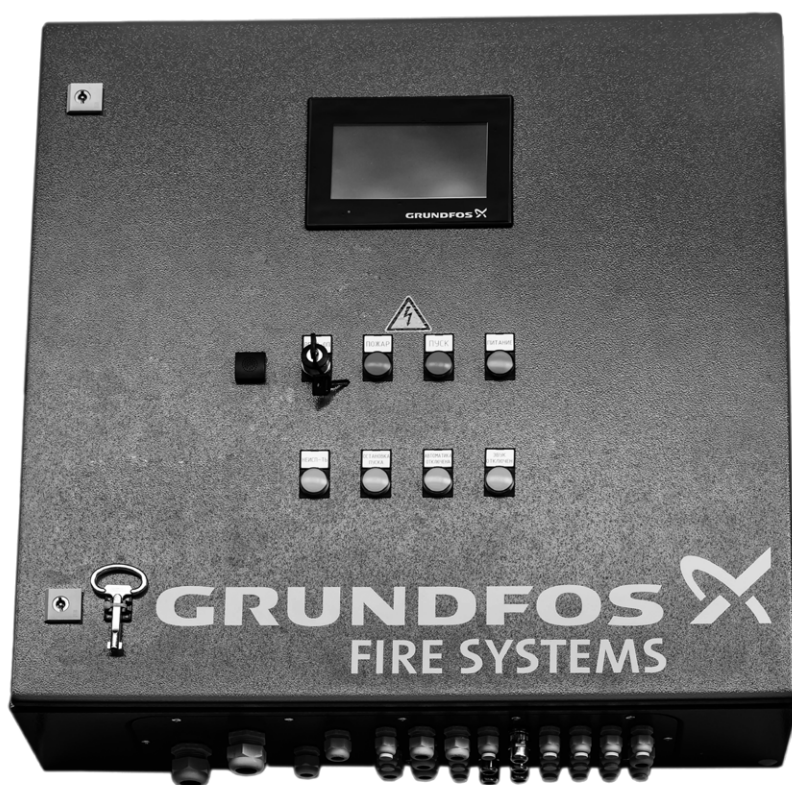


Control MX, Control VLV

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации



Control MX, Control VLV

Русский (RU)

Паспорт, Руководство по монтажу и эксплуатации 4

Қазақша(KZ)

Төлқұжат, Құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық 35

Информация о подтверждении соответствия 65

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. Транспортировка и хранение	5
3. Значение символов и надписей в документе	5
4. Общие сведения об изделии	5
5. Упаковка и перемещение	6
5.1 Упаковка	6
5.2 Перемещение	6
6. Область применения	6
7. Принцип действия	7
8. Монтаж электрооборудования	8
8.1 Общие указания	8
9. Ввод в эксплуатацию	10
9.1 Настройка управления дренажным насосом, жockey-насосом и задвижками с электроприводом	10
9.2 Заполнение установки водой	10
9.3 Порядок заполнения водой установки с насосами CR	10
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	12
10.3 Звуковой сигнал	12
10.4 Удаленная работа с ППУ	13
10.5 Органы управления и световая индикация для ППУ	13
10.6 Режимы работы Control MX	15
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. Утилизация изделия	19
15. Изготовитель. Срок службы	19
Приложение 1.	20
Приложение 2.	24
Приложение 3.	27



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

1. Указания по технике безопасности



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

1.1 Общие сведения о документе

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

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

1.2 Значение символов и надписей на изделии

Указания, помещенные непосредственно на оборудовании, например:

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

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

1.3 Квалификация и обучение обслуживающего персонала

Персонал, выполняющий эксплуатацию, техническое обслуживание и контрольные осмотры, а также монтаж оборудования, должен иметь 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 энергопоставляющих 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 «Область применения». Предельно допустимые значения, указанные в технических характеристиках, должны обязательно соблюдаться во всех случаях.

2. Транспортировка и хранение

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

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

При транспортировании 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.

Внимание

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

Указание

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

4. Общие сведения об изделии

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

Фирменная табличка Control MX

1	Type: Control MX 1/1x15 kW SD-II	3
2	Model: A98541977 P2 1412	Serial No.: 001
4	Order No.: 100006326973	
5	Mains supply: In:	6
7	Ambient Temperature: IP:	8
9	P I I Switch	11
10	Number / kW min max -model	12
14	Main Pumps:	13
15	Auxiliary pumps:	16
19	Options for each pump:	17
20	None standart option	18
21	Options for system:	
22	TY 4371-020-59379130-2014	
23	EAC	Made in Russia
	GRUNDFOS	25

Рис. 1 Фирменная табличка Control MX

- 1 – типовое обозначение ППУ;
- 2 – обозначение модели (где A98541977 – восьмизначный номер продукта, P2 – обозначение завода Грундфос Россия, 14 – год изготовления, 12 – неделя изготовления);
- 3 – серийный номер;
- 4 – номер производственного заказа;
- 5 – показатели электропитания;
- 6 – номинальный ток установки;
- 7 – температура окружающей среды;
- 8 – степень защиты;
- 9 – количество насосов, которое питает ППУ (основные и резервные);
- 10 – мощность насосов (основной и резервный);
- 11 – минимальный ток насосов (основные и резервные);
- 12 – максимальный ток насосов (основные и резервные);
- 13 – способ управления основными насосами (основные и резервные);
- 14 – количество дополнительных насосов, которое питает ППУ (жокей-насос, дренажный насос);
- 15 – мощность дополнительных насосов (жокей-насос, дренажный насос);
- 16 – минимальный ток дополнительных насосов (жокей-насос, дренажный насос);
- 17 – максимальный ток дополнительных насосов (жокей-насос, дренажный насос);
- 18 – способ управления дополнительными насосами (жокей-насос, дренажный насос);
- 19 – опции;
- 20 – опции;
- 21 – опции;
- 22 – обозначение ТУ;
- 23 – знаки обращения на рынке;
- 24 – страна изготовитель;
- 25 – логотип компании.

Фирменная табличка Control VLV



1	Type: Control VLV-S 1x1,6-2,5 A 380 V DOL-II	
2	Model: A98597667 P2 1516	Serial No.:
3		
4	Order No.:	
5	Mains supply:	In:
6		
7	Ambient Temperature:	IP:
8		
9	MValve: Number P kW I min I max Switch mode	11
10		12
		13
14	Options for each MValve:	
15	Options for system:	
16	None standart option:	
17	TY 3432-021-59379130-2014	
18	 Made in Russia	19
		20

Рис. 2 Фирменная табличка Control VLV

- 1 – типовое обозначение шкафа;
- 2 – обозначение модели (где, например: A98597667 – восьмизначный номер продукта, P2 – обозначение завода Грундфос Россия, 15 – год изготовления, 16 – неделя изготовления);
- 3 – серийный номер;
- 4 – номер производственного заказа;
- 5 – показатели электропитания;
- 6 – номинальный ток;
- 7 – температура окружающей среды;
- 8 – степень защиты;
- 9 – количество задвижек с электроприводом, которое питает данный шкаф;
- 10 – мощность электродвигателя задвижек, кВт;
- 11 – минимальный ток задвижек, А;
- 12 – максимальный ток задвижек, А;
- 13 – метод пуска основных задвижек;
- 14 – опции;
- 15 – опции;
- 16 – нестандартные опции;
- 17 – обозначение ТУ;
- 18 – знак обращения на рынке;
- 19 – страна изготовитель;
- 20 – логотип компании.

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

5. Упаковка и перемещение

5.1 Упаковка

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

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

Поставщик сохраняет за собой право тщательно осмотреть возможное повреждение.

5.2 Перемещение



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

Внимание Запрещается поднимать оборудование за питающий кабель.

6. Область применения

Приборы управления пожарные Control MX предназначены для обеспечения приема извещений от приборов приемно-контрольных пожарных, приборов управления или других технических средств пожарной автоматики объекта, передачи полученной информации по каналу связи напрямую в пункт централизованного наблюдения или в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, а также прием обратных команд управления. Модули Control VLV предназначены для подключения дополнительных задвижек с электроприводом к ППУ Control MX.

7. Принцип действия

Выбор режимов запуска

В ППУ Control MX существует возможность выбора из трех возможных вариантов запуска пожаротушения:

1. Для запуска первого по порядку основного насоса необходимо наличие 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».
2. Для запуска первого по порядку основного рабочего насоса необходимо наличие только сигнала на запуск, подведенного к клеммам «Сигнал на запуск» или «Дистанционный пуск». Сигналы от двух реле давления, установленных на напорном коллекторе по схеме «ИЛИ» в данном случае необходимы только для дальнейшей отработки алгоритма пожаротушения (фиксация выхода на рабочий режим, возможный запуск резервных насосов и т. д.).
3. Для запуска первого по порядку основного насоса необходимо наличие только сигнала о падении давления на напорном коллекторе от одного из двух реле давления, установленных по схеме «ИЛИ». Общий алгоритм работы насосов, управляемых ППУ Control MX, представлен ниже:

При любом выбранном варианте запуска предусмотрена возможность ручного запуска установки пожаротушения с помощью ручного трехпозиционного переключателя на двери ППУ. 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. раздел *10.7.6 Меню «Настройки»*).

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.

Автоматический режим пуска

В варианте запуска «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.

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 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.

Ручной режим пуска

В варианте запуска «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.

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.

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.

Также ручной режим 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. раздел *10.7.6 Меню «Настройки»*)

Наглядно распределение задержки пуска и вариантов запуска представлены в таблице ниже:

	Условия запуска в автоматическом режиме (задержка пуска, от 30 сек.)	Условия запуска в ручном режиме (без задержки пуска)
Запуск по внешнему сигналу и падению давления от одного из реле на напорном коллекторе	Оба реле на напорном коллекторе подключены к ППУ, сигнал за запуск приходит на клемму «Сигнал на запуск»	Оба реле на напорном коллекторе подключены к ППУ, сигнал на запуск приходит на клемму «Дистанционный пуск» или используется ручной трехпозиционный переключатель на двери ППУ
Запуск только по 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
Запуск только по падению давления от одного из реле на напорном коллекторе	Оба реле на напорном коллекторе подключены, внешние сигналы не используются	Оба реле на напорном коллекторе подключены, возможный внешний сигнал на запуск подключен к клемме «Дистанционный пуск» или используется ручной трехпозиционный переключатель на двери ППУ

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 переключателя в положение «Отмена пуска». Необходимо убедиться, что сигнал на запуск деактивирован, вход разомкнут.

Указание

Общий алгоритм работы насосов, управляемых ППУ Control MX, представлен 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:

- 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 t , настраиваемого с панели оператора (2 реле давления на напорном коллекторе, сигнал отсутствия давления по схеме «И»).

Параметры отключения:

- перегрев;
- короткое замыкание или перегрузка по току;
- 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 t , 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 главного 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 t , 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:

- 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 t , 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 t 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 электрооборудования

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

Предупреждение

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

Несоблюдение данного требования может привести к повреждению установки.

Перед подключением установки необходимо удостовериться в соответствии спецификаций заказа техническим характеристикам установки, насосов и ППУ.

**Внимание**

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

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

Внимание

Подключение дренажного насоса с внешним реле уровня (поплавок)*

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

Подключение задвижки с электроприводом

Подключите привод электрической задвижки к соответствующим клеммам на колодках X5/X7 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 дополнительными модулями 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 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 и модулю управления задвижками устройства 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 выход 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*, тогда необходимо установить в соответствующих клеммах ППУ сопротивление 560 Ом. 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. (см. рис 4).

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

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



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

Подключение внешних устройств, рекомендуется производить с помощью экранированных кабелей (см. схему электрическую принципиальную), 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. Подключение реле давления осуществляется экранированным кабелем. Заземление экрана выполняется с помощью металлических гермовводов в нижней части ППУ (при отсутствии металлических гермовводов - скобами на монтажной панели ППУ).

Настройка реле давления FRG-2

Для регулировки реле давления FRG-2 необходимо:

- снять крышку реле;
- настроить верхний предел давления с помощью регулировочного винта над красным указателем;
- настроить нижний предел давления с помощью регулировочного винта над зеленым указателем;
- закрыть крышку реле.

Для точной настройки необходимо воспользоваться манометром.

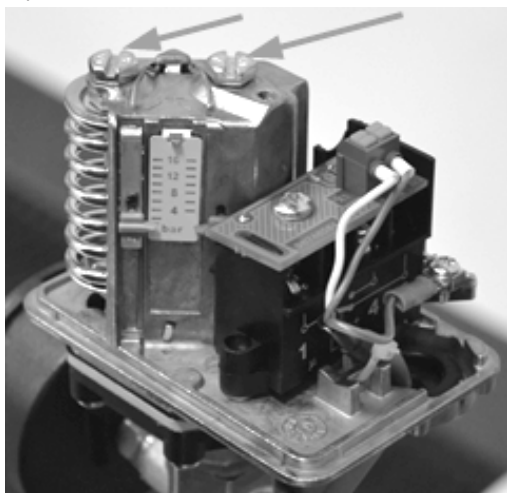


Рис. 5 Настройка реле давления FRG-2

Настройка реле давления Potter

Для регулировки реле давления Potter необходимо:

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

Для точной настройки необходимо воспользоваться манометром.

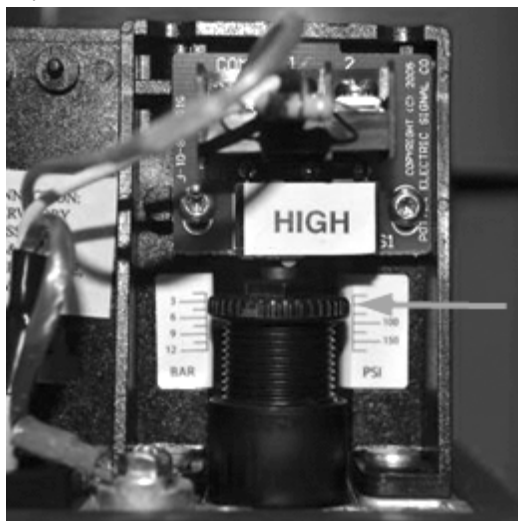


Рис. 6 Настройка реле давления Potter

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.

