей соркысманы башкарууну күйгүзүү/өчүрүү	Жокей соркысманы башкарууну күйгүзүү/өчүрүү бити 0 = Башкаруу өчүрүлгөн 1 = Башкаруу күйгүзүлгөн
	6-бит: Дренаждык соркысманы башкарууну күйгүзүү/өчүрүү	Дренаждык соркысманы башкарууну күйгүзүү/өчүрүү бити 0 = Башкаруу өчүрүлгөн 1 = Башкаруу күйгүзүлгөн
	7-бит: Электр иштеткичи бар 1-жылдыргычты башкарууну күйгүзүү/өчүрүү	Электр иштеткичи бар 1-жылдыргычты башкарууну күйгүзүү/өчүрүү 0 = Башкаруу өчүрүлгөн 1 = Башкаруу күйгүзүлгөн
	8-15-бит: Резерви	0 -бит= 1-соркысманы ишке киргизүү 1-бит = 2-соркысманы ишке киргизүү 2-бит = Жокей--соркысманы ишке киргизүү 3-бит = Дренаждык соркысманы ишке киргизүү 4-бит = 1-жылдыргычты ачuu 5-бит = 2-жылдыргычты ачuu 6-бит = 3-жылдыргычты ачuu 7-бит = 4-жылдыргычты ачuu
101	Кол менен башкаруу	8-бит = 1-жылдыргычты жабуу 9-бит = 2-жылдыргычты жабуу 10-бит = 3-жылдыргычты жабуу 11-бит = 4-жылдыргычты жабуу 12-бит= 3-соркысманы ишке киргизүү (3 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана учун) 13-бит= 4-соркысманы ишке киргизүү (4 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана учун) 14-бит= 5-соркысманы ишке киргизүү (5 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана учун) 15-бит= 6-соркысманы ишке киргизүү (6 соркысмасы менен тутумдар гана учун) «1» биттин маанилери аракетти активдештиреет, «0» аракетти токтотот
101	Кол менен башкаруу	Башкаруунун кол шарттамын өчүргөндө бардык биттер автоматтык түрдө «0» абалына которулат

Дареги	Катталуучунун аты	Сүрөттөө
102	1- чыгуучу сигналдары	<p>Бит 0 = 1-киргизмeden кубаттандыруу</p> <p>Бит 1 = 2-киргизмeden кубаттандыруу</p> <p>2-бит = 1-киргизме ондолду</p> <p>3-бит = 2-киргизме ондолду</p> <p>4-бит = Өрт</p> <p>5-бит = 0-Бузуктук</p> <p>6-бит = Кубаттандыруу</p> <p>7-бит= Коё берүү</p> <p>8-бит = Коё берүүнү токтотуу</p> <p>9-бит=Үн өчүк</p> <p>10-бит = Автоматика өчүк</p> <p>11-бит = Үн сигналы</p> <p>12-бит = 1-соркысма иштеп жатат</p> <p>13-бит = 2-соркысма иштеп жатат</p> <p>14-бит = Жокей-соркысма иштеп жатат</p> <p>15-бит = Дренаждык соркысма иштеп жатат</p> <p>«Бузуктуктан» башка бардык окуялар, эгерде биттин мааниси =1 болсо активдүү. «Бузуктуу» окуясы биттин мааниси =0 болсо активдүү.</p> <p>0-бит= 3-соркысма иштеп жатат (3 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>1-бит= 4-соркысма иштеп жатат (4 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>2-бит= 5-соркысма иштеп жатат (5 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>3-бит = 1-тестирилөөнүн бити</p> <p>4-бит = 2-тестирилөөнүн бити</p> <p>5-бит = 3-тестирилөөнүн бити</p> <p>6-бит = 1-жылдыргычтын абалы</p> <p>0 = Жабык</p> <p>1 = Ачык</p> <p>7-бит= 2-жылдыргычтын абалы</p> <p>0 = Жабык</p> <p>1 = Ачык</p>
103	2- чыгуучу сигналдары	<p>8-бит = 3-жылдыргычтын абалы</p> <p>0 = Жабык</p> <p>1 = Ачык</p> <p>9-бит = 4-жылдыргычтын абалы</p> <p>0 = Жабык</p> <p>1 = Ачык</p> <p>10-бит = «Көнүл бурунуз»*</p> <p>11-бит = «1-өрт»*</p> <p>12-бит = «2-өрт»*</p> <p>13-бит = 6-соркысма иштеп жатат (6 соркысмасы менен тутумдар үчүн гана)</p> <p>14-бит = Камдык</p> <p>15-бит = Камдык</p> <p>Эгерде 6-9-биттерден башка биттин мааниси =1 болсо, ушул окуялар активдүү</p> <p>* 10-12-биттери коркунуч шарттамын ырастагандан кийин гана «0» абалына өтөт</p>
104	Башталганга чейинки убакыт	Өрткө каршы коргоонун тутумун коё бергенге чейинки убакытты саноо
105	Баштоону кечиктириүү	Ишке киргизүүнү баштоо сигналын алганда коё берүүнү кечиктириүүнүн убакытын, секунддар менен орнотуу КӨНҮЛ БУРУНУЗ! Баштоону кечиктириүүнүн минималдуу мааниси -30 сек
106	Шарттамга чыгуу убакыты	Тутумдун жумушчу басымга чыгуу убакытын, секунддар менен орнотуу
107	Иш режими	<p>Орнотмонун иш шарттамын окуу жана жазуу</p> <p>0 = Коё берүүнү тосмолоо</p> <p>1 = Кол шарттамы</p> <p>2= Автоматтык шарттам</p>

Дареги	Катталуучунун аты	Сүрөттөө
		0 -бит= 1-соркысманын кырсыгы
		1-бит = 2-соркысманын кырсыгы
		2-бит = Жокей--соркысманын кырсыгы
		3-бит = Дренаждык соркысманын кырсыгы
		4-бит= 3-соркысманын кырсыгы (3 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
		5-бит= 4-соркысманын кырсыгы (4 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
		6-бит = 1-жылдыргычтын кырсыгы
		7-бит= 2-жылдыргычтын кырсыгы
		8-бит = 3-жылдыргычтын кырсыгы
		9-бит = 4-жылдыргычтын кырсыгы
		10-бит= 5-соркысманын кырсыгы (5 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
		11-бит= 6-соркысманын кырсыгы (6 соркысмасы менен тутумдар гана үчүн)
108	3- чыгуучу сигналдары	12-бит= 3-соркысманын басым релеси (3 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
		0 = Ачык
		1 = Жабык
		13-бит= 4-соркысманын басым релеси (4 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
		0 = Ачык
		1 = Жабык
		14-бит= 5-соркысманын басым релеси (5 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
		0 = Ачык
		1 = Жабык
		15-бит= 6-соркысманын басым релеси (6 соркысмасы менен тутумдар гана үчүн)
		0 = Ачык
		1 = Жабык
		Эгерде биттин мааниси = 1 болсо кырсык окуялары активдүү
		0 бити = Басым релесинин кириштеги абалы
		0 = Норма
		1 = Бузуктук
		2-бит=1-соркысманын басым релесинин абалы
		0 = Норма
		1 = Бузуктук
		2-бит = 2-соркысманын басым релесинин абалы
		0 = Норма
		1 = Бузуктук
		3-бит= 3-соркысманын басым релесинин абалы (3 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
		0 = Норма
		1 = Бузуктук
		4-бит= 4-соркысманын басым релесинин абалы (4 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
		0 = Норма
		1 = Бузуктук
		5-бит= 5-соркысманын басым релесинин абалы (5 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
109	Басымдын релеси	0 = Норма
		1 = Бузуктук
		6-бит= 6-соркысманын басым релесинин абалы (6 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
		0 = Норма
		1 = Бузуктук
		7-бит=1-чыгыштагы басым релесинин абалы
		0 = Норма
		1 = Бузуктук
		8-бит=Чыгыштагы басым релесинин абалы
		0 = Норма
		1 = Бузуктук
		9-бити = Кириштеги басым релеси
		0 = Ачык
		1 = Жабык
		10-бит=1-соркысманын басым релеси
		0 = Ачык
		1 = Жабык

Дареги	Катталуучунун аты	Сүрөттөө
		11-бит = 2-соркысманын басым релеси
		0 = Ачык
		1 = Жабык
		12-бит = Чыгыштагы 1-басым релеси
		0 = Ачык
109	Басымдын релеси	1 = Жабык
		13-бит=Чыгыштагы басым релеси
		0 = Ачык
		1 = Жабык
		14-бит = Камдык
		15-бит = Камдык
110	Жылдыргычтардын саны	БӨА башкарған электр иштеткичи бар жылдыргычтардын саны. 1 - 4 чейин
111	Жылдыргычтын иштөө убакыты	Электр иштеткичи бар жылдыргычты ачуу/жабуунун максималдуу убакытын, секундалар менен орнотуу.
130	Жылы	Учурдагы жылды окуу
131	Айы	Учурдагы айды окуу
132	Күнү	Учурдагы күндү окуу
133	Сааты	Учурдагы saatты окуу
134	Мүнөттөр	Учурдагы мүнөттөрдү окуу
135	Секунддар	Учурдагы секунддарды окуу
136	Жылы	Учурдагы жылды жазуу
137	Айы	Учурдагы айды жазуу
138	Күнү	Учурдагы күндү жазуу
139	Сааты	Учурдагы saatты жазуу
140	Мүнөттөр	Учурдагы мүнөттөрдү жазуу
141	Секунддар	Учурдагы секунддарды жазуу