9. Ввод в эксплуатацию

9.1 Настройка управления дренажным насосом, жockey-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. п. 10.7 Индикация и управление с панели оператора Control MX), где необходимо выбрать вариант запуска алгоритма пожаротушения, включить управление дренажным и жockey-насосами, установить количество и время закрытия или открытия электроздвижек.

В процессе настройки требуется проверить правильность работы электроздвижек, замерить время работы и установить в меню время открытия/закрытия электроздвижки, превышающее измеренное на 5 с.

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

Внимание

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

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 горловину 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. п. 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. Полностью 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.

Внимание

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

Указание

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.

1. Закройте запорную арматуру в напорном трубопроводе и медленно откройте запорную арматуру во всасывающем трубопроводе.
2. Удалите пробку из отверстия для выпуска воздуха.
3. Залейте перекачиваемую жидкость через заливочную воронку так, чтобы целиком заполнить перекачиваемой жидкостью насос и всасывающий трубопровод.
4. 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:

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



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

7. 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.
8. Подать питание на установку, включив рубильник основного ввода ППУ. Перевести автоматические выключатели насосов в положение «включено» («ON»).
9. Включить насос с помощью панели оператора в режиме «ручной» (аналогично установке с насосами CR, см. п. 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 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. Обратите 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.

10. Эксплуатация

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 жockey-насоса;
- защиту жockey-насоса от КЗ;
- индикацию состояния (вкл./выкл./авария) жockey-насоса;
- автоматическое включение электропривода запорной арматуры;
- управление до 4-х электрических задвижек (в комплекте с модулем 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 жockey-насосом;
- возможность постоянного отключения функции управления 1-й задвижкой с электроприводом;
- изменение адреса сети диспетчеризации Modbus;
- возможность подключения устройства дистанционного пуска (далее по тексту - УДП).

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 с помощью лампочек отображаются следующие события:

- «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 жockey-насоса (Пуск/Остановлен/Авария);
- Состояние 1-й задвижки с электроприводом (Открыта/Закрыта/Авария);
- Состояние 2-4-ой задвижки с электроприводом (При подключенном дополнительном модуле);
- Переключение с основного ввода питания на резервный (см. п. 10.7 Индикация и управление с панели оператора Control MX).

10.3 Звуковой сигнал

Формирование звукового сигнала с возможностью отключения звуковой сигнализации с сохранением световой индикации об аварии при поступлении на 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 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.
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 основном приборе. 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).

10.5 Органы управления и световая индикация для ППУ

Внешний вид ППУ Control MX, внешний вид УПД, расположение органов управления, звуковой индикации, ламп световой индикации и панели оператора представлено на рис. 7 (может отличаться для ППУ различного исполнения). Назначение органов световой и звуковой индикации представлено в табл. 1.

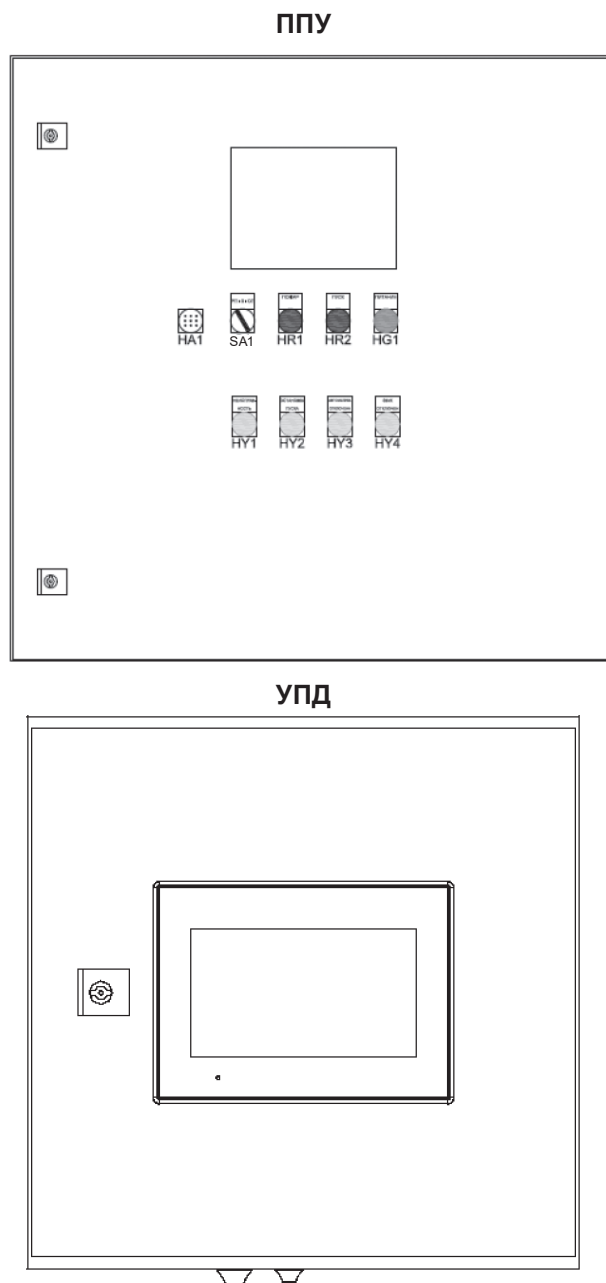
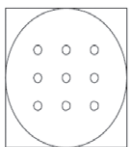

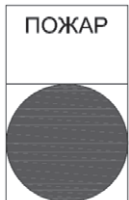
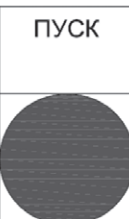
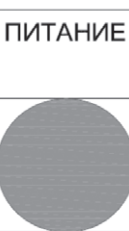


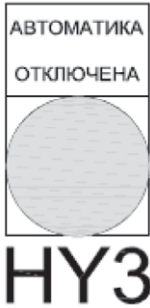
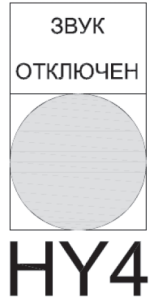


Рис. 7 Прибор управления пожарный, УПД с дополнительной панелью оператора. Внешний вид.

Таблица 1. Назначение органов световой и звуковой индикации

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

№	Орган индикации	Назначение
7		Индикация ручной остановки запуска системы. Трехпозиционный переключатель на дверце ППУ переведен в положение «ОП» - запуск системы остановлен, горит желтая лампочка.
8		Индикация отключения автоматического режима работы ППУ. Система работает в режиме «Ручной» или в режиме «Блокировка пуска» - горит желтая лампочка.
9		Индикация отключения звукового оповещения. На панели оператора нажата кнопка отключения звука – горит желтая лампочка.

10.6 Режимы работы Control MX

Режим «Автомат»

Переход в режим «Автомат» 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. пункт 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 жockey-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.

Рекомендуется не оставлять трехпозиционный переключатель на двери ППУ в положении пуск/останов, а переводить его в промежуточное положение.

Внимание

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. п. 10.7.6 Меню «Настройки»).

Управление жockey-насосом

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

В ППУ существует возможность отключения управлением жockey-насосом (см. пункт 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».

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 «Схема электрическая принципиальная». Подключение по протоколу Modbus TCP осуществляется непосредственно к контроллеру (порт Ethernet). Таблица сигналов приведена в Приложении 3 «Таблица сигналов для связи через протокол Modbus».

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.

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. 8). После нажатия на экране контроллера появляется поле «Введите пароль» (см. рис. 9).



Рис. 8 Экран панели оператора после нажатии кнопки «РА»

При нажатии на поле для ввода пароля на экране контроллера появляется окно ввода (см. рис. 10). 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.

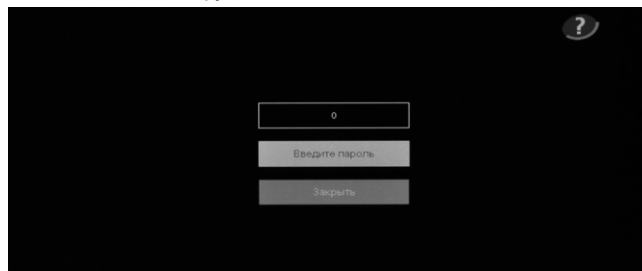


Рис. 9 Окно запроса пароля

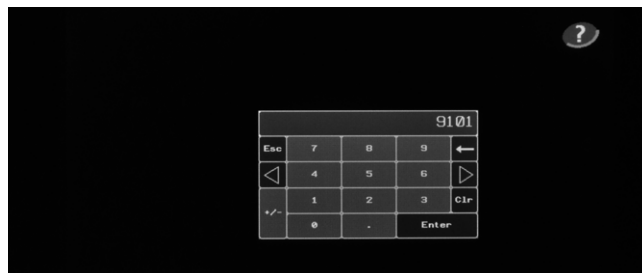


Рис. 10 Окно ввода пароля

Примечание: Для возвращения ППУ в «Режим оператора» и блокировки доступа к функциям управления необходимо нажать кнопку 1 «РО» (см. рис. 8) на экране контроллера. ППУ также переходит в «Режим оператора» автоматически после 30 минут пребывания в «Режиме администратора». Вне зависимости от текущего режима ППУ, запуск алгоритма пожаротушения можно осуществить путем переключения трехпозиционного переключателя на двери ППУ в положение «Пуск».

При переводе удаленной панели диспетчеризации 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 жойей-насосов, реле давления, вводов электропитания и задвижек, выводится отображение трех последних событий в системе (см. рис. 11). 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.

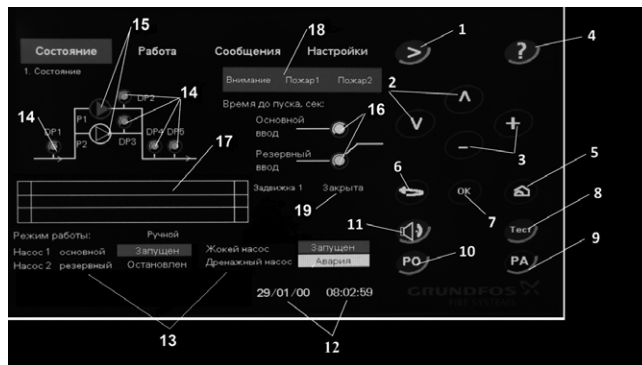


Рис. 11 Меню «Состояние»

- 1 – Кнопка перехода к следующему меню справа (в данном случае – к меню «Работа»);
- 2 – Кнопки вертикальной навигации по меню;
- 3 – Кнопки выставления настраиваемого параметра, такого как время задержки пуска, время открытия электрозадвижек и т.д. (см. п. 10.7.6 Меню «Настройки»);

- 4 – Кнопка «Помощь», выводящая на экран окно с кратким описанием данного меню;
- 5 – Кнопка «Home», при нажатии всегда возвращает в меню «Состояние»;
- 6 – Кнопка «Возврат». В «Режиме оператора» нажатие данной кнопки переключает пользователя между меню «Состояние» и «Сообщения», в «Режиме администратора» – переводит к предыдущему меню слева;
- 7 – Кнопка подтверждения внесенных изменений (см. п. 10.7.6 Меню «Настройки»);
- 8 – 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;
- 9 – Кнопка перехода в «Режим администратора» (см. 10.7.1 Доступ к органам управления);
- 10 – Кнопка перехода в «Режим оператора» (см. 10.7.1 Доступ к органам управления);
- 11 – Кнопка включения/выключения звукового сигнала. После отключения звуковой сигнализации ее возобновление происходит автоматически при поступлении нового извещения, которое должно сопровождаться звуковой индикацией;

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

Указание

- 12 – Установленные дата и время (см. 10.7.6 Меню «Настройки»);
- 13 – 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);
 - Данные поля и поле индикации 1-й задвижки с электроприводом пропадают, при выключении управления дренажным, жockey насосами и 1-й задвижкой с электроприводом.
- 14 – 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;
- 15 – 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);
- 16 – 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 поступлении данных сигналов 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 нажатия на соответствующие поля. Если после нажатия поле отображения сигнала не пропало, это значит, что сигнал до сих пор активен.

Поступление и отображение данных сигналов 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. пункт «Управление задвижками с электроприводом».

Примечание: В базовую комплектацию ППУ Control MХ входит управление одной задвижкой с электроприводом, при необходимости увеличить их число необходимо установить дополнительные модули управления задвижками (принадлежность) и выставить требуемое количество задвижек в меню «Настройки» (см. 10.7.6 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. 12).



Рис. 12 Меню «Состояние» при поступлении сигнала на запуск

1 – Индикация задержки времени до запуска системы. Данный отсчет появляется при поступлении сигнала на запуск системы, в дежурном режиме он не отображается. По окончании отсчета или при принудительном пуске начнется обработка алгоритма пожаротушения (см. 7. Принцип действия), и на экран выведется сообщение «Пуск системы пожаротушения» (2, рис. 12). 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 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.

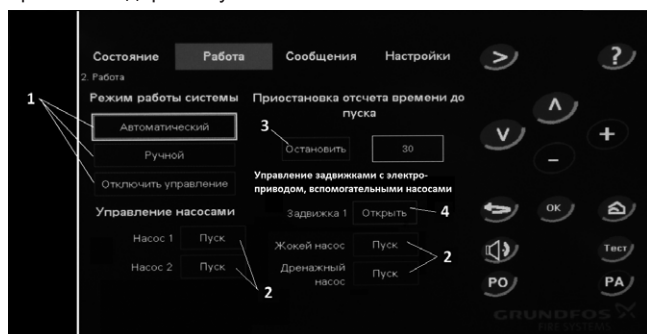


Рис. 13 Меню «Работа»

- 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.

Примечание: одновременный запуск основного и резервного пожарных насосов невозможен;

- 3 – Кнопка остановки/возобновления отсчета времени задержки пуска;
- 4 – Кнопка принудительного открытия/закрытия задвижек с электроприводом. Данные кнопки доступны в режиме «Ручной». Кнопка управления 1-й задвижкой с электроприводом и кнопки управления дренажными, жокей насосами пропадают, при выключении управления дренажным, жокей насосами и 1-й задвижкой с электроприводом.

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

Указание

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.

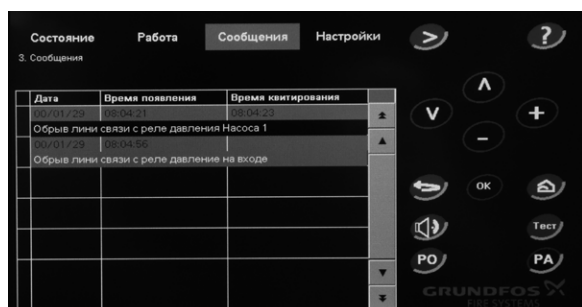


Рис. 14 Меню «Сообщения»



Примечание:

- Активный статус события - серый фон сообщения;
- Завершенный статус события (например, устраненная 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  и ,

установка значений – кнопками  и . Также переключение между пунктами возможно прямым нажатием на поле ввода значения.

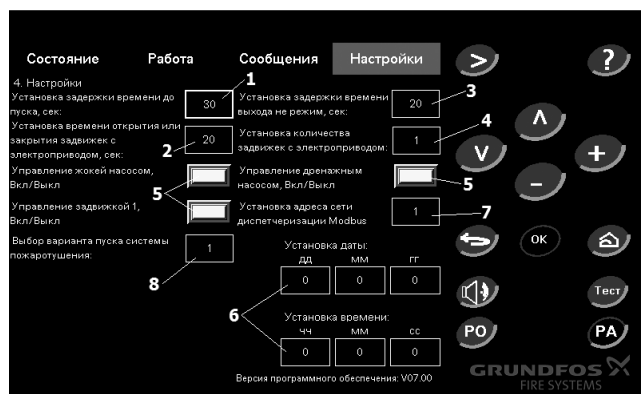


Рис. 15 Меню «Настройки»

- 1 – Поле установки задержки времени до пуска системы при автоматическом режиме пуска (минимальное значение – 30 секунд);
- 2 – Поле установки задержки времени выхода на режим;
- 3 – Поле установки времени открытия или закрытия задвижек с электроприводом;
- 4 – Поле установки количества задвижек с электроприводом (выбор количества задвижек больше количества фактически установленных приведет к формированию ложных сообщений об аварии);
- 5 – 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 220В, 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 «ОК».
- 6 – Поля установки текущей даты и времени.
- 7 – Кнопка изменения адреса сети диспетчеризации Modbus. Установка нового адреса производится кнопками «+», «-».
- 8 – Поле выбора режима запуска:
 - 1 – схема «внешний сигнал + падение давления»;
 - 2 – схема «только внешний сигнал»;
 - 3 – 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.

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 °С

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 замена внешней батареи 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 составе ППУ входят резисторы емкостью 1.5 кОм (см. схему электрическую принципиальную). 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.

14. 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.

15. Изготовитель. Срок службы.

Концерн Grundfos Holding A/S,
Poul Due Jensens Vej 7, DK-8850 Bjerringbro, Дания*
* точная страна изготовления указана на фирменной табличке оборудования.

Уполномоченное изготовителем лицо/Импортер**:
ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, Истринский р-он,
Павло-Слободское с/п, д. Лешково, д. 188

Импортер по Центральной Азии:
ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан, 050010, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе, ул. Кыз-Жибек, 7

** указано в отношении импортного оборудования.

Для оборудования, произведенного в России:
Изготовитель:

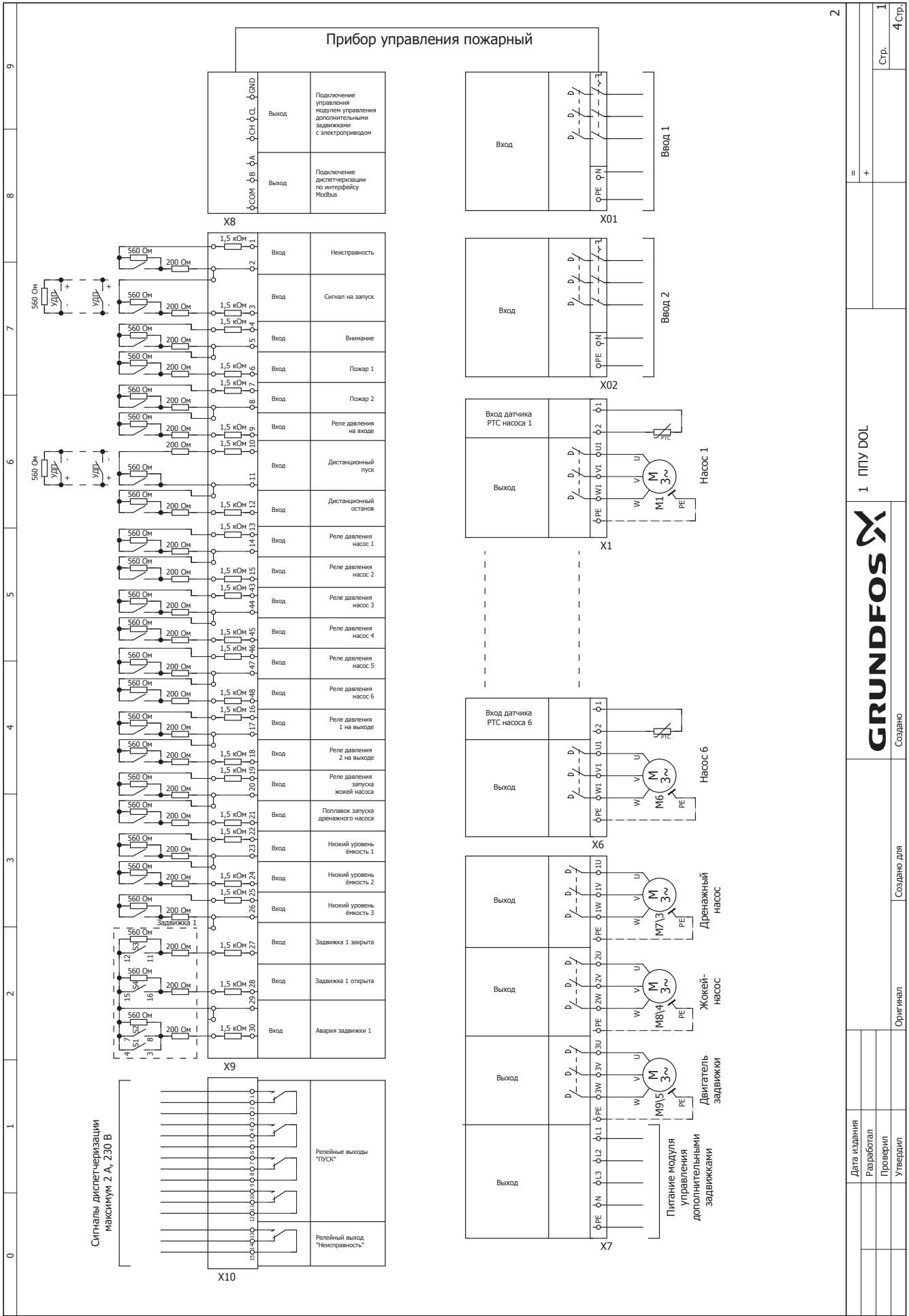
ООО «Грундфос Истра»
143581, Московская область, Истринский р-он,
Павло-Слободское с/п, д. Лешково, д. 188

Импортер по Центральной Азии:
ТОО «Грундфос Казахстан»
Казахстан, 050010, г. Алматы,
мкр-н Кок-Тобе, ул. Кыз-Жибек, 7

Срок службы оборудования составляет 10 лет.

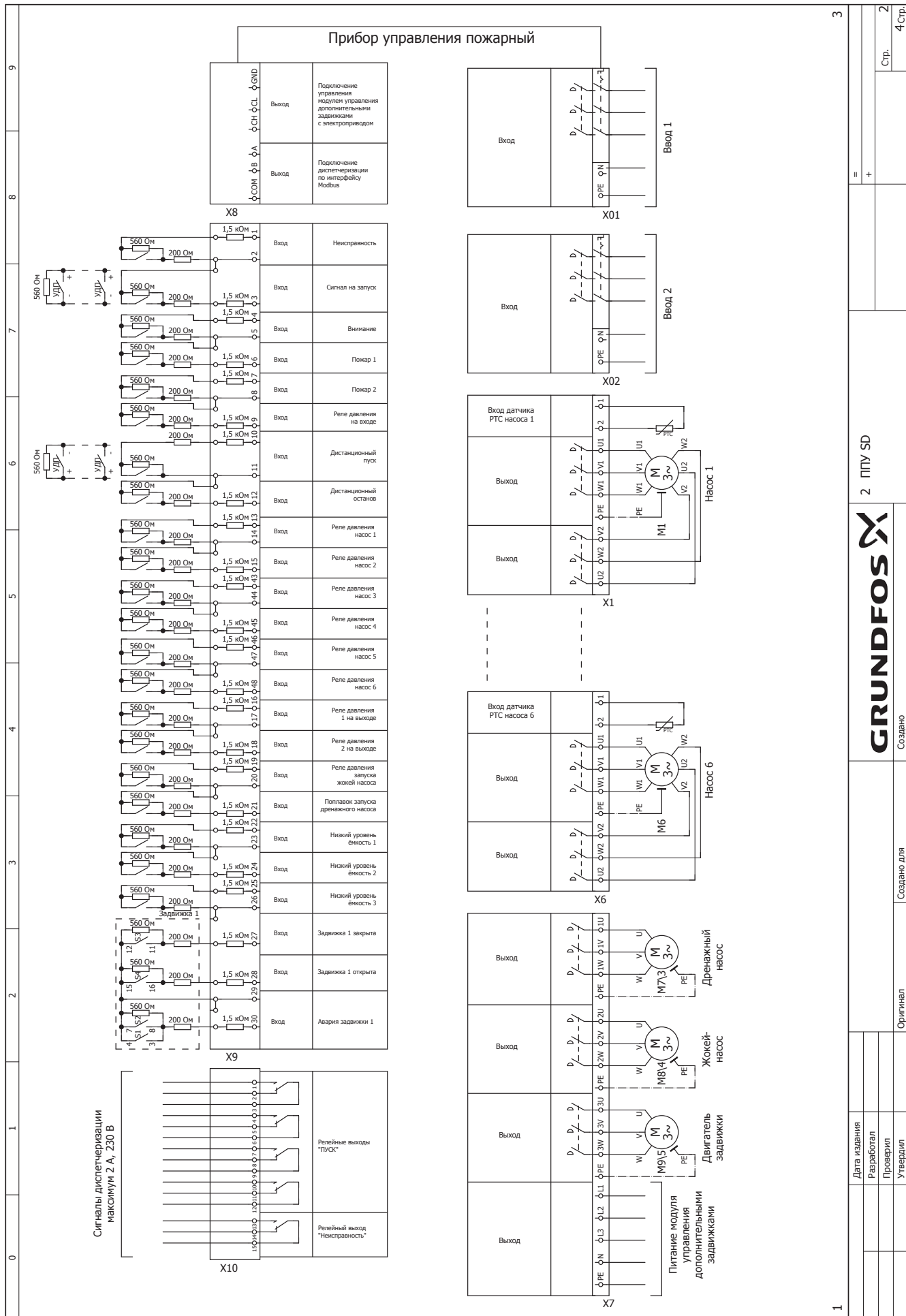
Возможны технические изменения.