2-пункт. Абалы

Дареги	Катталуучунун аты	Сүрөттөө
150	Бузуктуктардын 1-тизмеси	<p>0 бити = ЛС кыска биригүүсү «Ишке киргизүүнү баштоо сигналы»</p> <p>1-бит = «Ишке киргизүүнү баштоо сигналы» ЛС үзүлүшү</p> <p>2-бит = БЛ кыска биригүүсү «Көңүл бурунуз»</p> <p>3-бит = БЛ үзүлүшү «Көңүл бурунуз»</p> <p>4-бит = БЛ кыска биригүүсү «1-өрт»</p> <p>5-бит = БЛ үзүлүшү «1-өрт»</p> <p>6-бит = БЛ кыска биригүүсү «2-өрт»</p> <p>7-бит = БЛ үзүлүшү «2-өрт»</p> <p>8-бит = БЛнын соркысманын басым релеси менен кыска биригүүсү</p> <p>9-бит=БЛнын 1-соркысманын басым релесинен үзүлүшү</p> <p>10-бит = БЛнын 2-соркысманын басым релеси менен кыска биригүүсү</p> <p>11-бит=БЛнын 2-соркысманын басым релесинен үзүлүшү</p> <p>12-бит = БЛнын кириштеги басым релеси менен кыска биригүүсү</p> <p>13-бит = БЛнын кириштеги басым релесинен үзүлүшү</p> <p>14-бит = БЛнын чыгыштагы басым релеси менен кыска биригүүсү</p> <p>15-бит= БЛнын чыгыштагы 1-басым релесинен үзүлүшү</p> <p>Эгерде биттин мааниси = 1 болсо ушул чарапалар активдүү</p> <p>0-бит = БЛнын чыгыштагы 2- басым релеси менен кыска биригүүсү</p> <p>1-бит = БЛнын чыгыштагы басым релесинен үзүлүшү</p> <p>2-бит = БЛнын жокей-соркысмасынданагы басым релеси менен кыска биригүүсү</p> <p>3-бит = БЛнын жокей-соркысмасынданагы басым релесинен үзүлүшү</p> <p>4-бит = БЛнын дренаждык соркысмадагы басым релеси менен кыска биригүүсү</p> <p>5-бит = БЛнын дренаждык соркысмадагы басым калкыгычы менен кыска биригүүсү</p> <p>6-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «1-жылдыргыч ачык»</p> <p>7-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «1-жылдыргыч ачык»</p> <p>8-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «1-жылдыргыч жабык»</p> <p>9-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «1-жылдыргыч ачык»</p> <p>10-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «2-жылдыргыч ачык»</p> <p>11-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «2-жылдыргыч ачык»</p> <p>12-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «2-жылдыргыч жабык»</p> <p>13-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «2-жылдыргыч ачык»</p> <p>14-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «3-жылдыргыч ачык»</p> <p>15-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «3-жылдыргыч ачык»</p> <p>Эгерде биттин мааниси = 1 болсо ушул чарапалар активдүү</p>
151	Бузуктуктардын тизмеси 2	<p>0-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «1-жылдыргыч ачык»</p> <p>1-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «1-жылдыргыч ачык»</p> <p>2-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «1-жылдыргыч жабык»</p> <p>3-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «1-жылдыргыч ачык»</p> <p>4-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «2-жылдыргыч ачык»</p> <p>5-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «2-жылдыргыч жабык»</p> <p>6-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «2-жылдыргыч ачык»</p> <p>7-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «2-жылдыргыч жабык»</p> <p>8-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «2-жылдыргыч ачык»</p> <p>9-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «2-жылдыргыч ачык»</p> <p>10-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «3-жылдыргыч ачык»</p> <p>11-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «3-жылдыргыч ачык»</p> <p>12-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «3-жылдыргыч жабык»</p> <p>13-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «3-жылдыргыч ачык»</p> <p>14-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «4-жылдыргыч ачык»</p> <p>15-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «4-жылдыргыч жабык»</p> <p>Эгерде биттин мааниси = 1 болсо ушул чарапалар активдүү</p>
152	Бузуктуктардын тизмеси 3	<p>0-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «3-жылдыргыч жабык»</p> <p>1-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «3-жылдыргыч ачык»</p> <p>2-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «4-жылдыргыч ачык»</p> <p>3-бит = БЛнын аяккы өчүргүчүнөн үзүлүшү «4-жылдыргыч ачык»</p> <p>4-бит = БЛнын аяккы өчүргүч менен кыска биригүүсү «4-жылдыргыч жабык»</p> <p>5-бит = «4-жылдыргыч жабык» аяккы өчүргүчүү менен БЛнын үзүлүшү</p> <p>6-бит = «Алыстан коё берүү» БЛнын кыска биригүүсү</p> <p>7-бит = «Алыстан коё берүү» БЛнын үзүлүшү</p> <p>8-бит = «Алыстан токтош» БЛнын кыска биригүүсү</p> <p>9-бит = «Алыстан токтош» БЛ үзүлүшү</p> <p>10-бит = 1-идиши менен БЛнын кыска биригүүсү</p> <p>11-бит = 1-идиши менен БЛнын үзүлүүсү</p> <p>12-бит = 2-идиши менен БЛнын кыска биригүүсү</p> <p>13-бит = 2-идиши менен БЛнын үзүлүүсү</p> <p>14-бит = 3-идиши менен БЛнын кыска биригүүсү</p> <p>15-бит = 3-идиши менен БЛнын үзүлүүсү</p> <p>Эгерде биттин мааниси = 1 болсо ушул чарапалар активдүү</p>

Дареги Катталуучунун аты	Сүрөттөө
153 Бузуктуктардын тизмеси 4	<p>0 -бит= 1-соркысманын ысышы</p> <p>1-бит = 2-соркысманы ысышы</p> <p>2-бит = «1-соркысманын автоматтык өчүргүчүнүн» бузуктугу</p> <p>3-бит = «Дренаждык соркысманын автоматтык өчүргүчүнүн» бузуктугу</p> <p>4-бит = «Жокей-соркысмасынын автоматтык өчүргүчүнүн» бузуктугу</p> <p>5-бит = 1-соркысманын контактору менен кайтарым байланыштын жоктугу</p> <p>6-бит= 2-соркысманын контактору менен кайтарым байланыштын жоктугу</p> <p>7-бит=1-соркысманын басымы жок</p> <p>8-бит=2-соркысманын басымы жок</p> <p>9-бит =1-соркысма чыгыштагы талап кылынган басым менен камсыз кылган жок (2 соркысмасы менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>10-бит = 2-соркысма чыгыштагы талап кылынган басым менен камсыз кылган жок (2 соркысмасы менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>11-бит = Дренаждык соркысманын контактору менен кайтарым байланыштын жоктугу</p> <p>12-бит = Жокей-соркысмасынын контактору менен кайтарым байланыштын жоктугу</p> <p>13-бит=1-киргизменин бузуктугу</p> <p>14-бит=2-киргизменин бузуктугу</p> <p>15-бит=жылдыргыч модулу менен БЛ бузуктугу</p> <p>Эгерде биттин мааниси = 1 болсо ушул чараптар активдүү</p> <p>0-бит = Башкаруу блогунун 1-жылдыргычынын кырсыгы</p> <p>1-бит = Башкаруу блогунун 2-жылдыргычынын кырсыгы</p> <p>2-бит = Башкаруу блогунун 3-жылдыргычынын кырсыгы</p> <p>3-бит = Башкаруу блогунун 4-жылдыргычынын кырсыгы</p> <p>4-бит= Суюктуктун деңгээли 1-идиши</p> <p>5-бит= Суюктуктун деңгээли 2-идиши</p> <p>6-бит= Суюктуктун деңгээли 3-идиши</p> <p>7-бит = Тышкы бузуктук</p> <p>Бит 8 =БЛнын «Тышкы бузуктук» менен кыска биригүүсү</p> <p>9 -бит= «Тышкы бузуктук» менен БЛнын кыска биригүүсү</p> <p>10-бити = Кириштө төмөнкү басым</p> <p>11-бит=Басым релесинин чыгуудагы ар кандай көрсөтмөлөрү</p> <p>12-бит = «2-соркысманы авт. өчүргүчү» бузук (3 жана андан көп соркысмасы менен тутумдардардагы негизги соркысма гана үчүн)</p> <p>13-бит = 1-соркысманын РТС менен БЛнын бузуктугу</p> <p>14-бит = 2-соркысманын РТС менен БЛ бузуктугу</p> <p>15-бит = 3-соркысманын РТС менен БЛнын бузуктугу</p> <p>Эгерде биттин мааниси = 1 болсо ушул чараптар активдүү</p> <p>0-бит = «Көнүл бурунуз» кабарламасы</p> <p>1-бит = «1-өрт» кабарламасы</p> <p>2-бит = «2-өрт» кабарламасы</p> <p>3-бит=Өрткө каршы коргоо тутуму ишке кирди</p> <p>4-бит=Ишке киргизүүнү баштоо сигналы</p> <p>5-бит=Өрткө каршы коргоо тутумун кол менен ишке киргизүү</p> <p>6-бит=Алыстан ишке киргизүү</p> <p>7-бит=Өрткө каршы коргоо тутумун кол менен ишке киргизүүдөн баш тартуу</p>
154 Бузуктуктардын тизмеси 5	<p>8-бит=Алыстан токтош</p> <p>9-бит=Коё берүүгө чейинки убакытты саноо токтотулдуу</p> <p>10-бит= Автоматтык шарттам</p> <p>11-бит = Кол шарттамы</p> <p>12-бит = Коё берүүнү тосмолоо</p> <p>13-бит= Коё берүү шартына жетти</p> <p>14-бит = Камдык</p> <p>15-бит = Камдык</p> <p>Эгерде биттин мааниси = 1 болсо ушул чараптар активдүү</p>
155 Маалымат сигналдары	