Приложение 1. Схема электрическая принципиальная

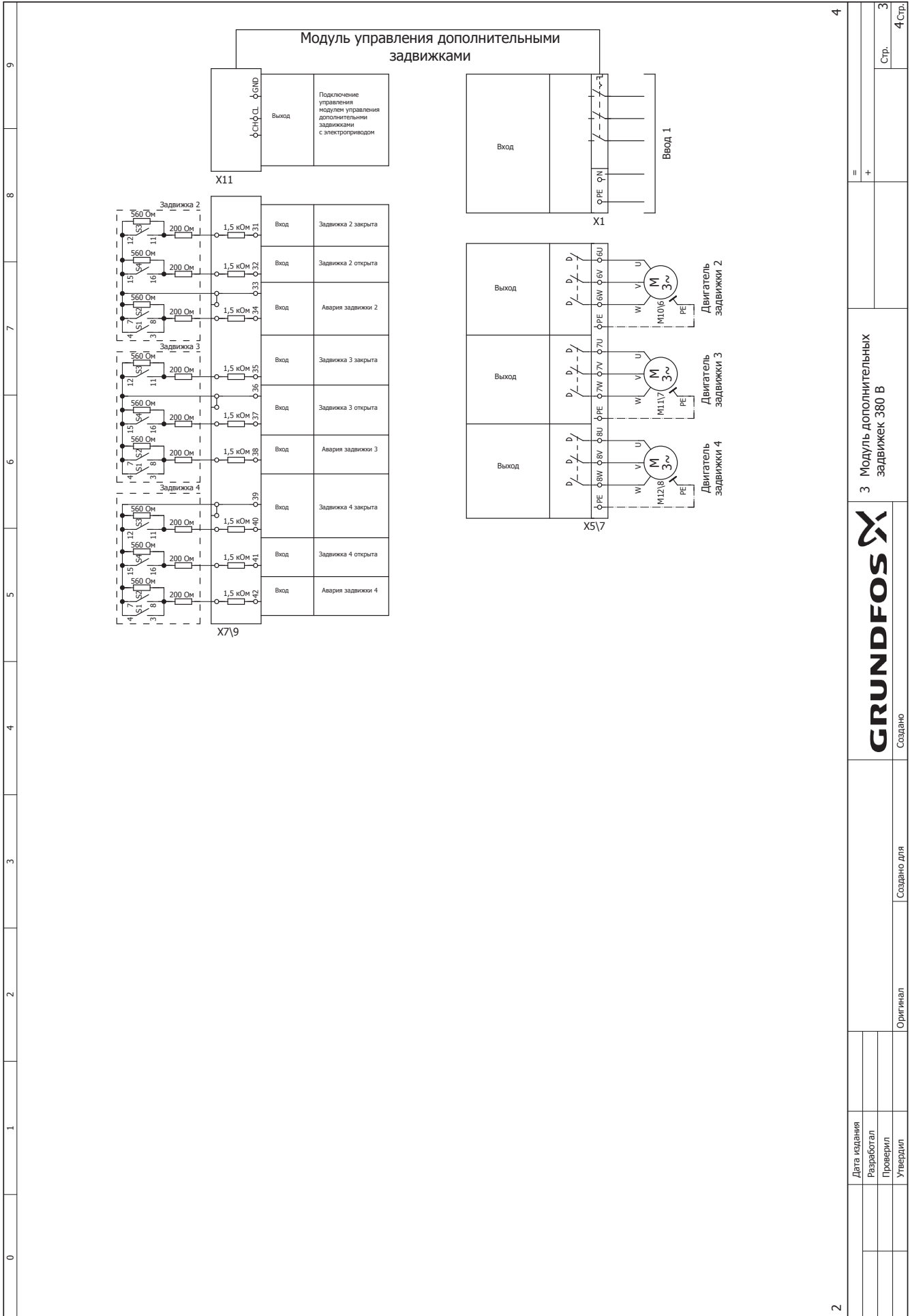


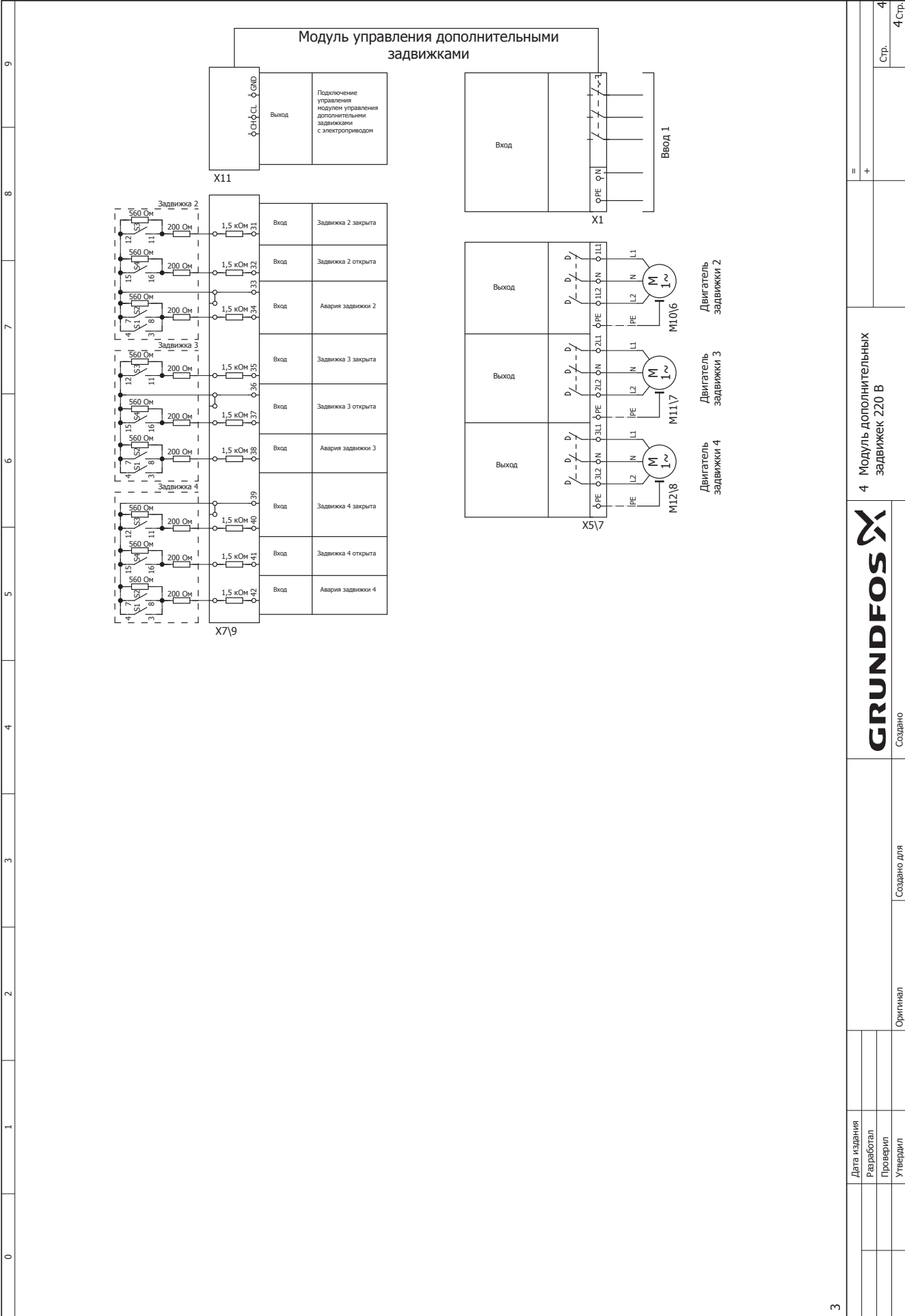
2

1 ППУ DOL		Стр. 1	
GRUNDFOS		4 Стр.	
Создано для		Оригинал	
Дата издания	Разработал	Проверил	Утвердил



1	Дата издания	Разработал	Проверил	Утвердил	Оригинал	Создано для	Создано	2	ППУ SD	3	4
											Стр.
											4 Стр.





3

Дата издания		GRUNDFOS	4 Модуль дополнительных задвижек 220 В	=	+	Стр.	4
Разработал							
Проверил							
Утвердил	Оригинал	Создано для					
							4 Стр.

Приложение 2.

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

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 жockey-насоса	Замыкание - давление достигло требуемого уровня включения жockey-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 емкости 1 достигнут	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 23, 24	Уровень жидкости ёмкость 2	Замыкание- Уровень жидкости в емкости 2 достигнут	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X9: 25, 26	Уровень жидкости ёмкость 3	Замыкание- Уровень жидкости в емкости 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 Canopen
X10: 1..12	Релейные выходы «Пуск»		230 В макс. 2 А
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 Canopen
X7\9: 31, 33	Задвижка 2 закрыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об открытии	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X7\9: 32, 33	Задвижка 2 открыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об закрытии	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X7\9: 33, 34	Авария задвижки 2	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об аварии	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X7\9: 35, 36	Задвижка 3 закрыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об открытии	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X7\9: 36, 37	Задвижка 3 открыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об закрытии	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X7\9: 36, 38	Авария задвижки 3	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об аварии	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X7\9: 39, 40	Задвижка 4 закрыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об открытии	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X7\9: 39, 41	Задвижка 4 открыта	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об закрытии	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную
X7\9: 39, 42	Авария задвижки 4	Замыкание - Сигнал от блока управления задвижкой об аварии	Напряжение цепи 24 В, обязательное подключение резисторов, см. схему электрическую принципиальную

Приложение 3. Таблица сигналов для связи через протокол Modbus

Настройки протокола Modbus RTU:

Скорость – 19200 кбит/сек;
Кол-во битов данных – 8;
Стоповых бит – 1;
Адрес контроллера – 1;
Интерфейс - RS485

Настройки протокола Modbus TCP:

IP адрес - через DHCP;
Адрес контроллера – 255;

Пункт 1. Управление

Адрес	Имя регистра	Описание
100	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 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	
	101	Ручное управление
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» активизирует действие, «0» останавливает действие. Все биты автоматически переводятся в состояние «0» при отключении ручного режима управления.

		Бит 0 = Питание от ввода 1
		Бит 1 = Питание от ввода 2
		Бит 2 = Ввод 1 исправен
		Бит 3 = Ввод 2 исправен
		Бит 4 = Пожар
		Бит 5 = 0 - Неисправность
		Бит 6 = Питание
		Бит 7 = Пуск
102	Выходные сигналы 1	Бит 8 = Остановка пуска
		Бит 9 = Звук отключен
		Бит 10 = Автоматика отключена
		Бит 11 = Звуковой сигнал
		Бит 12 = Насос 1 в работе
		Бит 13 = Насос 2 в работе
		Бит 14 = Жокей-насос в работе
		Бит 15 = Дренажный насос в работе
		Все события, кроме «Неисправность» активны, если значение бита = 1. Событие «Неисправность» активно при значении бита = 0
		Бит 0 = Насос 3 в работе (только для систем с 3 и более насосами)
		Бит 1 = Насос 4 в работе (только для систем с 4 и более насосами)
		Бит 2 = Насос 5 в работе (только для систем с 5 и более насосами)
		Бит 3 = Бит тестирования 1
		Бит 4 = Бит тестирования 2
		Бит 5 = Бит тестирования 3
		Бит 6 = Состояние задвижки 1
		0 = Закрыто
		1 = Открыто
		Бит 7 = Состояние задвижки 2
		0 = Закрыто
		1 = Открыто
103	Выходные сигналы 2	Бит 8 = Состояние задвижки 3
		0 = Закрыто
		1 = Открыто
		Бит 9 = Состояние задвижки 4
		0 = Закрыто
		1 = Открыто
		Бит 10 = «Внимание» *
		Бит 11 = «Пожар 1»*
		Бит 12 = «Пожар 2»*
		Бит 13 = Насос 6 в работе (только для систем с 6 насосами)
		Бит 14 = Резерв
		Бит 15 = Резерв
		Данные события активны, если значение бита = 1, кроме битов 6-9. *Биты 10-12 переходят в состояние «0» только после квитирования тревожного режима.
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	0 = Блокировка пуска
		1 = Ручной режим
		2 = Автоматический режим

		Бит 0 = Авария насоса 1
		Бит 1 = Авария насоса 2
		Бит 2 = Авария Жокей-насоса
		Бит 3 = Авария Дренажного насоса
		Бит 4 = Авария насоса 3 (только для систем с 3 и более насосами)
		Бит 5 = Авария насоса 4 (только для систем с 4 и более насосами)
		Бит 6 = Авария задвижки 1
		Бит 7 = Авария задвижки 2
		Бит 8 = Авария задвижки 3
		Бит 9 = Авария задвижки 4
		Бит 10 = Авария насоса 5 (только для систем с 5 и более насосами)
		Бит 11 = Авария насоса 6 (только для систем с 6 насосами)
108	Выходные сигналы 3	Бит 12 = Реле давления насос 3 (только для систем с 3 и более насосами)
		0 = Разомкнуто
		1 = Замкнуто
		Бит 13 = Реле давления насос 4 (только для систем с 4 и более насосами)
		0 = Разомкнуто
		1 = Замкнуто
		Бит 14 = Реле давления насос 5 (только для систем с 5 и более насосами)
		0 = Разомкнуто
		1 = Замкнуто
		Бит 15 = Реле давления насос 6 (только для систем с 6 насосами)
		0 = Разомкнуто
		1 = Замкнуто
		Аварийные события активны, если значение бита = 1
		Бит 0 = Состояние реле давления на входе
		0 = Норма
		1 = Неисправность
		Бит 2 = Состояние реле давления насос 1
		0 = Норма
		1 = Неисправность
		Бит 2 = Состояние реле давления насос 2
		0 = Норма
		1 = Неисправность
		Бит 3 = Состояние реле давления насос 3 (только для систем с 3 и более насосами)
		0 = Норма
		1 = Неисправность
		Бит 4 = Состояние реле давления насос 4 (только для систем с 4 и более насосами)
		0 = Норма
		1 = Неисправность
		Бит 5 = Состояние реле давления насос 5 (только для систем с 5 и более насосами)
		0 = Норма
		1 = Неисправность
		Бит 6 = Состояние реле давления насос 6 (только для систем с 6 и более насосами)
		0 = Норма
		1 = Неисправность
		Бит 7 = Состояние реле давления 1 на выходе
		0 = Норма
		1 = Неисправность
		Бит 8 = Состояние реле давления 2 на выходе
		0 = Норма
		1 = Неисправность
		Бит 9 = Реле давления на входе
		0 = Разомкнуто
		1 = Замкнуто
		Бит 10 = Реле давления насос 1
		0 = Разомкнуто
		1 = Замкнуто
109	Реле давления	

		Бит 11 = Реле давление насос 2
		0 = Разомкнуто
		1 = Замкнуто
		Бит 12 = Реле давления 1 на выходе
		0 = Разомкнуто
		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

150	Список неисправностей 1	Бит 0 = Короткое замыкание ЛС «Стартовый сигнал запуска»
		Бит 1 = Обрыв ЛС «Стартовый сигнал запуска»
		Бит 2 = Короткое замыкание ЛС «Внимание»
		Бит 3 = Обрыв ЛС «Внимание»
		Бит 4 = Короткое замыкание ЛС «Пожар 1»
		Бит 5 = Обрыв ЛС «Пожар 1»
		Бит 6 = Короткое замыкание ЛС «Пожар 2»
		Бит 7 = Обрыв ЛС «Пожар 2»
		Бит 8 = Короткое замыкание ЛС с реле давления насос 1
		Бит 9 = Обрыв ЛС с реле давления насос 1
		Бит 10 = Короткое замыкание ЛС с реле давления насос 2
		Бит 11 = Обрыв ЛС с реле давления насос 2
		Бит 12 = Короткое замыкание ЛС с реле давления на входе
		Бит 13 = Обрыв ЛС с реле давления на входе
		Бит 14 = Короткое замыкание ЛС с реле давления 1 на выходе
Бит 15 = Обрыв ЛС с реле давления 1 на выходе		
Данные события активны, если значение бита = 1		
151	Список неисправностей 2	Бит 0 = Короткое замыкание ЛС с реле давления 2 на выходе
		Бит 1 = Обрыв ЛС с реле давления 2 на выходе
		Бит 2 = Короткое замыкание ЛС с реле давления жockey-насоса
		Бит 3 = Обрыв ЛС с реле давления жockey-насоса
		Бит 4 = Короткое замыкание ЛС с поплавком дренажного насоса
		Бит 5 = Обрыв ЛС с поплавком дренажного насоса
		Бит 6 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 1 открыта»
		Бит 7 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 1 открыта»
		Бит 8 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 1 закрыта»
		Бит 9 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 1 закрыта»
		Бит 10 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 2 открыта»
		Бит 11 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 2 открыта»
		Бит 12 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 2 закрыта»
		Бит 13 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 2 закрыта»
		Бит 14 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 3 открыта»
Бит 15 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 3 открыта»		
Данные события активны, если значение бита = 1		
152	Список неисправностей 3	Бит 0 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 3 закрыта»
		Бит 1 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 3 закрыта»
		Бит 2 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 4 открыта»
		Бит 3 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 4 открыта»
		Бит 4 = Короткое замыкание ЛС с концевым выключателем «Задвижка 4 закрыта»
		Бит 5 = Обрыв ЛС с концевым выключателем «Задвижка 4 закрыта»
		Бит 6 = Короткое замыкание ЛС «Дистанционный пуск»
		Бит 7 = Обрыв ЛС «Дистанционный пуск»
		Бит 8 = Короткое замыкание ЛС «Дистанционный останов»
		Бит 9 = Обрыв ЛС «Дистанционный останов»
		Бит 10 = Короткое замыкание ЛС с ёмкостью 1
		Бит 11 = Обрыв ЛС с ёмкостью 1
		Бит 12 = Короткое замыкание ЛС с ёмкостью 2
		Бит 13 = Обрыв ЛС с ёмкостью 2
		Бит 14 = Короткое замыкание ЛС с ёмкостью 3
Бит 15 = Обрыв ЛС с ёмкостью 3		
Данные события активны, если значение бита = 1		

153	Список неисправностей 4	Бит 0 = Перегрев насоса 1
		Бит 1 = Перегрев насоса 2
		Бит 2 = Неисправность «Автоматический выключатель насоса 1»
		Бит 3 = Неисправность «Автоматический выключатель дренажного насоса»
		Бит 4 = Неисправность «Автоматический выключатель жockey-насоса»
		Бит 5 = Нет обратной связи с контактором насоса 1
		Бит 6 = Нет обратной связи с контактором насоса 2
		Бит 7 = Нет давления насос 1
		Бит 8 = Нет давления насос 2
		Бит 9 = Насос 1 не обеспечивает требуемого давления на выходе (только для систем с 2 насосами)
		Бит 10 = Насос 2 не обеспечивает требуемого давления на выходе (только для систем с 2 насосами)
		Бит 11 = Нет обратной связи с контактором дренажного насоса
		Бит 12 = Нет обратной связи с контактором жockey-насоса
		Бит 13 = Неисправность ввода 1
		Бит 14 = Неисправность ввода 2
Бит 15 = Неисправность ЛС с модулем задвижки		
Данные события активны, если значение бита = 1		
154	Список неисправностей 5	Бит 0 = Авария задвижки 1 от блока управления
		Бит 1 = Авария задвижки 2 от блока управления
		Бит 2 = Авария задвижки 3 от блока управления
		Бит 3 = Авария задвижки 4 от блока управления
		Бит 4 = Уровень жидкости ёмкость 1
		Бит 5 = Уровень жидкости ёмкость 2
		Бит 6 = Уровень жидкости ёмкость 3
		Бит 7 = Внешняя неисправность
		Бит 8 = Короткое замыкание ЛС с «Внешняя неисправность»
		Бит 9 = Обрыв ЛС с «Внешняя неисправность»
		Бит 10 = Низкое давление на входе
		Бит 11 = Разные показания реле давления на выходе
		Бит 12 = Неисправность «Авт. выключатель насоса 2» (только для основного насоса в системах с 3 и более насосами)
		Бит 13 = Неисправность ЛС с РТС насоса 1
		Бит 14 = Неисправность ЛС с РТС насоса 2
Бит 15 = Неисправность ЛС с РТС насоса 3		
Данные события активны, если значение бита = 1		
155	Информационные сигналы	Бит 0 = Извещение «Внимание»
		Бит 1 = Извещение «Пожар 1»
		Бит 2 = Извещение «Пожар 2»
		Бит 3 = Система противопожарной защиты запущена
		Бит 4 = Стартовый сигнал на запуск
		Бит 5 = Ручной пуск системы противопожарной защиты
		Бит 6 = Дистанционный пуск
		Бит 7 = Ручная отмена пуска системы противопожарной защиты
		Бит 8 = Дистанционный останов
		Бит 9 = Отсчет времени до пуска остановлен
		Бит 10 = Автоматический режим
		Бит 11 = Ручной режим
		Бит 12 = Блокировка пуска
		Бит 13 = Условие пуска достигнуто
		Бит 14 = Резерв
Бит 15 = Резерв		
Данные события активны, если значение бита = 1		

156	Список неисправностей 6	Бит 0 = Нет обратной связи с контактором задвижки 1
		Бит 1 = Неисправность «Автоматический выключатель задвижки 1»
		Бит 2 = Авария открытия задвижки 1 по времени
		Бит 3 = Авария закрытия задвижки 1 по времени
		Бит 4 = Нет обратной связи с контактором задвижки 2
		Бит 5 = Неисправность «Автоматический выключатель задвижки 2»
		Бит 6 = Авария открытия задвижки 2 по времени
		Бит 7 = Авария закрытия задвижки 2 по времени
		Бит 8 = Нет обратной связи с контактором задвижки 3
		Бит 9 = Неисправность «Автоматический выключатель задвижки 3»
		Бит 10 = Авария открытия задвижки 3 по времени
		Бит 11 = Авария закрытия задвижки 3 по времени
		Бит 12 = Нет обратной связи с контактором задвижки 4
		Бит 13 = Неисправность «Автоматический выключатель задвижки 4»
		Бит 14 = Авария открытия задвижки 4 по времени
Бит 15 = Авария закрытия задвижки 4 по времени		
		Данные события активны, если значение бита = 1
157	Список неисправностей 7	Бит 0 = Короткое замыкание ЛС с сигналом аварии задвижки 1
		Бит 1 = Обрыв ЛС с сигналом аварии задвижки 1
		Бит 2 = Короткое замыкание ЛС с сигналом аварии задвижки 2
		Бит 3 = Обрыв ЛС с сигналом аварии задвижки 2
		Бит 4 = Короткое замыкание ЛС с сигналом аварии задвижки 3
		Бит 5 = Обрыв ЛС с сигналом аварии задвижки 3
		Бит 6 = Короткое замыкание ЛС с сигналом аварии задвижки 4
		Бит 7 = Обрыв ЛС с сигналом аварии задвижки 4
		Бит 8 = Обрыв кабеля питания насоса 1
		Бит 9 = Обрыв кабеля питания насоса 2
		Бит 10 = Обрыв кабеля питания дренажного насоса
		Бит 11 = Обрыв кабеля питания жockey-насоса
		Бит 12 = Обрыв кабеля питания задвижки 1
		Бит 13 = Обрыв кабеля питания задвижки 2
		Бит 14 = Обрыв кабеля питания задвижки 3
Бит 15 = Обрыв кабеля питания задвижки 4		
		Данные события активны, если значение бита = 1
158	Список неисправностей 8	Бит 0 = Обрыв кабеля питания насоса 3 (только для систем с 3 и более насосами)
		Бит 1 = Короткое замыкание ЛС с реле давления Насоса 3 (только для систем с 3 и более насосами)
		Бит 2 = Обрыв ЛС с реле давления Насоса 3
		Бит 3 = Неисправность «Авт. выключатель насоса 3» (только для основного насоса в системах с 4 и более насосами)
		Бит 4 = Нет обратной связи с контактором насоса 3 (только для систем с 3 и более насосами)
		Бит 5 = Перегрев насоса 3 (только для систем с 3 и более насосами)
		Бит 6 = Нет давления насос 3 (только для систем с 3 и более насосами)
		Бит 7 = Насос 3 не обеспечивает требуемого давления на выходе (только для систем с 3 насосами)
		Бит 8 = Обрыв кабеля питания насоса 4 (только для систем с 4 и более насосами)
		Бит 9 = Короткое замыкание ЛС с реле давления Насоса 4 (только для систем с 4 и более насосами)
		Бит 10 = Обрыв ЛС с реле давления Насоса 4 (только для систем с 4 и более насосами)
		Бит 11 = Неисправность «Авт. выключатель насоса 4» (только для основного насоса в системах с 5 и более насосами)
		Бит 12 = Нет обратной связи с контактором насоса 4 (только для систем с 4 и более насосами)
		Бит 13 = Перегрев насоса 4 (только для систем с 4 и более насосами)
		Бит 14 = Нет давления насос 4 (только для систем с 4 и более насосами)
Бит 15 = Насос 4 не обеспечивает требуемого давления на выходе (только для систем с 4 насосами)		
		Данные события активны, если значение бита = 1

159	Список неисправностей 9	Бит 0 = Обрыв кабеля питания насоса 5 (только для систем с 5 и более насосами)
		Бит 1 = Короткое замыкание ЛС с реле давления Насоса 5 (только для систем с 5 и более насосами)
		Бит 2 = Обрыв ЛС с реле давления Насоса 5 (только для систем с 5 и более насосами)
		Бит 3 = Неисправность «Авт. выключатель насоса 5» (только для основного насоса в системах с 6 насосами)
		Бит 4 = Нет обратной связи с контактором насоса 5 (только для систем с 5 и более насосами)
		Бит 5 = Перегрев насоса 5 (только для систем с 5 и более насосами)
		Бит 6 = Нет давления насос 5 (только для систем с 5 и более насосами)
		Бит 7 = Насос 5 не обеспечивает требуемого давления на выходе (только для систем с 5 насосами)
		Бит 8 = Обрыв кабеля питания насоса 6 (только для систем с 6 насосами)
		Бит 9 = Короткое замыкание ЛС с реле давления Насоса 6 (только для систем с 6 насосами)
		Бит 10 = Обрыв ЛС с реле давления Насоса 6 (только для систем с 6 насосами)
		Бит 11 = Резерв
		Бит 12 = Нет обратной связи с контактором насоса 6 (только для систем с 6 насосами)
		Бит 13 = Перегрев насоса 6 (только для систем с 6 насосами)
		Бит 14 = Нет давления насос 6 (только для систем с 6 насосами)
		Бит 15 = Насос 6 не обеспечивает требуемого давления на выходе (только для систем с 6 насосами)
		Данные события активны, если значение бита = 1
166	Список неисправностей 10	Бит 0 = Неисправность ЛС с РТС насоса 4
		Бит 1 = Неисправность ЛС с РТС насоса 5
		Бит 2 = Неисправность ЛС с РТС насоса 6
		Бит 3 = Резерв
		Бит 4 = Резерв
		Бит 5 = Резерв
		Бит 6 = Резерв
		Бит 7 = Резерв
		Бит 8 = Резерв
		Бит 9 = Резерв
		Бит 10 = Резерв
		Бит 11 = Резерв
		Бит 12 = Резерв
		Бит 13 = Резерв
		Бит 14 = Резерв
		Бит 15 = Резерв
		Данные события активны, если значение бита = 1

МАЗМҰНЫ

	Беті
1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	35
1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер	35
1.2 Бұйымдағы жазбалар мен символдардың мәні	35
1.3 Қызмет көрсететін қызметкерлердің біліктілігі және оқыту	35
1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды сақтамаудың қауіпті салдары	35
1.5 Қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып жұмыстарды орындау	35
1.6 Тұтынушы немесе қызмет көрсетуші қызметкерлер үшін қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	35
1.7 Техникалық қызмет көрсету, қарау және құрастыруды орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	36
1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді өз бетінше қайта жабдықтау мен өзірлеу	36
1.9 Пайдаланудың жол берілмейтін режимдері	36
2. Тасымалдау және сақтау	36
3. Құжаттағы символар мен жазбалардың мәні	36
4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер	36
5. Орау және жылжыту	37
5.1 Орау	37
5.2 Жылжыту	37
6. Қолданылу аясы	37
7. Қолданылу қағидаты	38
8. Құрастыру	39
8.1 Жалпы талаптар	39
9. Пайдалануға беру	41
9.1 Дренажды сорғыларының, жокей-сорғының және электрлі жетегі бар ысырмаларының басқаруын баптау	41
9.2 Қондырғыны суға толтыру	41
9.3 CR сорғылары бар қондырғыны сумен толтыру тәртібі	41
9.5 Қондырғыны жұмыс режиміне ауыстыру	43
10. Пайдалану	43
10.1 Жалпы мәліметтер	43
10.2 Алдыңғы панельдегі түстік және сызбалық индикация	43
10.3 Дыбыстық сигнал	43
10.4 ӨСБА-мен қашықтықтан жұмыс	44
10.5 ӨСБА басқару органы мен жарық индикациясы	44
10.6 Control MX жұмысының режимі	46
10.7 Control MX оператор панелі индикациясы мен басқаруы	47
11. Техникалық қызмет көрсету	50
12. Техникалық сипаттамалар	50
13. Ақаулықтың алдын алу және жою	50
14. Бұйымды кәдеге жарату	50
15. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі	50
1-қосымша.	51
2-қосымша.	55
3-қосымша.	58



Ескертпе
Жабдықты монтаждау бойынша жұмыстарға кіріспес бұрын атаулы құжатты мұқият оқып алу керек. Жабдықты монтаждау мен пайдалану атаулы құжатқа сәйкес, сонымен қатар жергілікті нормалар мен ережелермен сәйкес жүргізілуі керек.

1. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар



Ескертпе
Берілген жабдықты пайдалануды бұл үшін, қажетті білімі және жұмыс тәжірибесі бар қызметкер жүзеге асыруы тиіс. Физикалық және ақыл-ой мүмкіндіктері шектеулі, сонымен қатар, көруі және естуі шектеулі тұлғалар сүйемелдеусіз және қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулық жүргізілместен берілген жабдықты пайдалануға жіберілмеуі тиіс. Осы жабдықта балалардың қол жетуіне тосқауыл қойылуы керек
Осы жабдықта балалардың қолжетімділігіне жол бермеу керек.

Беті

1.1 Құжат туралы жалпы мәліметтер

Құжат туралы жалпы мәліметтер Төлқұжат, құрастыру және пайдалану бойынша нұсқаулық, мәтін бойынша одан әрі – нұсқаулық құрастыру, пайдалану және техникалық қызмет көрсету кезінде орындалуы тиіс принциптік нұсқаулардан тұрады. Сол себепті, құрастырудың және пайдалануға берудің алдында оларды тиісті қызмет көрсетуші қызметкерлер немесе тұтынушылар міндетті түрде оқып танысуы қажет. Нұсқаулық тұрақты түрде жабдықты пайдалану орнында болуы тиіс.

«Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар» бөлімінде келтірілген қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы талаптарды ғана емес, сонымен қатар, басқа да бөлімдерде келтірілетін қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы талаптарды да сақтау қажет.