Дареги Катталуучунун аты	Сүрөттөө
	0-бит = 1-жылдыргычтын контактору менен кайтарым байланыштын жоктугу
	1-бит = «1-жылдыргычтын автоматтык өчүргүчүнүн» бузуктугу
	2-бит=1-жылдыргычты убакыт боюнча ачуу кырсыгы
	3-бит=1-жылдыргычты убакыт боюнча жабуу кырсыгы
	4-бит = 2-жылдыргычтын контактору менен кайтарым байланыштын жоктугу
	5-бит = «2-жылдыргычтын автоматтык өчүргүчүнүн» бузуктугу
	6-бит=2-жылдыргычты убакыт боюнча ачуу кырсыгы
	7-бит=2-жылдыргычты убакыт боюнча жабуу кырсыгы
156 Бузуктуктардын тизмеси 6	8-бит = 3-жылдыргычтын контактору менен кайтарым байланыштын жоктугу
	9-бит = «3-жылдыргычтын автоматтык өчүргүчүнүн» бузуктугу
	10-бит=3-жылдыргычты убакыт боюнча ачуу кырсыгы
	11-бит=3-жылдыргычты убакыт боюнча жабуу кырсыгы
	12-бит = 4-жылдыргычтын контактору менен кайтарым байланыштын жоктугу
	13-бит = «4-жылдыргычтын автоматтык өчүргүчүнүн» бузуктугу
	14-бит=4-жылдыргычты убакыт боюнча ачуу кырсыгы
	15-бит=4-жылдыргычты убакыт боюнча жабуу кырсыгы
	Эгерде биттин мааниси = 1 болсо ушул чараплар активдүү
	0-бит = 1-жылдыргычынын кырсык сигналы менен БЛ кыска биригүүсү
	1-бит = 1-жылдыргычынын кырсык сигналы менен БЛ үзүлүшү
	2-бит = 2-жылдыргычынын кырсык сигналы менен БЛ кыска биригүүсү
	3-бит = 2-жылдыргычынын кырсык сигналы менен БЛ үзүлүшү
	4-бит =3-жылдыргычынын кырсык сигналы менен БЛ кыска биригүүсү
	5-бит = 3-жылдыргычынын кырсык сигналы менен БЛ үзүлүшү
	6-бит =4-жылдыргычынын кырсык сигналы менен БЛ кыска биригүүсү
	7-бит = 4-жылдыргычынын кырсык сигналы менен БЛ үзүлүшү
157 Бузуктуктардын тизмеси 7	8-бит=1-соркысманын азық кабелинин үзүлүшү
	9-бит=2-соркысманын азық кабелинин үзүлүшү
	10-бит=Дренаждык соркысманын азық кабелинин үзүлүшү
	11-бит=Жокей -соркысмасынын азық кабелинин үзүлүшү
	12-бит=1-жылдыргычтын азық кабелинин үзүлүшү
	13-бит=2-жылдыргычтын азық кабелинин үзүлүшү
	14-бит=3-жылдыргычтын азық кабелинин үзүлүшү
	15-бит = 4-жылдыргычтын азық кабелинин үзүлүшү
	Эгерде биттин мааниси = 1 болсо ушул чараплар активдүү
	Бит 0 = 3-соркысманын азық кабели үзүлгөн (3 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
	1-бит = БЛнын 3-соркысманын басым релеси менен кыска биригүүсү (3 жана андан көбүрөөк соркысмалары менен тутумдар үчүн гана)
	2-бит=БЛнын 3-соркысманын басым релесинен үзүлүшү
	3-бит = «3-соркысманы авт. өчүргүчү» бузук (4 соркысмасы менен тутумдардардагы негизги соркысма гана үчүн)
	4-бит= 3-соркысманын контактору менен кайтарым байланыш жок (3 жана андан көбүрөөк соркысмалары менен тутумдардар гана үчүн)
	5-бит= 3-соркысманын ысышы (3 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
	6 - бит= 3-соркысманын басымы жок (3 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
	7-бит = 3 - соркысма чыгыштагы талап кылган басым менен камсыз кылган жок (3 соркысмасы менен тутумдар гана үчүн)
158 Бузуктуктардын тизмеси 8	8-бит = 4-соркысманын азық кабели үзүлгөн (4 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
	9-бит = БЛнын 4-соркысманын басым релеси менен кыска биригүүсү (4 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
	10-бит= БЛнын 4-соркысманын басым релесинен үзүлүсү (4 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
	11-бит = «4-соркысманы авт. өчүргүчү» бузук (Бсоркысмасы менен тутумдардардагы негизги соркысма гана үчүн)
	12-бит= 4-соркысманын контактору менен кайтарым байланыш жок (4жана андан көбүрөөк соркысмалары менен тутумдардар гана үчүн)
	13-бит= 4-соркысманын ысышы (4 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)
	14-бит= 4-соркысманын басымынын жоктугу (4 жана андан көп соркысмалары менен тутумдар гана үчүн)

Дареги Катталуучунун аты	Сүрөттөө
158 Бузуктуктардын тизмеси 8	<p>15-бит = 4-сөркүсма чыгыштагы талап кылынган басым менен камсыз кылган жок (4 сөркүсмасы менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>Эгерде биттин мааниси = 1 болсо ушул чараплар активдүү</p> <p>0-бити = 5-сөркүсманин азық кабели үзүлгөн (5 жана андан көп сөркүсмалары менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>1-бит = БЛнын 5-сөркүсманин басым релеси менен кыска биригүүсү (5 жана андан көп сөркүсмалары менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>2-бит = БЛнын 5-сөркүсманин басым релесинен үзүлүшү (5 жана андан көп сөркүсмалары менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>3-бит = «5-сөркүсманин авт. өчүргүч» (6 сөркүсмасы менен тутумдардардагы негизги сөркүсма гана үчүн)</p> <p>4-бит = 5-сөркүсманин контактору менен кайтарым байланыш жок (5 жана андан көбүрөөк сөркүсмалары менен тутумдардар гана үчүн)</p> <p>5-бит = 5-сөркүсманин ысышы (5 жана андан көп сөркүсмалары менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>6-бит = 5-сөркүсманин басымы жок (5 жана андан көп сөркүсмалары менен тутумдар гана үчүн)</p>
159 Бузуктуктардын тизмеси 9	<p>7-бит = 5-сөркүсма чыгыштагы талап кылынган басым менен камсыз кылган жок (5 сөркүсмасы менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>8-бит = 6-сөркүсманин азық кабелинин үзүлүшү (6 сөркүсмасы менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>9-бит = БЛнын 6-сөркүсманин басым релеси менен кыска биригүүсү (6 сөркүсмасы менен тутумдар үчүн гана)</p> <p>10-бит = БЛнын 6-сөркүсманин басым релесинен үзүлүүсү (6 сөркүсмасы менен тутумдар үчүн гана)</p> <p>11-бит = Камдык</p> <p>12-бит = 6-сөркүсманин контактору менен кайтарым байланыштын жоктугы (6 сөркүсмасы менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>13-бит = 6-сөркүсманин ысып кетиши (6 сөркүсмасы менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>14-бит = 6-сөркүсманин басымы жок (6 сөркүсмасы менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>15-бит = 6-сөркүсма чыгыштагы талап кылынган басым менен камсыз кылган жок (6 сөркүсмасы менен тутумдар гана үчүн)</p> <p>Эгерде биттин мааниси = 1 болсо ушул чараплар активдүү</p> <p>0-бит = 4-сөркүсманин РТС менен БЛ бузуктугу</p> <p>1-бит = 5-сөркүсманин РТС менен БЛнын бузуктугу</p> <p>2-бит = 6-сөркүсманин РТС менен БЛ бузуктугу</p> <p>3-бит = Камдык</p> <p>4-бит = Камдык</p> <p>5-бит = Камдык</p> <p>6-бит = Камдык</p> <p>7-бит = Камдык</p> <p>8-бит = Камдык</p> <p>9-бит = Камдык</p> <p>10-бит = Камдык</p> <p>11-бит = Камдык</p> <p>12-бит = Камдык</p> <p>13-бит = Камдык</p> <p>14-бит = Камдык</p> <p>15-бит = Камдык</p>
166 Бузуктуктардын тизмеси 10	<p>Эгерде биттин мааниси = 1 болсо ушул чараплар активдүү</p>

AM

Modbus հաղորդակարգի միջոցով կապի համար ազդանշանների աղյուսակ

Modbus RTU հաղորդակարգի կարգավորումներ՝

Արագություն – 19200 կրիտ/վլոկ;

տվյալների բիտերի քանակ – 8;

Ստոպային բիտեր – 1;

Չույզության հսկողություն՝ օգտագործվում է

Կոնտրոլ 1-ի հասց (ԴՀՊ-ի միացման դեպքում անհրաժեշտ է կարգավորումներում նշանակել կոնտրոլերի հասցեն՝ 10).