1.2 Бұйымдағы жазбалар мен символдардың мәні

Тікелей жабдықтың өзінде көрсетілген нұсқаулар, мысалға:

- айналу бағытын көрсететін нұсқар,
- айдап қотарылатын ортаны беруге арналған тегеурінді келте құбырдың белгісі,

міндетті тәртіпте сақталуы және кез келген уақытта оқи алатындай болуы қажет.

1.3 Қызмет көрсететін қызметкерлердің біліктілігі және оқыту

Пайдалануды, техникалық қызмет көрсетуді және бақылаулық қарауды, сонымен қатар, жабдықты құрастыруды жүзеге асыратын қызметкерлердің орындайтын жұмыстарына сәйкес біліктіліктері болуы тиіс. Қызметкерлер жауапты және олар бақылауы тиіс мәселелер шеңберін, сонымен қатар, оның құзырының аймағын тұтынушы белгілейді.

1.4 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды сақтамаудың қауіпті салдары

Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды сақтамау адамның өмірі мен денсаулығына, сол сияқты, қоршаған орта мен жабдық үшін қауіпті салдардың туындауына алып келуі мүмкін. Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқауларды сақтамау залалды өтеу бойынша барлық кепілдік міндеттемелердің күшін жоюына себеп болуы мүмкін.

Атап айтқанда, қауіпсіздік техникасы бойынша талаптарды сақтамау салдарынан туындауы мүмкін:

- жабдықтың маңызды функцияларының істен шығуы;
- техникалық қызмет көрсету мен жөндеудің нұсқамалық әдістерінің пәрменсіздігі;
- электрлік және механикалық факторлардың ықпал етуінен қызметкерлердің өмірі мен денсаулығына қауіпті жағдай туындауы.

1.5 Қауіпсіздік талаптарын сақтай отырып жұмыстарды орындау

Жұмыстарды орындау кезінде осы құжаттарда келтірілген қауіпсіздік техникасы бойынша қолданыстағы ұлттық жазбаларында қолданылатын пайдалану және монтаждау бойынша нұсқаулығында, сонымен қатар, тұтынушыда қолданылатын жұмыстарды орындау, жабдықты пайдалану және қауіпсіздік техникасы бойынша кез келген ішкі нұсқамалар сақталуы тиіс.

1.6 Тұтынушы немесе қызмет көрсетуші қызметкерлер үшін қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

- Егер жабдық пайдалануда болса қозғалмалы тораптар мен бөлшектердің қорғаныс қоршауын демонтаж жасауға тыйым салынады.
- Электр энергиясына байланысты қауіптің туындау мүмкіндігін болдырмау қажет (ЭОЕ және жергілікті энергиямен жабдықтаушы кәсіпорындардың нұсқамаларын мұқият қараңыз).

1.7 Техникалық қызмет көрсету, қарау және құрастыруды орындау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Тұтынушы техникалық қызмет көрсету, қарау және құрастыру жұмыстарын орындауды осы жұмыстарға рұқсаты бар және құрастыру мен пайдалану бойынша нұсқаулықпен танысқан білікті мамандардың жүзеге асыруын қамтамасыз етуі қажет.

Барлық жұмыстар міндетті түрде жабдық ажыратылған кезде жүргізілуі тиіс. Жабдық тоқтатылған кезде, құрастыру мен пайдалану бойынша нұсқаулықта сипатталған әрекеттер тәртібі міндетті түрде сақталуы керек.

Жұмыстар аяқталған соң, бірден барлық демонтаждалған қорғаныс және сақтандырғыш қондырғылар қайта орнатылуы немесе қосылуы тиіс.

1.8 Қосалқы тораптар мен бөлшектерді өз бетінше қайта жабдықтау мен әзірлеу

Қондырғыны қайта жабдықтауға немесе түрлендіруге дайындаушының келісімімен ғана рұқсат беріледі.

Фирмалық қосалқы тораптар мен бөлшектер, сонымен қатар, дайындаушы фирма пайдалануға рұқсат берген жиынтық бұйымдар пайдаланудың сенімділігін қамтамасыз етуге арналған.

Басқа өндірушілердің тораптары мен бөлшектерін қолдану, мұның салдары нәтижесінде туындаған жауапкершіліктен бас тартуына себеп болуы мүмкін.

1.9 Пайдаланудың жол берілмейтін режимдері

Жеткізілетін жабдықтың пайдалану сенімділігі «Қолданылу саласы» бөлімімен келісе отырып, атқарымдылық тағайындауына сәйкес қолданылу жағдайында ғана кепілділік беріледі. Техникалық сипаттамасында көрсетілген шектік мүмкіншілік мәні барлық жағдайларда міндетті түрде сақталуы керек.

2. Тасымалдау және сақтау

Жабдықты тасымалдауды жабық вагондарда, жабық автокөліктерде, әуе, өзен немесе теңіз көлігінде жүргізген дұрыс.

Механикалық факторлардың әсер етуіне қатысты жабдықты тасымалдау шарттары МЕМСТ 23216 бойынша «С» тобына сәйкес болуы қажет.

Тасымалдау кезінде оралған жабдықтар өз бетінше жылжып кетуді болдырмау мақсатында көлік құралдарына сенімді бекітілуі тиіс.

Жабдықты сақтау шарттары МЕМСТ 15150 «С» тобына сәйкес келуі қажет.

Қайта орауға дейінгі сақталымының рұқсат етілген мерзімі 23216 МемСТ бойынша 2 жылды құрайды. Сақтау мерзімі ағымында консервациялау талап етілмейді.

3. Құжаттағы символар мен жазбалардың мәні



Ескертпе
Атаулы талаптарды сақтамау адамдардың денсаулығына қауіпті салдар тудыруы мүмкін.

Назар аударыңыз

Қауіпсіздік техникасы бойынша талаптар, орындау жабдық бұзылуына, сонымен қатар оның ақаулануына алып келулер.

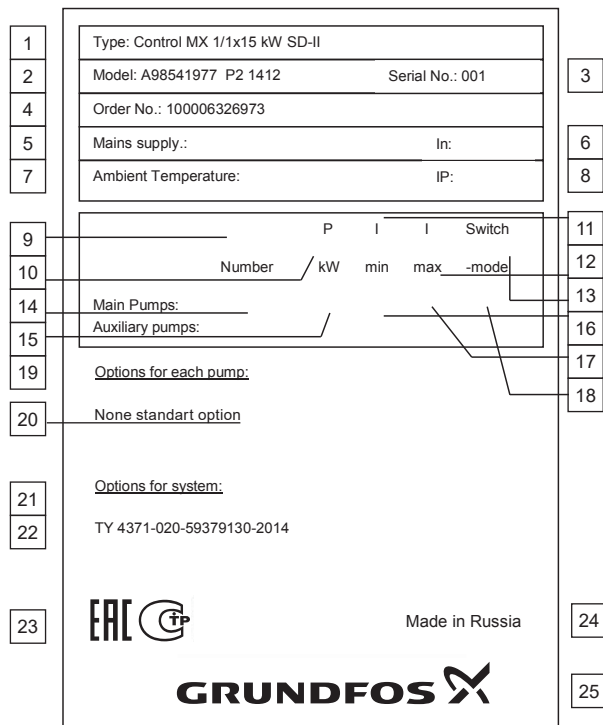
Нұсқау

Жабдықтың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін және жұмысын жеңілдететін ұсыныстар мен талаптар.

4. Бұйым туралы жалпы мәліметтер

Атаулы Нұсқаулық Control MX өрт сөндіру басқаруының аспабына (мәтін бойынша бұдан әрі – ӨБА) және Control VLV басқару шкафына (мәтін бойынша бұдан әрі - модульдер) таратылады.



Control MX фирмалық тақташа



1-сур. Control MX фирмалық тақташа

- АЭП шартты үлгілік мәні;
- модельдің шартты белгісі (A98541977 болғанда-өнімнің сегіз санды нөмірі, P2 – зауыт белгісі, Грундфос Ресей 14 – дайындалған жылы, 12 – дайындалған аптасы);
- сериялық нөмірі;
- өндірістік тапсырыс нөмірі;
- Электрмен қоректену көрсеткіштері;
- Қондырғының номиналды тогы;
- қоршаған ортаның температурасы;
- қорғаныш сыныбы;
- АЭП қоректендіретін сорғыштар саны(негізгі және резервтік);
- Сорғылардың қуаты (негізгі және резервтік);
- Сорғылардың төменгі тогы (негізгі және резервтік);
- Сорғылардың жоғарғы тогы (негізгі және резервтік);
- Негізгі сорғылармен басқару әдістері (негізгі және резервтік);
- АЭП қоректенетін қосымша сорғылар саны (жокей-насос, сусіңгіш насос);
- қосымша сорғылар қуаты (жокей-насос, сусіңгіш насос);
- қосымша сорғының минималды тогы
- қосымша сорғылардың максималды тогы (жокей-насос, сусіңгіш насос);
- қосымша сорғылар қуаты (жокей-насос, сусіңгіш насос) басқару тәсілі
- опциялар;
- опциялар;
- опциялар;
- ТШ мәні;
- нарықта хабарласу белгілері;
- Дайындаушы ел;
- Компания логотипі.

CONTROL VLV фирмалық тақташасы

1	Type: Control VLV-S 1x1,6-2,5 A 380 V DOL-II	
2	Model: A98597667 P2 1516	Serial No.:
4	Order No.:	
5	Mains supply:	In:
7	Ambient Temperature:	IP:
9	MVValve: Number P kW I min I max Switch -mode	11
10		12
		13
14	Options for each MVValve:	
15	Options for system:	
16	None standart option:	
17	TY 3432-021-59379130-2014	
18	 Made in Russia	19
		20

2-сур. Control VLV Фирмалық тақташа

- 1 – шкафтың типтік шартты белгілері;
- 2 – модельдердің шартты белгілері (мұндағы, мысалы: A98597667 – өнімнің сегіз мәнді нөмірі, P2 - Ресей Грундфос зауытының белгісі, 15 – дайындау жылы, 16 – дайындау аптасы);
- 3 – сериялық нөмір;
- 4 – өндірістік тапсырыс нөмірі;
- 5 – электр қорегінің көрсеткіштері;
- 6 – номиналды ток;
- 7 – қоршаған ортаның температурасы;
- 8 – шкафтың қорғаныш сыныбы;
- 9 – атаулы шкаф қоректендіретін электр жетегінің ысырмаларының саны;
- 10 – ысырмалар электр қозғалтқыштарының қуаты, кВт;
- 11 – ысырмалардың мейлінше төмен тогы, А;
- 12 – ысырмалардың мейлінше жоғары тогы, А;
- 13 – негізгі ысырмалар іске қосылымының әдісі;
- 14 – опциялары;
- 15 – опциялары;
- 16 – стандартты емес опциялары;
- 17 – ТТ мәні;
- 18 – нарықтағы айналым белгісі;
- 19 – дайындаушы ел;
- 20 – компания логотипі.

Control MX типтік мәні

Мысал	Control MX	1	1	2-4A	DOL	-I	+OPS
Типтік қатар							
Жүйедегі жұмыс сорғысының саны							
Жүйедегі резервтік сорғы саны							
Сорғының номиналды тогы							
Сорғыны іске қосу әдісі:							
DOL: Тікелей қосу							
S/D: Жұлдыз/үшбұрыш іске қосуы							
SS: бірқалыпты іске қосылу (негізгі сорғы)							
Құрылымдық орындау типі:							
I: Жерге орнату Орындалысы							
II: Аспалы орнатылым							
OPS: Опцияларды құрамдастыру мәні (егер бар болса)							

Control VLV типтік мәні

	Control VLV-S*	1	x1,6-2,5A	380V	DOL	-II
Типтік қатар						
1 - іске қосылатын ысырма саны						
1,6-2,5A - әр ысырмадағы жұмыс тогының диапазоны						
380V – қуат көзі кернеуі						
DOL – іске қосу әдісі						
I – жермен (Control-де VLV қолданылмайды)						
II – аспалы						

* S – жиілікті қайта өзгертусіз

5. Орау және жылжыту

5.1 Орау

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

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

Жабдықтаушының мүмкін болатын зақымдануларды мұқият қарауға құқығы бар.

5.2 Жылжыту



Ескертпе
Қолмен істелетін көтеру және тиеу-түсіру жұмыстарына қатысты жергілікті нормалар мен қағидалардың шектеулерін сақтаған жөн

Назар аударыңыз

Сорғыны қоректендіру кабелінен тыс көтеруге тыйым салынады.

6. Қолданылу аясы

Control MX өрт сөндіруінің басқару аспаптары өрттік бақылау –қабылдау аспаптарынан, объект автоматикасының өрттік басқару құралдары мен басқа техникалық жабдықтарының хабарламасын қабылдауы, орталықтандырылған бақылау бекетіне тәулік бойы кезекшілік жүргізетін персоналымен орынға тікелей байланысты канал бойынша алынған ақпаратты беруге, сонымен қатар басқарманың кері командасын қабылдауларын қамтамасыз етуге арналған. Control VLV модулі Control MX АЭП-дағы электр жетегі ысырмасына қосымша қосылуға арналған.

7. Қолданылу қағидаты

Іске қосу режимдерін таңдау

Control MX ӨСБА өрт сөндіруді іске қосудың болуы мүмкін үш нұсқаны таңдау мүмкіндігі бар:

1. Рет бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосу үшін «Іске қосуға берілетін сигнал» немесе «Қашықтықтан іске қосу» клеммаларына тартылған іске қосуға берілетін сигналы және тегеурінді коллекторде орнатылған екі қысым релесінің біреуімен белгіленетін және «HEMЕСЕ» схемасы бойынша қосылған тегеурінді коллектордағы қысымның түсуі туралы сигналы болуы тиіс.
2. Рет бойынша бірінші негізгі жұмыс сорғысын іске қосу үшін, тек «Іске қосуға берілетін сигнал» немесе «Қашықтықтан іске қосу» клеммаларына тартылған іске қосуға берілетін сигналы болуы керек. Бұл кезде тегеурінді коллекторда «HEMЕСЕ» схемасы бойынша орнатылған екі қысым релесінен берілетін сигналдар тек өрт сөндіру алгоритмін әрі қарай жұмыс істетуді үшін керек (жұмыс режиміне шығуын белгілеу, қосалқы сорғыларды іске қосу мүмкіндігі ж.т.б.)
3. Рет бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосу үшін, тек «HEMЕСЕ» схемасы бойынша орнатылған екі қысым релесінің біреуінен берілетін тегеурінді коллектордағы қысымның төмендеуі туралы сигналының болуы керек. Control MX ӨСБА басқарылатын сорғылар жұмысының жалпы алгоритмі төменде ұсынылған:

Іске қосудың кез-келген таңдалған нұсқасында ӨСБА есігіндегі қолмен басқарылатын үш айқындамалы ауыстырып қосқыштың көмегімен өрт сөндіру қондырғысын қолмен қосу мүмкіндігі қарастырылған. Бұл кезде егер іске қосудың бірінші нұсқасы таңдалған болса, онда кезек бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосу үшін, ӨСБА шкафының есігіндегі қолмен басқарылатын үш айқындамалы ауыстырып қосқыштан іске қосқаннан кейін, тегеурінді коллектордағы екі реленің біреуінен қысымның төмендеуі туралы сигналды күтеді, басқа екі жағдайларда кезек бойынша бірінші негізгі сорғыны іске қосу бірден жүргізіледі.

Іске қосу нұсқасын таңдау «Баптаулар» мәзірінде жүзеге асырылады (10.7.6 «Баптаулар» Мәзірі тарауын қар.).

Іске қосудың кідірісі

Control MX БП іске қосудың әрбір нұсқасына арналған өрт сөндіру жүйесін қолмен және автоматты режимде іске қосу мүмкіндігі бар, бұл іске қосуға берілетін сигналдың (сигналдардың) келіп түсуі және өрт сөндіру жүйесінің жұмысының тікелей басталуы арасындағы уақыт кідірісіне әсер етеді.

Іске қосудың автоматты режимі

Іске қосудың «сыртқы сигнал + қысымның түсуі» нұсқасында қажетті сыртқы сигналды «Іске қосуға берілетін сигнал» клеммаларына қосқан кезде, жүйе автоматты режимде іске қосылуы мүмкін.

Іске қосуға сигнал келіп түске кезде, ӨСБА бақылаушысы жүйенің шығуындағы қысымды тексереді, іске қосудың екі шартында белгілеген кезде іске қосуға дейінгі уақытты санауды басталады (тапсырыс берушімен анықталады, 30 сек. кем емес). Берілген уақыт аралығы өткеннен кейін өрт сөндіру алгоритмін жұмыс істетуді басталады.

Іске қосудың «тек сыртқы сигнал» нұсқасында қажетті сыртқы сигналды «Іске қосуға берілетін сигнал» клеммаларына қосқан кезде жүйе автоматты режимде іске қосылуы мүмкін. Іске қосуға сигнал келіп түскен кезде, ӨСБА бақылаушысы іске қосуға дейінгі уақытты санауды бастайды (тапсырыс берушімен анықталады, 30 сек. кем емес). Берілген уақыт аралығы өткеннен кейін, өрт сөндіру алгоритмін жұмыс істетуді басталады.

Іске қосудың «тек қысымның түсуі» нұсқасында «Іске қосуға берілетін сигнал» немесе «Қашықтықтан іске қосу» клеммаларында қандайда бір қосылулар немесе сигналдар болмаған кезде, жүйе автоматты режимде іске қосылуы мүмкін, қысымның түсуін ең болмаса бір релемен белгілеген кезде, ӨСБА бақылаушысы іске қосуға дейінгі уақытты санауды бастайды (тапсырыс берушімен анықталады, 30 сек. кем емес). Берілген уақыт аралығы өткеннен кейін өрт сөндіру алгоритмін жұмыс істетуді басталады.

Іске қосудың қолмен басқару режимі

Іске қосудың «сыртқы сигнал + қысымның түсуі» нұсқасында қажетті сыртқы сигналды «Қашықтықтан іске қосу» клеммаларына қосқан кезде, жүйе қолмен басқару режимінде іске қосылуы мүмкін. Іске қосуға сигнал келіп түске кезде, ӨСБА бақылаушысы жүйенің шығуындағы қысымды тексереді, іске қосудың екі шартында белгілеген кезде, іске қосуға дейінгі уақытты санауды басталады (тапсырыс берушімен анықталады, 30 сек. кем емес). Берілген уақыт аралығы өткеннен кейін, өрт сөндіру алгоритмін қандайда бір кідіріссіз жұмыс істетуді басталады.

Іске қосудың «тек сыртқы сигнал» нұсқасында қажетті сыртқы сигналды «Іске қосуға берілетін сигнал» клеммаларына қосқан кезде, жүйе қолмен басқару режимінде іске қосылуы мүмкін. Іске қосуға берілетін сигнал келіп түске кезде, ӨСБА бақылаушысы өрт сөндіру алгоритмін қандай да бір кідіріссіз жұмыс істетуді бастайды.

«Іске қосуға берілетін сигнал» немесе «Қашықтықтан іске қосу» клеммаларында қандай да бір қосылым және/немесе сигналдарының болмауы кезінде «тек қысым түсуі» іске қосылуының нұсқасында жүйе қолмен қосу режимінде іске қосылуы мүмкін, ең болмағанда бір релемен қысымның түсуін белгілеу барысында ӨСБА контроллері өрт сөндіру алгоритмін өңдеуді қандай да бір кешіктіруге бастайды. Сонымен қатар ӨСБА есігінде үш айқындамалы ауыстырып қосқыш көмегімен белгісімен белсендіруге болады. Қолмен ауыстырып қосудан іске қосу кезінде (іске қосудың таңдалып алынған кез-келген режимінде) алгоритмді өңдеу қандай да бір кешігусіз басталады.

Іске қосу нұсқасын таңдау «Баптаулар» мәзірінде жүзеге асырылады (10.7.6 «Баптаулар» Мәзірі тарауын қар.).

Іске қосудың кешігуін тарату және іске қосуды тарату төменгі кестеде көрнекі түрде берілген.

	Автоматты режимдегі іске қосу шарттары (іске қосудың кідірісі, 30 сек. бастап)	Қолмен басқару режиміндегі іске қосу шарттары (іске қосудың кідіріссіз)
Сыртқы сигнал және тегеурінді коллектордағы релелердің біреуінен қысымның түсуі бойынша іске қосу	Тегеурінді коллектордағы екі реледе ӨСБА қосылған, іске қосуға берілетін сигнал «Іске қосуға берілетін сигнал» клеммасына келеді.	Тегеурінді коллектордағы екі реледе ӨСБА қосылған, іске қосуға берілетін сигнал «Қашықтықтан іске қосу» клеммасына келеді немесе ӨСБА есігіндегі үш позициялы қолмен басқарылатын ауыстырып қосқышы қолданылады.
Тек сыртқы сигнал бойынша іске қосу	Тегеурінді коллектордағы екі реледе ӨСБА қосылған (жүйенің іске қосылуына қатыспайды, бірақ оның әрі қарайғы жұмысын қадағалайды), іске қосуға берілетін сигнал «Іске қосуға берілетін сигнал» клеммасына келеді.	Тегеурінді коллектордағы екі реледе ӨСБА қосылған (жүйенің іске қосылуына қатыспайды, бірақ оның әрі қарайғы жұмысын қадағалайды), іске қосуға берілетін сигнал «Қашықтықтан іске қосу» клеммасына келеді немесе ӨСБА есігіндегі үш позициялы қолмен басқарылатын ауыстырып қосқышы қолданылады.
Тек тегеурінді коллектордағы релелердің біреуінен қысымның түсуі бойынша ғана іске қосу	Тегеурінді коллектордағы екі реледе қосылған, сыртқы сигналдар қолданылмайды.	Тегеурінді коллектордағы екі реледе қосылған, болуы мүмкін іске қосуға берілетін сигнал «Қашықтықтан іске қосу» клеммасына қосылған немесе ӨСБА есігіндегі үш айқындамалы қолмен басқарылатын ауыстырып қосқыш қолданылады.

Экранда берілетін «Іске қосуға берілетін сигнал» тек қана сәйкес кірістің тұйықталған жағдайы болып табылады. Стансаның іске қосылу алгоритмін сынау тек қана экранда кері есептің біткенін көрсететін «нөл» мәні бар өріс бар жағдайда ғана мүмкін. Бұл режимде сорғы қысымды магистральдегі (1 іске қосу нұсқасы) қысым релесінен іске қосу бұйрығын күтеді, не кері есеп біте салысымен кезектегі бірінші негізгі сорғы іске қосылады. (2 іске қосу нұсқасы)

Нұсқау

Стансаны бастапқы жай-күйіне қайтару үшін «іске қосылымды қайтару» алмастырғышы қосылғаннан кейін, іске қосу сигналы деактивтендірілгендігіне және кіріс ажырағандығын көз жеткізу керек.

Нұсқау

Control MX ӨСБА басқаратын сорғыларының жұмысының жалпы алгоритмі төменде көрсетілген:

Негізгі сорғы

Бақылауға алынатын параметрлер:

- қызып кету (сәйкес сорғының РТС датчигі);
- қысқаша тұйықталу және ток бойымен артық жүктеліміне (сәйкес сорғының қозғалтқышының қорғаныш автоматы, ұосымша байланыс);
- сорғыдан шығудағы қысым жетіспеушілігі (сәйкес сорғының қысым релесі).

Іске қосу параметрі:

- «Қашықтықтан іске қосу»/«Іске қосуға берілетін сигнал» сигналдары (іске қосудың таңдалып алынған нұсқасына байланысты);
- алдыңғы негізгі сорғының қызып кетуі;
- алдыңғы негізгі сорғының қысқаша тұйықталуы немесе ток бойымен артық жүктелімі (оның болуы жағдайында);
- алдыңғы негізгі сорғының шғуындағы қысым жетімсіздігі (оның болуы барысында, сәйкес сорғының қысым релесі);
- негізгі сорғының кезек бойынша біріншісін іске қосу кезінде (тегеурінді коллектордағы 2 қысым релесі, таңдап алынған іске қосу нұсқасына байланысты «НЕМЕСЕ» сызбасы бойынша қысымның болмау сигналы) немесе оператордың панелінен бапталатын t уақытының өтуі бойынша негізгі сорғының кезегіндегі алдыңғы іске қосылудан кейінгі (тегеурінді коллектордағы 2 қысым релесі, қысымның болмау сигналы «ЖӨНЕ» сызбасы бойынша) тегеурінді коллектордағы қысым жетімсіздігі.

Ағыту параметрлері:

- қызып кету;
- қысқаша тұйықталу немесе ток бойынша артық жүктелім;
- сорғыдан шығудағы қысым жетімсіздігі (сәйкес сорғының қысым релесі);
- тегеурінді коллектордағы қысым жетімсіздігі (тегеурінді коллектордағы 2 қысым релесі, «И» сызбасы бойынша қысымның болмау сигналы). Олардың ішіндегі соңғысын іске қосқан соң, оператордың панелінен бапталатын t уақытының ішінде барлық негізгі сорғының авариясыз жұмыс жағдайлары барысында бірінші негізгі сорғының ағытылуы орын алады.

Резервті сорғы

Қадағалайтын параметрлер:

- қызып кету (сәйкес сорғының РТС датчигі);
- сорғыдан шығуға қысым жеткіліксіздігі (сәйкес сорғының қысым релесі).

Іске қосу параметрі:

- барлық негізгі сорғыны іске қосуға берілген сигналдар жағдайларында кез-келген басты сорғының ағытылуы (ағыту параметріне сәйкес). Кез-келген басты сорғыны ағытқан соң, кезегі бойынша бірінші резервті сорғы іске қосылады;
- алдыңғы резервті сорғының шығудағы қысым жетімсіздігі (сәйкес сорғының қысым релесі);
- алдыңғы резервті сорғыны іске қосқаннан соң, оператордың панелінен бапталатын t уақытының өтуі бойынша тегеурінді коллектордағы қысым жетімсіздігі (тегеурінді коллектордағы 2 қысым релесі, «ЖӨНЕ» сызбасы бойынша қысымның болмау сигналы)

Резервті сорғының қателік параметрі:

- қызып кету (қызып кеткен кезде басқа да қателіктер болмаған жағдайда тек резервті сорғының авариясы туралы сигнал беріледі);
- сорғыдан шығудағы қысым жетімсіздігі (сәйкес сорғының қысым релесі);
- ағымдағы резервті сорғыны іске қосқаннан соң, оператордың панелінен бапталатын t уақытының өтуі бойынша тегеурінді коллектордағы қысым жетімсіздігі (тегеурінді коллектордағы 2 қысым релесі, «ЖӨНЕ» сызбасы бойынша қысымның болмау сигналы).
- Жұмыс режиміне шығу кезінде t уақытының кешігуінен кейін, кез-келген уақытта «1-қысым релесі» немесе «2-қысым релесі» немесе қызып кетуде, қысқаша тұйықталуда, ток бойымен артық жүктелімінде сорғылардың ауысуы және ақаулық туралы индикация кідіріссіз орны алады.

8. Құрастыру

Электр қорегінің, сорғылардың, датчиктердің және сыртқы бақылау-өлшеу аспаптарының кернеуін қосу қоса салынған электр сызбаларына, сонымен қатар атаулы объектіде қабылданған ережелер мен нормаларға сәйкес маманмен орындалуы тиіс.

Ескертпе

ӨСБА қосу және жөндеу сыртқы автоматты ажыратқыш немесе айырғышпен желіден оны ағытып алған соң ғана жүргізілуі тиіс. ӨСБА-тың екі қорек желісі бар. ӨСБА-ты желіден ағыту қорек көзінің екі кірісінің айырғыштарын ағыту жолымен жүргізіледі! Өрт сөндіру қондырғысы дайындаушы зауыттан толық сынақтан өткізіледі. Жабдықты қосу кезінде электрлі тізбегінің шығаруларын тұйықталуына және күштеп тұйықталу немесе іске қосуға әсер беруші аппаратураны қолмен іске қосуға жол берілмейді.

Атаулы талаптарды сақтамау қондырғының зақым алуына алып келуі мүмкін.

Қондырғыны орнатар алдында қондырғы, сорғылар және ӨСБА-тың техникалық сипаттамаларының тапсырыстарының ерекшеліктерінің сәйкестілігін анықтап алу керек.