Ինտերֆեյս – RS485:

Modbus TCP հաղորդակարգի կարգավորումներ՝

IP հասց՝ DHCP միջոցով,

Կոնտրոլերի հասց՝ 255:

Կետ 1: Կառավարում

Հասցե Ռեգիստրի անունը	Նկարագրություն
	Յոշեց պաշտպանության համակարգի գործարկման հապաղման կառավարման բիտը՝ գործարկման մեկնարկային ազդանշակի ստացման ժամանակ
	0 = Վերսկսել ժամանակի հաշվարկումը 1 = Կանգնեցնել ժամանակի հաշվարկումը
Բիտ 0՝ Մեկնարկի հապաղում	Բիտը ավտոմատ կերպով փոխադրվում է «0» վիճակ ճեղքով գործարկման/գործարկման չեղարկման և կառավարման ռեժիմի՝ «Զերոյի» կամ «Գործարկման արգելափակում» փոխադրման ժամանակ:
	Տագանայի ռեժիմի հետքերման բիտ
Բիտ 1՝ «Յրդեհ» հաղորդումների հետքերում	«Ուշադրություն», «Յրդեհ 1», «Յրդեհ 2» հաղորդումների հաստատման համար անհրաժեշտ է նշանակել բիտի արժեքը «1»: Բիտը ավտոմատ կերպով փոխադրվում է «0» վիճակ կոնտրոլերում մշակվելուց հետո
	Զայնային ազդանշակի անշատման բիտ
Բիտ 2՝ Զայնային ազդանշակի արգելափակում	0 = Զանել ձայնային ազդանշակի արգելափակումը 1 = Նշանակել ձայնային ազդանշակի արգելափակումը
	Բիտը ավտոմատ կերպով փոխադրվում է «0» վիճակ ձայնային ազդանշակի վերսկսումից հետո
	Ցուցանշաններ, ձայնային ազդանշակի և տեքստային տեղեկատվության արտապատճենման թեստավորման գործարկման բիտ
100 Բիտ 3՝ Թեստավորման ռեժիմ	1 = Ակտել թեստավորումը Բիտը ավտոմատ կերպով փոխադրվում է «0» վիճակ թեստավորման ավարտից հետո Կոնտրոլերի ամսաթվի և ժամանակի նշանակման բիտ
	Բիտ 4՝ Ամսաթվի և ժամանակի նշանակում
	136-141 հասցեներում մուտքագրված ամսաթվի և ժամը կոնտրոլերի մեջ գրանցելու համար բիտի արժեքը անհրաժեշտ է նշանակել «1»: Բիտը ավտոմատ կերպով փոխադրվում է «0» վիճակ կոնտրոլերում մշակվելուց հետո
	Բիտ 5՝ Ժոկեյ պոմպի կառավարման միացում/անշատում
	Ժոկեյ պոմպի կառավարման միացման/անշատման բիտ 0 = Կառավարումն անշատած է 1 = Կառավարումը միացած է
	Բիտ 6՝ Ցամաքեցման պոմպի կառավարման միացում/անշատում
	Ցամաքեցման պոմպի կառավարման միացման/անշատման բիտ 0 = Կառավարումն անշատած է 1 = Կառավարումը միացած է
	Բիտ 7՝ 1-ին էլեկտրահաղորդակով սողոնակ կառավարման միացման/անշատման բիտ
	0 = Կառավարումն անշատած է 1 = Կառավարումը միացած է
	Բիտ 8-15՝ Պահեստ
	Բիտ 0 = Պոմպ 1-ի գործարկում Բիտ 1 = Պոմպ 2-ի գործարկում Բիտ 2 = Ժոկեյ պոմպի գործարկում Բիտ 3 = Ցամաքեցման պոմպի գործարկում Բիտ 4 = Բացել սողոնակ 1-ը Բիտ 5 = Բացել սողոնակ 2-ը Բիտ 6 = Բացել սողոնակ 3-ը Բիտ 7 = Բացել սողոնակ 4-ը
101 Զերով կառավարում	Բիտ 8 = Փակել սողոնակ 1-ը Բիտ 9 = Փակել սողոնակ 2-ը Բիտ 10 = Փակել սողոնակ 3-ը Բիտ 11 = Փակել սողոնակ 4-ը Բիտ 12 = Պոմպ 3-ի գործարկում (միայն 3 և ավելի պոմպով համակարգերի համար) Բիտ 13 = Պոմպ 4-ի գործարկում (միայն 4 և ավելի պոմպով համակարգերի համար) Բիտ 14 = Պոմպ 5-ի գործարկում (միայն 5 և ավելի պոմպով համակարգերի համար) Բիտ 15 = Պոմպ 6-ի գործարկում (միայն 6 պոմպով համակարգերի համար) Բիտ «1» արժեքը ակտիվացնում է գործողությունը, «0»-1՝ կանգնեցնում է գործողությունը

Հասցե Ռեգիստրի անունը	Ակարագրություն
101 Ձեռքով կառավարում	Կառավարման ձեռքի ռեժիմի անջատման ժամանակ բոլոր բիտերը փոխադրվում են «0» վիճակ Բիտ 0 = Սնուցումներանցում 1-ից Բիտ 1 = Սնուցումներանցում 2-ից Բիտ 2 = Ներանցում 1-ը սարքին է Բիտ 3 = Ներանցում 2-ը սարքին է Բիտ 4 = Հրդեհ Բիտ 5 = 0՝ Անսարքություն Բիտ 6 = Սնուցում Բիտ 7 = Գործարկում Բիտ 8 = Գործարկման կանգնեցում Բիտ 9 = Զայնը անջատած է Բիտ 10 = Ավտոմատիկան անջատած է Բիտ 11 = Զայնային ազդանշան Բիտ 12 = Դոմակ 1-ը աշխատում է Բիտ 13 = Դոմակ 2-ը աշխատում է Բիտ 14 = Ժուկեյ պոմպը աշխատում է Բիտ 15 = Ցամաքեցման պոմպը աշխատում է «Անսարքություն»-ից բացի բոլոր իրադարձությունները ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1: «Անսարքություն» իրադարձությունն ակտիվ է, եթե բիտի արժեքը = 0 Բիտ 0 = Դոմակ 3-ը աշխատում է (միայն 3 և ավելի պոմպով համակարգերի համար) Բիտ 1 = Դոմակ 4-ը աշխատում է (միայն 4 և ավելի պոմպով համակարգերի համար) Բիտ 2 = Դոմակ 5-ը աշխատում է (միայն 5 և ավելի պոմպով համակարգերի համար) Բիտ 3 = Թեստավորման բիտ 1 Բիտ 4 = Թեստավորման բիտ 2 Բիտ 5 = Թեստավորման բիտ 3 Բիտ 6 = Սողլակ 1-ի վիճակ 0 = Փակ է 1 = Բաց է Բիտ 7 = Սողլակ 2-ի վիճակ 0 = Փակ է 1 = Բաց է Բիտ 8 = Սողլակ 3-ի վիճակ 0 = Փակ է 1 = Բաց է Բիտ 9 = Սողլակ 4-ի վիճակ 0 = Փակ է 1 = Բաց է Բիտ 10 = «Ուշադրություն»* Բիտ 11 = «Հրդեհ 1»* Բիտ 12 = «Հրդեհ 2»* Բիտ 13 = Դոմակ 6-ը աշխատում է (միայն 6 պոմպով համակարգերի համար) Բիտ 14 = Դահեստ Բիտ 15 = Դահեստ Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1, բացի 6-9 բիտերից * 10-12 բիտերը անցնում են «0» վիճակ միայն տագնապի ռեժիմը հաստատելուց հետո 104 Ժամանակը մեկսարկից առաջ Նշշեց պաշտպանության համակարգի գործարկումից առաջ ժամանակի հաշվարկումը վայրկաններով 105 Մեկսարկի հապաղում Գործարկման մեկսարկային ազդանշանը ստանալիս գործարկման հապաղման ժամանակի նշանակում, վայրկաններով 106 Ռեժիմի դուրս գալու ժամանակը Համակարգի՝ աշխատանքային մնշմանը դուրս գալու ժամանակի նշանակում, վայրկաններով Կայանքի աշխատանքի ռեժիմների կարդում և գրանցում 107 Աշխատանքի ռեժիմ 0 = Գործարկման արգելափակում 1 = Ձեռքի ռեժիմ 2 = Ավտոմատ ռեժիմ

Հասցե Ռեգիստրի անունը	Ակարագրություն
108 Ելքային ազդանշաններ 3	<p>Բիտ 0 = Պոմպ 1-ի վթար</p> <p>Բիտ 1 = Պոմպ 2-ի վթար</p> <p>Բիտ 2 = Ժոկեյ պոմպի վթար</p> <p>Բիտ 3 = Ցամաքեցման պոմպի վթար</p> <p>Բիտ 4 = Պոմպ 3-ի վթար (միայն 3 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 5 = Պոմպ 4-ի վթար (միայն 4 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 6 = Սողլակ 1-ի վթար</p> <p>Բիտ 7 = Սողլակ 2-ի վթար</p> <p>Բիտ 8 = Սողլակ 3-ի վթար</p> <p>Բիտ 9 = Սողլակ 4-ի վթար</p> <p>Բիտ 10 = Պոմպ 5-ի վթար (միայն 5 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 11 = Պոմպ 6-ի վթար (միայն 6 պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 12 = Ճնշման ռելէ, պոմպ 3 (միայն 3 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>0 = Անշատված է</p> <p>1 = Միակցված է</p> <p>Բիտ 13 = Ճնշման ռելէ, պոմպ 4 (միայն 4 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>0 = Անշատված է</p> <p>1 = Միակցված է</p> <p>Բիտ 14 = Ճնշման ռելէ, պոմպ 5 (միայն 5 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>0 = Անշատված է</p> <p>1 = Միակցված է</p> <p>Բիտ 15 = Ճնշման ռելէ, պոմպ 6 (միայն 6 պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>0 = Անշատված է</p> <p>1 = Միակցված է</p> <p>Վթարի իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1</p> <p>Բիտ 0 = Մուտքի վրա ճնշման ռելէի վիճակ</p> <p>0 = Նորմա</p> <p>1 = Անսարքություն</p> <p>Բիտ 2 = Ճնշման ռելէի վիճակ, պոմպ 1</p> <p>0 = Նորմա</p> <p>1 = Անսարքություն</p> <p>Բիտ 2 = Ճնշման ռելէի վիճակ, պոմպ 2</p> <p>0 = Նորմա</p> <p>1 = Անսարքություն</p> <p>Բիտ 3 = Ճնշման ռելէի վիճակ, պոմպ 3 (միայն 3 և ավել պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>0 = Նորմա</p> <p>1 = Անսարքություն</p> <p>Բիտ 4 = Ճնշման ռելէի վիճակ, պոմպ 4 (միայն 4 և ավել պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>0 = Նորմա</p> <p>1 = Անսարքություն</p> <p>Բիտ 5 = Ճնշման ռելէի վիճակ, պոմպ 5 (միայն 5 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>0 = Նորմա</p> <p>1 = Անսարքություն</p> <p>Բիտ 6 = Ճնշման ռելէի վիճակ, պոմպ 6 (միայն 6 և ավել պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>0 = Նորմա</p> <p>1 = Անսարքություն</p> <p>Բիտ 7 = Ելքի վրա ճնշման ռելէ 1-ի վիճակը</p> <p>0 = Նորմա</p> <p>1 = Անսարքություն</p> <p>Բիտ 8 = Ելքի վրա ճնշման ռելէ 2-ի վիճակը</p> <p>0 = Նորմա</p> <p>1 = Անսարքություն</p> <p>Բիտ 9 = Մուտքի վրա ճնշման ռելէ</p> <p>0 = Անշատված է</p> <p>1 = Միակցված է</p> <p>Բիտ 10 = Ճնշման ռելէ՝ պոմպ 1</p> <p>0 = Անշատված է</p> <p>1 = Միակցված է</p>
109 Ճնշման ռելէ	<p>Բիտ 0 = Մուտքի վրա ճնշման ռելէի վիճակ</p> <p>0 = Նորմա</p> <p>1 = Անսարքություն</p> <p>Բիտ 6 = Ճնշման ռելէի վիճակ, պոմպ 6 (միայն 6 և ավել պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>0 = Նորմա</p> <p>1 = Անսարքություն</p> <p>Բիտ 7 = Ելքի վրա ճնշման ռելէ 1-ի վիճակը</p> <p>0 = Նորմա</p> <p>1 = Անսարքություն</p> <p>Բիտ 8 = Ելքի վրա ճնշման ռելէ 2-ի վիճակը</p> <p>0 = Նորմա</p> <p>1 = Անսարքություն</p> <p>Բիտ 9 = Մուտքի վրա ճնշման ռելէ</p> <p>0 = Անշատված է</p> <p>1 = Միակցված է</p> <p>Բիտ 10 = Ճնշման ռելէ՝ պոմպ 1</p> <p>0 = Անշատված է</p> <p>1 = Միակցված է</p>

Հասցե Ռեգիստրի անունը	Ակարագրություն
	Բիտ 11 = ճնշման ռելե, պոմպ 2
	0 = Անշատված է
	1 = Միակցված է
	Բիտ 12 = Ելքի վրա ճնշման ռելե 1
	0 = Անշատված է
109 Ճնշման ռելե	1 = Միակցված է
	Բիտ 13 = Ելքի վրա ճնշման ռելե 2
	0 = Անշատված է
	1 = Միակցված է
	Բիտ 14 = Պահեստ
	Բիտ 15 = Պահեստ
110 Սողնակների քանակը	ԿՅՍ-ի կողմից կառավարվող Էլեկտրահաղորդակով սողնակների քանակը: 1-ից մինչև 4
111 Սողնակի աշխատանքի ժամանակը	Էլեկտրահաղորդակով սողնակի բացման/փակման առավելագույն ժամանակի նշանակում, վայրկյաններով
130 Տարի	Ընթացիկ տարվա կարդալը
131 Ամիս	Ընթացիկ ամսվա կարդալը
132 Օր	Ընթացիկ օրվա կարդալը
133 Ժամ	Ընթացիկ ժամվա գրանցում
134 Ռոպե	Ընթացիկ րոպեի կարդալը
135 Վայրկյան	Ընթացիկ վայրկյանի կարդալը
136 Տարի	Ընթացիկ տարվա գրանցում
137 Ամիս	Ընթացիկ ամսվա գրանցում
138 Օր	Ընթացիկ օրվա գրանցում
139 Ժամ	Ընթացիկ ժամի գրանցում
140 Ռոպե	Ընթացիկ րոպեի նշանակում
141 Վայրկյան	Ընթացիկ վայրկյանի գրանցում

Կետ 2: Վիճակ

Հասցե Ռեգիստրի անունը	Նկարագրություն
150 Անսարքությունների ցուցակ 1	<p>Բիտ 0 = «Գործարկման մեկնարկային ազդանշան» ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 1 = «Գործարկման մեկնարկային ազդանշան» ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 2 = «Ուշադրություն» ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 3 = «Ուշադրություն» ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 4 = «Հրոդեհ 1» ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 5 = «Հրոդեհ 1» ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 6 = «Հրոդեհ 2» ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 7 = «Հրոդեհ 2» ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 8 = Ճնշման ռելեի հետ ԿԳ կարճ միակցում, պոմպ 1</p> <p>Բիտ 9 = Ճնշման ռելեի հետ ԿԳ խզում, պոմպ 1</p> <p>Բիտ 10 = Ճնշման ռելեի հետ ԿԳ կարճ միակցում, պոմպ 2</p> <p>Բիտ 11 = Ճնշման ռելեի հետ ԿԳ խզում, պոմպ 2</p> <p>Բիտ 12 = Մուտքի վրայի ճնշման ռելեի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 13 = Մուտքի վրայի ճնշման ռելեի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 14 = Ելքի վրայի ճնշման ռելե 1-ի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 15 = Ելքի վրայի ճնշման ռելե 1-ի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1</p>
151 Անսարքությունների ցուցակ 2	<p>Բիտ 0 = Ելքի վրայի ճնշման ռելե 2-ի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 1 = Ելքի վրայի ճնշման ռելե 2-ի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 2 = Ժոկեյ պոմպի ճնշման ռելեի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 3 = Ժոկեյ պոմպի ճնշման ռելեի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 4 = Ցամաքեցման պոմպի լողանի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 5 = Ցամաքեցման պոմպի լողանի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 6 = «Սողնակ 1-ը բաց Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 7 = «Սողնակ 1-ը բաց Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 8 = «Սողնակ 1-ը փակ Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 9 = «Սողնակ 1-ը փակ Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 10 = «Սողնակ 2-ը բաց Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 11 = «Սողնակ 2-ը բաց Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 12 = «Սողնակ 2-ը փակ Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 13 = «Սողնակ 2-ը փակ Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 14 = «Սողնակ 3-ը բաց Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 15 = «Սողնակ 3-ը բաց Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1</p>
152 Անսարքությունների ցուցակ 3	<p>Բիտ 0 = «Սողնակ 3-ը փակ Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 1 = «Սողնակ 3-ը փակ Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 2 = «Սողնակ 4-ը բաց Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 3 = «Սողնակ 4-ը բաց Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 4 = «Սողնակ 4-ը փակ Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 5 = «Սողնակ 4-ը փակ Է» ծայրային անջատիչի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 6 = «Հեռավորական գործարկում» ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 7 = «Հեռավորական գործարկում» ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 8 = «Հեռավորական շարժականգ» ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 9 = «Հեռավորական շարժականգ» ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 10 = Անոթ 1-ի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 11 = Անոթ 1-ի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 12 = Անոթ 2-ի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 13 = Անոթ 2-ի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 14 = Անոթ 3-ի հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 15 = Անոթ 3-ի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1</p>

Հասցե Ռեգիստրի անունը	Նկարագրություն
153 Անսարքությունների ցուցակ 4	<p>Բիտ 0 = Պոմպ 1-ի գերտաքացում</p> <p>Բիտ 1 = Պոմպ 2-ի գերտաքացում</p> <p>Բիտ 2 = Անսարքություն «Պոմպ 1-ի ավտոմատ անջատիչ»</p> <p>Բիտ 3 = Անսարքություն «Ցամաքեցման պոմպի ավտոմատ անջատիչ»</p> <p>Բիտ 4 = Անսարքություն «Ժուկեյ պոմպի ավտոմատ անջատիչ»</p> <p>Բիտ 5 = Պոմպ 1-ի հպարկիչի հետ հակառակ կապի բացակայություն</p> <p>Բիտ 6 = Պոմպ 2-ի հպարկիչի հետ հակառակ կապի բացակայություն</p> <p>Բիտ 7 = Պոմպ 1-ի ճնշման բացակայություն</p> <p>Բիտ 8 = Պոմպ 2-ի ճնշման բացակայություն</p> <p>Բիտ 9 = Պոմպ 1-ը չի ապահովում պահանջվող ելքային ճնշումը (միայն 2 պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 10 = Պոմպ 2-ը չի ապահովում պահանջվող ելքային ճնշումը (միայն 2 պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 11 = Ցամաքեցման պոմպի հպարկիչի հետ հակառակ կապի բացակայություն</p> <p>Բիտ 12 = Ժուկեյ պոմպի հպարկիչի հետ հակառակ կապի բացակայություն</p> <p>Բիտ 13 = Ներանցում 1-ի անսարքություն</p> <p>Բիտ 14 = Ներանցում 2-ի անսարքություն</p> <p>Բիտ 15 = Սողնակի մոդուլի հետ ԿԳ անսարքություն</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1</p>
154 Անսարքությունների ցուցակ 5	<p>Բիտ 0 = Կառավարման բլոկից սողնակ 1-ի վթար</p> <p>Բիտ 1 = Կառավարման բլոկից սողնակ 2-ի վթար</p> <p>Բիտ 2 = Կառավարման բլոկից սողնակ 3-ի վթար</p> <p>Բիտ 3 = Կառավարման բլոկից սողնակ 4-ի վթար</p> <p>Բիտ 4 = Յեղուկի մակարդակ, անոթ 1</p> <p>Բիտ 5 = Յեղուկի մակարդակ, անոթ 2</p> <p>Բիտ 6 = Յեղուկի մակարդակ, անոթ 3</p> <p>Բիտ 7 = Արտաքին անսարքություն</p> <p>Բիտ 8 = «Արտաքին անսարքություն» հետ ԿԳ կարճ միակցում</p> <p>Բիտ 9 = «Արտաքին անսարքություն» հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 10 = Ցածր մուտքային ճնշում</p> <p>Բիտ 11 = Մուտքի վրայի ճնշման ռելէի տարրեր ցուցմունքներ</p> <p>Բիտ 12 = Անսարքություն «Պոմպ 2-ի ավտոմատ անջատիչ» (միայն 3 և ավելի պոմպով համակարգերի հիմնական պոմպի համար)</p> <p>Բիտ 13 = Պոմպ 1-ի PTC-ի հետ ԿԳ անսարքություն</p> <p>Բիտ 14 = Պոմպ 2-ի PTC-ի հետ ԿԳ անսարքություն</p> <p>Բիտ 15 = Պոմպ 3-ի PTC-ի հետ ԿԳ անսարքություն</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1</p>
155 Տեղեկատվական ազդանշաններ	<p>Բիտ 0 = «Ուշադրություն» հաղորդում</p> <p>Բիտ 1 = «Յրդեն 1» հաղորդում</p> <p>Բիտ 2 = «Յրդեն 2» հաղորդում</p> <p>Բիտ 3 = Յրշեց պաշտպանության համակարգը գործարկվել է</p> <p>Բիտ 4 = Գործարկման մեկնարկային ազդանշան</p> <p>Բիտ 5 = Յրշեց պաշտպանության համակարգի ծեռքով գործարկում</p> <p>Բիտ 6 = Յեռավորական գործարկում</p> <p>Բիտ 7 = Յրշեց պաշտպանության համակարգի գործարկման ծեռքով չեղարկում</p> <p>Բիտ 8 = Յեռավորական շարժականգ</p> <p>Բիտ 9 = Գործարկումից առաջ ժամանակի հաշվարկումը կանգնեցվել է</p> <p>Բիտ 10 = Ավտոմատ ռեժիմ</p> <p>Բիտ 11 = Զեռքի ռեժիմ</p> <p>Բիտ 12 = Գործարկման արգելափակում</p> <p>Բիտ 13 = Գործարկման պայմանը ապահովվել է</p> <p>Բիտ 14 = Դահեստ</p> <p>Բիտ 15 = Դահեստ</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1</p>

Հասցե Ռեգիստրի անունը	Նկարագրություն
156 Անսարքությունների ցուցակ 6	<p>Բիտ 0 = Պոմպի սողնակ 1-ի հպարկիչի հետ հակառակ կապի բացակայություն</p> <p>Բիտ 1 = Անսարքություն «սողնակ 1-ի ավտոմատ անշատիչ»</p> <p>Բիտ 2 = Սողնակ 1-ի բացման ժամանակի հետ կապված վթար</p> <p>Բիտ 3 = Սողնակ 1-ի բացման ժամանակի հետ կապված վթար</p> <p>Բիտ 4 = Սողնակ 2-ի հպարկիչի հետ հակառակ կապի բացակայություն</p> <p>Բիտ 5 = Անսարքություն «Սողնակ 2-ի ավտոմատ անշատիչ»</p> <p>Բիտ 6 = Սողնակ 2-ի բացման ժամանակի հետ կապված վթար</p> <p>Բիտ 7 = Սողնակ 2-ի փակման ժամանակի հետ կապված վթար</p> <p>Բիտ 8 = Պոմպի սողնակ 3-ի հպարկիչի հետ հակառակ կապի բացակայություն</p> <p>Բիտ 9 = Անսարքություն «Սողնակ 3-ի ավտոմատ անշատիչ»</p> <p>Բիտ 10 = Սողնակ 3-ի բացման ժամանակի հետ կապված վթար</p> <p>Բիտ 11 = Սողնակ 3-ի փակման ժամանակի հետ կապված վթար</p> <p>Բիտ 12 = Սողնակ 4-ի հպարկիչի հետ հակառակ կապի բացակայություն</p> <p>Բիտ 13 = Անսարքություն «Սողնակ 4-ի ավտոմատ անշատիչ»</p> <p>Բիտ 14 = Սողնակ 4-ի բացման ժամանակի հետ կապված վթար</p> <p>Բիտ 15 = Սողնակ 4-ի փակման ժամանակի հետ կապված վթար</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1</p>
157 Անսարքությունների ցուցակ 7	<p>Բիտ 0 = Սողնակ 1-ի վթարի ազդանշանի հետ ԿԳ կարծ միակցում</p> <p>Բիտ 1 = Սողնակ 1-ի վթարի ազդանշանի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 2 = Սողնակ 2-ի վթարի ազդանշանի հետ ԿԳ կարծ միակցում</p> <p>Բիտ 3 = Սողնակ 2-ի վթարի ազդանշանի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 4 = Սողնակ 3-ի վթարի ազդանշանի հետ ԿԳ կարծ միակցում</p> <p>Բիտ 5 = Սողնակ 3-ի վթարի ազդանշանի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 6 = Սողնակ 4-ի վթարի ազդանշանի հետ ԿԳ կարծ միակցում</p> <p>Բիտ 7 = Սողնակ 4-ի վթարի ազդանշանի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 8 = Պոմպ 1-ի սնուցման մալուխի խզում</p> <p>Բիտ 9 = Պոմպ 2-ի սնուցման մալուխի խզում</p> <p>Բիտ 10 = Ցամաքեցման պոմպի սնուցման մալուխի խզում</p> <p>Բիտ 11 = Ժուկե պոմպի սնուցման մալուխի խզում</p> <p>Բիտ 12 = Սողնակ 1-ի սնուցման մալուխի խզում</p> <p>Բիտ 13 = Սողնակ 2-ի սնուցման մալուխի խզում</p> <p>Բիտ 14 = Սողնակ 3-ի սնուցման մալուխի խզում</p> <p>Բիտ 15 = Սողնակ 4-ի սնուցման մալուխի խզում</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1</p>
158 Անսարքությունների ցուցակ 8	<p>Բիտ 0 = Պոմպ 3-ի սնուցման մալուխի խզում (միայն 3 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 1 = Պոմպ 3-ի սնուցման մալուխի կարծ միակցում (միայն 3 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 2 = Պոմպ 3-ի ճնշման ռելեի հետ ԿԳ խզում</p> <p>Բիտ 3 = Անսարքություն «Պոմպ 3-ի ավտոմատ անշատիչ» (միայն 4 և ավելի պոմպով համակարգերի հիմնական պոմպի համար)</p> <p>Բիտ 4 = Պոմպ 3-ի հպարկիչի հետ հակառակ կապի բացակայություն (միայն 3 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 5 = Պոմպ 3-ի գերտաքացում (միայն 3 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 6 = Ճնշման բացակայություն, պոմպ 3 (միայն 3 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 7 = Պոմպ 3-ը չի ապահովում պահանջվող ելքային ճնշումը (միայն 3 պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 8 = Պոմպ 4-ի սնուցման մալուխի խզում (միայն 4 և ավել պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 9 = Պոմպ 4-ի ճնշման ռելեի հետ ԿԳ կարծ միակցում (միայն 4 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 10 = Պոմպ 4-ի ճնշման ռելեի հետ ԿԳ խզում (միայն 4 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 11 = Անսարքություն «Պոմպ 4-ի ավտոմատ անշատիչ» (միայն 5 և ավելի պոմպով համակարգերի հիմնական պոմպի համար)</p> <p>Բիտ 12 = Պոմպ 4-ի հպարկիչի հետ հակառակ կապի բացակայություն (միայն 4 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 13 = Պոմպ 4-ի գերտաքացում (միայն 4 և ավելի պոմպով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 14 = Պոմպ 4-ի ճնշման բացակայություն (միայն 4 և ավել պոմպով համակարգերի համար)</p>

Հասցե Ռեգիստրի անունը	Նկարագրություն
158 Անսարքությունների ցուցակ 8	<p>Բիտ 15 = Պոմա 4-ը չի ապահովում պահանջվող ելքային ճնշումը (միայն 4 պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1</p> <p>Բիտ 0 = Պոմա 5-ի սնուցման մալուխի խզում (միայն 5 և ավելի պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 1 = Պոմա 5-ի ճնշման ռելեի հետ ԿԳ խզում (միայն 5 և ավելի պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 2 = Պոմա 5-ի ճնշման ռելեի հետ ԿԳ խզում (միայն 5 և ավելի պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 3 = Անսարքություն «Պոմա 5-ի ավտոմատ անջատիչ» (միայն 6 և ավելի պոմապով համակարգերի հիմնական պոմապի համար)</p> <p>Բիտ 4 = Պոմա 5-ի հպարկիչի հետ հակառակ կապի բացակայություն (միայն 5 և ավելի պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 5= Պոմա 5-ի գերտաքացում (միայն 5 և ավելի պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 6 = Պոմա 5-ի ճնշման բացակայություն (միայն 5 և ավելի պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 7 = Պոմա 5-ը չի ապահովում պահանջվող ելքային ճնշումը (միայն 5 պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 8 = Պոմա 6-ի սնուցման մալուխի խզում (միայն 6 պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 9 = Պոմա 6-ի ճնշման ռելեի հետ ԿԳ կարծ միակցում (միայն 6 պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 10 = Պոմա 6-ի ճնշման ռելեի հետ ԿԳ խզում (միայն 6 պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 11 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 12 = Պոմա 6-ի հպարկիչի հետ հակառակ կապի բացակայություն (միայն 6 պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 13 = Պոմա 6-ի գերտաքացում (միայն 6 պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 14 = Պոմա 6-ի ճնշման բացակայություն (միայն 6 պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Բիտ 15 = Պոմա 6-ը չի ապահովում պահանջվող ելքային ճնշումը (միայն 6 պոմապով համակարգերի համար)</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1</p>
159 Անսարքությունների ցուցակ 9	<p>Բիտ 0 = Պոմա 4-ի PTC-ի հետ ԿԳ անսարքություն</p> <p>Բիտ 1 = Պոմա 5-ի PTC-ի հետ ԿԳ անսարքություն</p> <p>Բիտ 2 = Պոմա 6-ի PTC-ի հետ ԿԳ անսարքություն</p> <p>Բիտ 3 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 4 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 5 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 6 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 7 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 8 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 9 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 10 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 11 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 12 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 13 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 14 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 15 = Պահեստ</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1</p>
166 Անսարքությունների ցուցակ 10	<p>Բիտ 0 = Պոմա 4-ի PTC-ի հետ ԿԳ անսարքություն</p> <p>Բիտ 1 = Պոմա 5-ի PTC-ի հետ ԿԳ անսարքություն</p> <p>Բիտ 2 = Պոմա 6-ի PTC-ի հետ ԿԳ անսարքություն</p> <p>Բիտ 3 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 4 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 5 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 6 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 7 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 8 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 9 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 10 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 11 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 12 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 13 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 14 = Պահեստ</p> <p>Բիտ 15 = Պահեստ</p> <p>Տվյալ իրադարձություններն ակտիվ են, եթե բիտի արժեքը = 1</p>

Информация о подтверждении соответствия

RU

Приборы управления пожарные Control MX, произведенные в России, сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия: № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00004/19, срок действия с 26.03.2019 по 25.03.2024 г.

Приборы управления пожарные Control MX производятся в соответствии с ТУ 4371-020-59379130-2014.

Выдан органом по сертификации продукции ООО «Независимая экспертиза», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11ГБ09 от 09.09.2014 г., выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 115280, Российская Федерация, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, дом 9, этаж 2, комнаты 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.

Шкафы управления Control VLV, произведенные в России, сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

Сертификат соответствия: № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00023/19, срок действия с 07.06.2019 по 06.06.2024 г.

Шкафы управления Control VLV производятся в соответствии с ТУ 3432-021-59379130-2014 (ТУ 27.12.31-021-59379130-2017).

Выдан органом по сертификации продукции «Независимая экспертиза», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11ГБ09 от 09.09.2014 г., выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 115280, Российская Федерация, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, дом 9, этаж 2, комнаты 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.

Приборы управления пожарные Control MX на базе контроллеров M241 сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента «О требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Сертификат соответствия: № RU C-RU.ЧС13.В.00130/19, срок действия с 30.05.2019 по 30.05.2022 г.

Выдан органом по сертификации продукции ОС «ПОЖТЕСТ» ФГБУ ВНИИПО МЧС России; адрес: 143903, Россия, Московская область, г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д. 12, тел./факс: +7 495 529 85 61.

Аттестат рег. № RA.RU.10ЧС13 выдан 04.05.2015 г. Федеральной службой по аккредитации.

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

Приборы управления пожарные Control MX на базе контроллеров M340 сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента «О требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

Сертификат соответствия: № RU C-RU.ЧС13.В.00182/19, срок действия с 26.08.2019 по 26.08.2024 г.

Выдан органом по сертификации продукции ОС «ПОЖТЕСТ» ФГБУ ВНИИПО МЧС России; адрес: 143903, Россия, Московская область, г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д. 12, тел./факс: +7 495 529 85 61.

Аттестат рег. № RA.RU.10ЧС13 выдан 04.05.2015 г. Федеральной службой по аккредитации.

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

Информация о подтверждении соответствия, указанная в данном документе, является приоритетной.

Информация о подтверждении соответствия

KZ

Ресейде өндірілген Control MX өрт сөндіруші басқару құралдары Кедендік одақтың «Төмен волытты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі туралы» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттері талаптарына сәйкестілігі бойынша сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты: № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00004/19, қызметтік мерзімі 26.03.2019 бастап 25.03.2024 ж. дейін. Control MX өрт сөндіруші басқару құралдары ТШ 4371-020-59379130-2014 сәйкес өндіріледі.

Өнімді сертификаттау жөніндегі орган «Төуелсіз саралтама» ЖШҚ арқылы берілді, аккредиттеу аттестаты

09.09.2014ж. № РОСС RU.0001.11ГБ09, аккредиттеу жөніндегі Федералдық қызметпен берілді

мекен-жай: 115280, Ресей Федерациясы, Мәскеу қ., Ленинская Слобода көш., 9 үй, 2 қабат, бөлмелер 21ш8, 21ш9, 21ш10, 21ш11; телефон: +7 495 722-61-68.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жақақтар, құрамдас бұйымдар, қосалқы бөлшектер сертификатталған құралдың құрамдас бөлшектері болып есептеледі және тек сонымен бірге ғана пайдаланылуы керек.

Ресейде өндірілген Control VLV басқару сөрелері Кедендік одақтың «Төмен волытты жабдықтың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Техникалық құралдардың электромагниттік үйлесімділігі туралы» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттері талаптарына сәйкестілігі бойынша сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты: № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00023/19, қызметтік мерзімі 07.06.2019 бастап 06.06.2024 ж. дейін.

Control VLV басқару сөрелері ТШ 3432-021-59379130-2014 (ТУ 27.12.31-021-59379130-2017) сәйкес өндіріледі.

Өнімді сертификаттау жөніндегі орган «Төуелсіз саралтама» ЖШҚ арқылы берілді, аккредиттеу аттестаты

09.09.2014ж. № РОСС RU.0001.11ГБ09, аккредиттеу жөніндегі Федералдық қызметпен берілді

мекен-жай: 115280, Ресей Федерациясы, Мәскеу қ., Ленинская Слобода көш., 9 үй, 2 қабат, бөлмелер 21ш8, 21ш9, 21ш10, 21ш11; телефон: +7 495 722-61-68.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жақақтар, құрамдас бұйымдар, қосалқы бөлшектер сертификатталған құралдың құрамдас бөлшектері болып есептеледі және тек сонымен бірге ғана пайдаланылуы керек.

Control MX өрт сөндіруші басқару құралдары M241 бақылағыштарының базасында «Өрт қауіпсіздігі талаптары туралы» (Федералдық заң 22.07.2008 №123-Ф3) Техникалық регламентінің талаптарына сәйкестігіне сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты: № RU C-RU.ЧС13.В.00130/19, қызметтік мерзімі 30.05.2019 бастап 30.05.2022 ж. дейін.

Өнімді сертификаттау жөніндегі орган Ресейдің ТЖМ ФМБМ БӘҚЗИ «ӨРТТЕСТ» СО арқылы берілді;

мекен-жай: 143903, Ресей, Мәскеу облысы, Балашиха қ., шағын ауд. БӘҚЗИ, 12 үй, тел./факс: +7 495 529 85 61.

Тір. аттестаты № RA.RU.10ЧС13 04.05.2015ж. берілді. Аккредиттеу жөніндегі Федералдық қызметпен.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жақақтар, құрамдас бұйымдар, қосалқы бөлшектер сертификатталған құралдың құрамдас бөлшектері болып есептеледі және тек сонымен бірге ғана пайдаланылуы керек.

Control MX өрт сөндіруші басқару құралдары M340 бақылағыштарының базасында «Өрт қауіпсіздігі талаптары туралы» (Федералдық заң 22.07.2008 №123-Ф3) Техникалық регламентінің талаптарына сәйкестігіне сертификатталған.

Сәйкестік сертификаты: № RU C-RU.ЧС13.В.00182/19, қызметтік мерзімі 26.08.2019 бастап 26.08.2024 ж. дейін.

Өнімді сертификаттау жөніндегі орган Ресейдің ТЖМ ФМБМ БӘҚЗИ «ӨРТТЕСТ» СО арқылы берілді;

мекен-жай: 143903, Ресей, Мәскеу облысы, Балашиха қ., шағын ауд. БӘҚЗИ, 12 үй, тел./факс: +7 495 529 85 61.

Тір. аттестаты № RA.RU.10ЧС13 04.05.2015ж. берілді. Аккредиттеу жөніндегі Федералдық қызметпен.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жақақтар, құрамдас бұйымдар, қосалқы бөлшектер сертификатталған құралдың құрамдас бөлшектері болып есептеледі және тек сонымен бірге ғана пайдаланылуы керек.

Осы аталған құжатта көрсетілген сәйкестікті растау туралы мәліметтер басымдықта ие болып табылады.



KG

Россияда даярдалган, Control MX өрт башкаруу аспаптары, Бажы биримдигинин «Төмөнкү волыттуу жабдуунун коопсуздугүү жөнүндө» (ТР ТС 004/2011), «Техникалык каражаттардын электр магниттик шайкештиги жөнүндө» (ТР ТС 020/2011) техникалык регламенттеринин талаптарына ылайык тастыкташтырылган.

Шайкештик тастыктамасы: № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00004/19, иштөө мөөнөтү 26.03.2019 баштап 25.03.2024-ж. чейин.

Control MX өрт башкаруу аспаптары 4371-020-59379130-2014 ТШ ылайык өндүрүлөт.

«Көз карандысыз экспертиза» ЖЧК тастыкташтыруу боюнча орган тарабынан берилген, аккредитациялоо аттестаты № РОСС RU.0001.11ГБ09 09.09.2014-ж., Аккредитациялоо боюнча федералдык кызмат тарабынан берилген; дареги: 115280, Россия Федерациясы, Москва ш., Ленинская Слобода көч., 9-үй, 2-кабат, 21ш8, 21ш9, 21ш10, 21ш11 бөлмөлөрү; телефону: +7 495 722-61-68.

Дал келүү сертификатында көрсөтүлгөн жасалгалар, курам топтоо буюмдар тастыкталган буюмду түзүүчү бөлүктөр болуп, алар менен биргеликте гана пайдаланылыши керек.

Россияда даярдалган, Control VLV башкаруу кутулары, Бажы биримдигинин «Төмөнкү волыттуу жабдуунун коопсуздугүү жөнүндө» (ТР ТС 004/2011), «Техникалык каражаттардын электр магниттик шайкештиги жөнүндө» (ТР ТС 020/2011) техникалык регламенттеринин талаптарына ылайык тастыкташтырылган.

Шайкештик тастыктамасы: № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00023/19, жарактуу мөөнөтү 07.06.2019 баштап 06.06.2024-ж. чейин.

Control VLV башкаруу кутулары 3432-021-59379130-2014 ТШ (ТШ 27.12.31-021-59379130-2017) ылайык өндүрүлөт.

Өндүрүмдү тастыкташтыруу боюнча орган «Көз карандысыз экспертиза» тарабынан берилген, аккредитациялоо аттестаты № РОСС RU.0001.11ГБ09 09.09.2014-ж., Аккредитациялоо боюнча федералдык кызмат тарабынан берилген;

дареги: 115280, Россия Федерациясы, Москва ш., Ленинская Слобода көч., 9-үй, 2-кабат, 21ш8, 21ш9, 21ш10, 21ш11 бөлмөлөрү; телефону: +7 495 722-61-68.

Дал келүү сертификатында көрсөтүлгөн жасалгалар, курам топтоо буюмдар тастыкталган буюмду түзүүчү бөлүктөр болуп, алар менен биргеликте гана пайдаланылыши керек.

Control MX өрт башкаруу аспаптары М241 көзөмөлдөгүчтөрүнүн базасында «Өрт коопсуздугунун талаптары жөнүндө» (22.07.2008 № 123-ФЗ федералдык мыйзам) Техникалык регламентинин талаптарына шайкештиги тастыкталган.

Шайкештик тастыктамасы: № RU C-RU.ЧС13.В.00130/19, иштөө мөөнөтү 30.05.2019 баштап 30.05.2022-ж. чейин

Өндүрүмдү тастыкташтыруу боюнча орган Россия ӨКМ БРӨККИИ ФМИМ (Бүткүл россиялык Өрткө каршы коргоонуу боюнча илимий-изилдөө институтунун федералдык мамлекеттик илимий мекемесинин «ПОЖТЕСТ» ОТ тарабынан берилген;

дареги: 143903, Россия, Москва облусу, Балашиха ш., ВНИИПО к/р, 12-үй, тел./факсы: +7 495 529 85 61.

Кат. аттестаты № RA.RU.10ЧС13 берилген 04.05.2015-ж. Аккредитация боюнча федералдык кызмат тарабынан.

Дал келүү сертификатында көрсөтүлгөн жасалгалар, курам топтоо буюмдар тастыкталган буюмду түзүүчү бөлүктөр болуп, алар менен биргеликте гана пайдаланылыши керек.

Control MX өрт башкаруу аспаптары М340 көзөмөлдөгүчтөрүнүн базасында «Өрт коопсуздугунун талаптары жөнүндө» (22.07.2008 № 123-ФЗ федералдык мыйзам) Техникалык регламентинин талаптарына шайкештиги тастыкталган.

Шайкештик тастыктамасы: № RU C-RU.ЧС13.В.00182/19, иштөө мөөнөтү 26.08.2019 баштап 26.08.2024-ж. чейин.

Өндүрүмдү тастыкташтыруу боюнча орган Россия ӨКМ БРӨККИИ ФМИМ «ПОЖТЕСТ» ОТ тарабынан берилген;

дареги: 143903, Россия, Москва облусу, Балашиха ш., ВНИИПО к/р, 12-үй, тел./факсы: +7 495 529 85 61.

Кат. аттестаты № RA.RU.10ЧС13 берилген 04.05.2015-ж. Аккредитация боюнча федералдык кызмат тарабынан.

Дал келүү сертификатында көрсөтүлгөн жасалгалар, курам топтоо буюмдар тастыкталган буюмду түзүүчү бөлүктөр болуп, алар менен биргеликте гана пайдаланылыши керек.

Ушул документте көрсөтүлгөн дал келүүнү тастыктоо тууралуу маалымат өйдөчүлүк кылат.

Информация о подтверждении соответствия

AM

Онлайн-сервис «Control MX» կառավարման հրշեց սարքերը սերտիֆիկացվել են Մաքսային միության «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (ՍՍ ՏԿ 004/2011), «Տեխնիկական վիճողների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (ՍՍ ՏԿ 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության մասին:

Ցամաքատասխանության սերտիֆիկատ՝ № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00004/19, ուժի մեջ է 26.03.2019-ից մինչև 25.03.2024 թ.



Control MX կառավարման հրշեց սարքերն արտադրվում են ՏՊ 4371-020-59379130-2014-ին համապատասխան Տրվել է «Նեղավահմայա եքսպերտիզմ» ՍՊԸ արտադրանքի հավաստագրման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № РОСС RU.0001.11ГБ09 առ 09.09.2014 թ., տրվել է Ցավատարմագրման դաշնային ծառայության կողմից, հասցե՝ 115280, Օնլայն-տեղական համատեղելիություն, ք. Մոսկվա, փող. Լենինսկայա Սլոբոդա, 2-9, հարկ 2, գրասենյակներ 21ա8, 21ա9, 21ա10, 21ա11; հեռախոս՝ +7 495 722-61-68.

Ցամաքատասխանության հավաստագրում նշված պիտույքները, կոմպլեկտավորումը և պահեստամասերը հանդիսանում են հավաստագրված արտադրանքի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ համատեղ:

Онлайн-սերվիս «Control VLV» կառավարման պահարանները սերտիֆիկացվել են Մաքսային միության «Ցածր լարման սարքավորումների անվտանգության մասին» (ՍՍ ՏԿ 004/2011), «Տեխնիկական վիճողների էլեկտրամագնիսական համատեղելիությունը» (ՍՍ ՏԿ 020/2011) տեխնիկական կանոնակարգերի պահանջներին համապատասխանության մասին:

Ցամաքատասխանության սերտիֆիկատ՝ № ЕАЭС RU C-RU.ГБ09.В.00023/19, ուժի մեջ է 07.06.2019-ից մինչև 06.06.2024 թ.



Control VLV կառավարման պահարաններն արտադրվում են ՏՊ 3432-021-59379130-2014-ին (ՏՊ 27.12.31-021-59379130-2017) համապատասխան:

Տրվել է «Նեղավահմայա եքսպերտիզմ» ՍՊԸ արտադրանքի հավաստագրման մարմնի կողմից, հավատարմագրման վկայական № РОСС RU.0001.11ГБ09 առ 09.09.2014 թ., տրվել է Ցավատարմագրման դաշնային ծառայության կողմից, հասցե՝ 115280, Օնլայն-տեղական համատեղելիություն, ք. Մոսկվա, փող. Լենինսկայա Սլոբոդա, 2-9, հարկ 2, գրասենյակներ 21ա8, 21ա9, 21ա10, 21ա11; հեռախոս՝ +7 495 722-61-68.

Ցամաքատասխանության հավաստագրում նշված պիտույքները, կոմպլեկտավորումը և պահեստամասերը հանդիսանում են հավաստագրված արտադրանքի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ համատեղ:

Մ241 կոնտրոլերների բազայի վրա Control MX կառավարման հրշեց սարքերը սերտիֆիկացվել են «Ցածր անվտանգության պահանջների մասին» Տեխնիկական կանոնակարգի պահանջներին համապատասխանության մասին (Դաշնային օրենք առ 22.07.2008 № 123-ԴՕ).

Ցամաքատասխանության սերտիֆիկատ՝ № RU C-RU.ЧС13.В.00130/19, ուժի մեջ է 30.05.2019-ից մինչև 30.05.2022 թ.



Տրվել է ՈՂ ԱԻՆ Հրշեց պաշտպանության Ցամաքատասխանական գիտահետազոտական ինստիտուտի (ՀՊՀԳՀԻ)

Ցավատարման Մարմին «ՊՈՇԹԵՍ» Դաշնային պետական բյուջետային ծեռնարկության կողմից հասցե՝ 143903, Օնլայն-տեղական համատեղելիություն, Մոսկվայի մարզ, ք. Բայաշիխա, մ/կր. շրջան ՀՊՀԳՀԻ, 12 շ., հեռ/ֆաք. +7 495 529 85 61:

Ցավատագիր. գրանցման համար՝ RA.RU.10ЧС13 տրվել է 04.05.2015 թ. Ցավատարմագրման դաշնային ծառայության կողմից:

Ցամաքատասխանության հավաստագրում նշված պիտույքները, կոմպլեկտավորումը և պահեստամասերը հանդիսանում են հավաստագրված արտադրանքի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ համատեղ:

Մ340 կոնտրոլերների բազայի վրա Control MX կառավարման հրշեց սարքերը սերտիֆիկացվել են «Ցածր անվտանգության պահանջների մասին» Տեխնիկական կանոնակարգի պահանջներին համապատասխանության մասին (Դաշնային օրենք առ 22.07.2008 № 123-ԴՕ).

Ցամաքատասխանության սերտիֆիկատ՝ № RU C-RU.ЧС13.В.00182/19, ուժի մեջ է 26.08.2019-ից մինչև 26.08.2024 թ.



Տրվել է ՈՂ ԱԻՆ Հրշեց պաշտպանության Ցամաքատասխանական գիտահետազոտական ինստիտուտի (ՀՊՀԳՀԻ)

Ցավատարման Մարմին «ՊՈՇԹԵՍ» Դաշնային պետական բյուջետային ծեռնարկության կողմից հասցե՝ 143903, Օնլայն-տեղական համատեղելիություն, Մոսկվայի մարզ, ք. Բայաշիխա, մ/կր. շրջան ՀՊՀԳՀԻ, 12 շ., հեռ/ֆաք. +7 495 529 85 61:

Ցավատագիր. գրանցման համար՝ RA.RU.10ЧС13 տրվել է 04.05.2015 թ. Ցավատարմագրման դաշնային ծառայության կողմից:

Ցամաքատասխանության հավաստագրում նշված պիտույքները, կոմպլեկտավորումը և պահեստամասերը հանդիսանում են հավաստագրված արտադրանքի բաղադրիչ մասեր և պետք է օգտագործվեն միայն դրա հետ համատեղ:

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. Шаффарнянская, 11, оф. 56,
БЦ «Порт».
Тел.: +7 375 17 286-39-72/73
Факс: +7 375 17 286-39-71
E-mail: minsk@grundfos.com

Республика Казахстан

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

98616578	1019
ECM: 1235455	