Назар аударыңыз

Жүйе мен сорғылардың параметрлері техникалық сипаттамалары бар тақташада көрсетілген параметрлерге сәйкес келуін қадағалаған жөн. Міндетті түрде өрт сөндіру және ӨСБА қондырғысына салынатын құжатнамамен танысқан жөн.

8.1 Жалпы талаптар

ӨСБА қосылымы қосылымның электрлі сызбасы бойынша жүзеге асырылады, *1-қосымша* және *2-қосымшаға* қар.

8.1.1 Негізгі және резервті сорғыларды қосу

Пайдалануға енгізер алдында сорғылардың электр қозғалтқыштарының тақташасында көрсетілген деректерге сәйкес қорғаныш автоматтарының жылылық ажыратқыштарын орнатуға баптау керек (төлқұжаттарда, пайдалану бойынша нұсқауларда).



Назар аударыңыз

Қондырғыны пайдалануға енгізер алдында ӨСБА сорғыларының электрлі қосылымдарын механикалық зақымдалуына тексеріп алған жөн.

8.1.2 Дренажды сорғы, жокей-сорғы және электр жетегі бар ысырмалар қосылымы

Электр жетегі, басқару модулі, дренажды және жокей-сорғыларды бар ысырмаларды қосу барысында электрлі қағидатты сызбаны басымылыққа алу керек.

Сыртқы деңгей релесі бар дренажды сорғыны қосу (қалтқылармен)*

X9: 20, 21 клеммаларына деңгей релесін (қалтқылар) қосыңыз.

2-қосымшаға сәйкес X7 негізіндегі сәйкес келетін клеммаларға сорғының қорек кабелін қосыңыз.

Жокей-сорғыны қосу

X7 негізіндегі клеммаларға жокей - сорғының қорек кабелін қосыңыз. Жокей-сорғының қысым релесінен түсетін сигнал X9 негізіне қосылады. Жокей-сорғының қысым релесін пайдалану талаптарына сәйкес реттеу қажет

Электр жетегі бар ысырмаларды қосу

2-қосымшаға сәйкес X5/7 негізіндегі сәйкес келетін клеммаларға электрлі ысырмаларының жетегін қосыңыз.

Қосылым ысырманың жетегінің электрлі сызбасына сәйкес жүргізіледі (ысырмадан кері байланыс сигналдары қалыпты түрде ашық болуы тиіс).

Электрлі ысырмалар клеммалық негізінде 1-қосымшаға сәйкес 560 Ом және 200 Ом номиналды кедергісін орнату керек.

Қалып бойынша ӨСБА-қа 3x380 В электрлі ысырмаларымен басқару жүзеге асырылады. Control VLV қосымша модульдерін жинақтау кезінде ӨСБА басқара алады:

- төрт 3x380 В электрлі ысырмаларына дейін;
- бір 3x380 В электрлі ысырмаларымен және 3-ке дейінгі 1x220 В электрлі ысырмаларын.

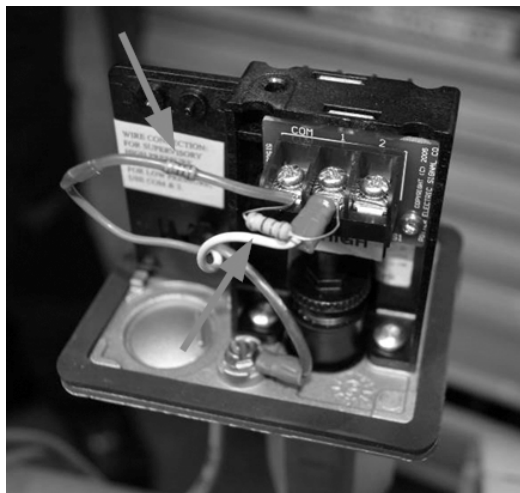
Жиынтықтаудан басқа нұсқалары мүмкін емес.

Егер бірнеше ысырмалармен (төртке дейін) немесе 1x220 В қорек кернеуі бар ысырмасымен басқару талап етілетін болса, 1-қосымшаға сәйкес X8 клеммалық негіз ысырмаларын басқарудың қосымша модулін енгізу керек.

* – Дренаж сорғысы ретінде GRUNDFOS компаниясының сорғыларын пайдалану ұсынылады. Бөлек қалқымалы ажыратқышты (деңгей релесін) пайдалану керек.

8.1.3 Сигнал беру құрылғысын қосу

Сигнал беру құрылғысын қосу атаулы құрылғыларды пайдалану басшылығына (егер олар өрт сөндіру қондырғысының жиынтығына кірмесе) және қағидатты электр сызбасына сәйкес жүзеге асырылады (қалып бойынша қосылу X9 клеммнигіне сәйкес жүзеге асырылады). ӨСБА-да сигнал беру жүйесін үзіліуі немесе қысқаша тұйықталуға алдын ала қарастырылған. Осы функцияны қамтамасыз ету үшін, қосылу сызбасына сәйкес ӨСБА-қа әрбір қосылатын клеммалық негізге және құрылғының ысырмалармен басқару модуліне 560 Ом және 200 Ом номиналымен кедергі (ӨСБА жиынтығына қосылған) орнату керек (1-қосымша).



3-сур. Қысым релесінің корпусындағы кедергілерді (резисторларды) орнату мысалы

Диспетчерлеу сигналдарын қосу электрлі қағидатты сызбасына сәйкес жүзеге асырылады (қалып бойынша осы сигналдарға арналған қосылым клеммалары X10 клеммнигіне орналасқан).

X8 клеммнигіне Modbus RTU хаттамасы бойынша диспетчерлеу қосылымына арналған клеммалар мен қосымша ысырмаларымен басқару модулін қосуға арналған интерфейсші шығу орналасқан.

Егер құрамында өрт сөндіру құрылғысы пайдаланылатын өрт сөндіру автоматикасының жүйесінде 1-қосымшада қосылу сызбасына көрсетілген қосылым құрылғы болмаса, онда ӨСБА клеммаларына сәйкес келетін 560 Ом кедергіні орнату керек. Ерекшеліуі егер ӨСБА-қа қысым түсуі бойынша ғана іске қосу режимі таңдалып алынған болса, «ӨСБА-қа іске қосуға берілетін сигнал» тек X9: 2, 3 клеммнигіне ғана құрайды. Бұл жағдайларда кедергі орнатудың қажеттілігі жоқ. (8 сур. қар.)

Егер өрт қондырғысының сорғылары электр қозғалтқышының орамының температурасын бақылау датчиктерімен (PTC) жабдықталмаған болса, 200 Ом кедергісі арқылы сәйкес сорғының PTC датчигінің тізбектерін тұйықтау керек.

Егер кедергілер орнатылмаса, оператордың панелінің экранында байланыс желісінің үзілгендігі туралы хабарлама көрінбейтін болады.



4-сур. PTC датчигін қосу клеммаларында кедергі (резистор) орнату мысалы

Сыртқы құрылғыларды қосуды экрандалған кабельдер көмегімен жүргізу ұсынылады (электрлі қағидатты сызбасы бойынша), экрандарды тұйықтау нүктесі ӨСБА-тың құрастыру платасында орналасқан.

8.1.4 Қысым релесін дайындау

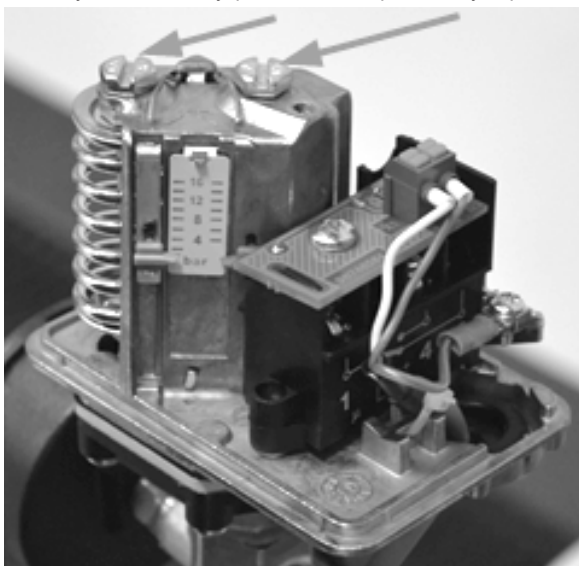
Пайдалану талаптарына байланысты қондырғының қысым релесін қосымша баптаулар талап етілуі мүмкін. Қысым релесін қосу экрандалған кабельмен жүзеге асырылады. Экранды жерге тұйықтау ӨСБА төменгі бөлігіндегі металлды гермоенгізілімдердің көмегімен орындалады (ӨСБА құрастыру панельдерінде металлды гермоенгізілім-қысқышы болмаған жағдайларда).

FRG-2 қысым релесін баптау

FRG-2 қысым релесін баптау үшін мына төмендегілер қажет:

- реле қақпағын ашу;
- қызыл көрсеткіштің үстіндегі реттеу винтінің көмегімен қысымның жоғарғы шегін баптау;
- жасыл көрсеткіштің үстіндегі реттеу винтінің көмегімен қысымның төменгі шегін баптау;
- реле қақпағын жабу.

Дәл баптауға қол жеткізу үшін, манометр қолдану керек.



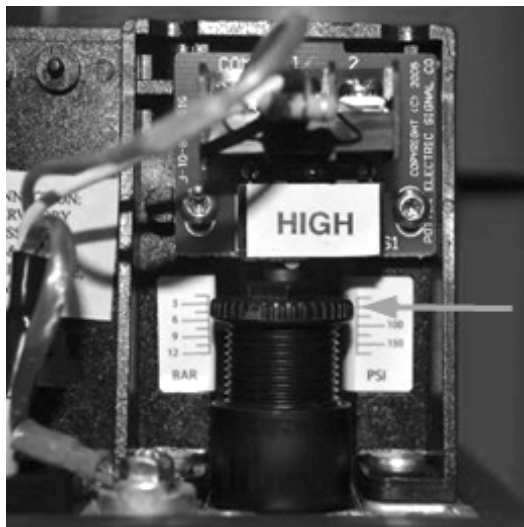
5-сур. FRG-2 қысым релесін баптау

Potter қысым релесін баптау

Potter қысым релесін баптау үшін, мыналар қажет:

- реле қақпағын ашу;
- реттеу шығыршығының көмегімен қысым шегін баптау (жоғарғы шегі бойынша);
- реле қақпағын жабу.

Дәл баптауға қол жеткізу үшін, манометр қолдану керек.



6-сур. Potter релесін баптау

8.1.5 Қашықтықтан басқару құрылғысын қосу

Әрбір ӨСБА өрт сөндіру қондырғысының қашықтықтан іске қосу құрылғысымен (бұдан әрі мәтін бойынша - ҚІҚ) жабдықталады.

Құрылғы байланыс желісін бақылауға арналған кедергімен жабдықталған. Құрылғыны орнату қажеттілігі болмаған жағдайда оны қосу клеммаларына 560 Ом номиналы бар кедергі орнату талап етіледі.

ӨСБА бар құрылғыны жалғауды экрандалған кабельмен орнату ұсынылады. Экрандалған кабельді жерге тұйықтау ӨСБА құрастыру панеліне қапсырма көмегімен орындалады. ҚІҚ туралы анығырақ *10.4 ӨСБА-пен қашықтықтан жұмыс тарауын* қар.

8.1.6 Қондырғының электрлі қорегін қосу

Фазалы өткізгіштерді қосу QS1, QS2 айырғыштарының; бейтарап өткізуші - N клеммаларына немесе бейтарап шинаның, PE өткізгішінің қорғаныш өткізгішінің клеммаларына, PE клеммасына немесе жерге тұйықтау шинасына жүзеге асырылады. ӨСБА қосу кезінде электрлі қағидатты сызбасын басшылыққа ала отырып, фаза кезектесуінің тәртібін ескеру керек. Екі кіріс фазалары қате алмасса қондырғы іске қосылмайды, «Қорек» жасыл лампасы жанбайды. Кірістің біреуінің фазалары қате алмасса, басқару панелінде сәйкес кірістің ақаулығы жөнінде хабарлама шығады. Электр энергиясының тұтынушыларының I санаттағы қондырғыларының талаптарына сәйкес электр энергиясының бір-біріне байланыссыз екі көздерінен қорек қамтамасыз етілуі тиіс.

9. Пайдалануға беру

9.1 Дренажды сорғыларының, жокей-сорғының және электрлі жетегі бар ысырмаларының басқаруын баптау

Атқарушы механизмдерінің басқаруларын баптау пайдалануға енгізу процесінде ӨСБА басқару панелі арқылы жүзеге асырылады.

Баптау үшін әкімші режимне өтіп, өрт сөндіру алгоритмін іске қосу нұсқасын қосу, дренажды және жокей-сорғылармен басқаруды қосуды, электр ысырмаларын ашу және жабу саны мен уақытын орнатуды таңдайтын «баптаулар» мәзіріне ауысу керек (*10.7 Control MX оператор панелі индикациясы мен басқаруы тар. қар.*).

Баптау процесінде электрлі ысырмалар жұмысының дұрыстығын тексеру, жұмыс уақытын өлшеу және өлшенген 5 с-дан асатын электр ысырмаларының ашылу/жабылу уақытының мәзірінде орнату.

9.2 Қондырғыны суға толтыру

Өрт сөндіру қондырғысын суға толтырар алдында келесілерге көз жеткізіп алу керек:

- сорғылардың автоматты ажыратқыштары «ағытылған» күйіне ауысқандығын,
- тегеурінді магистральдағы ілмекті арматура жабық, одан кейін сорып алу магистралі мен сорғыны суға толтыру.

9.3 CR сорғылары бар қондырғыны сумен толтыру тәртібі



Ескертпе
Желдеткіш саңылаудың жағдайына және шығатын сұйықтықтың қызмет етуші персоналға, сонымен қатар сорғының басқа тораптары мен бөлшектеріне және басқару шкафына залал келтірмеуіне назар аударыңыз.

Назар аударыңыз

Сорғыны іске қосар алдында оған жұмыс сұйықтығын толтырып, ауасын шығару керек. Құрғақ айналымының барысында мойынтіректер мен білік тығыздағыш зақымдалуы мүмкін.

1. Тегеурінді магистральдағы ілмекті вентиль жабық, ал сорып алу магистраліндегі ілмекті вентиль ашық.
2. Ауа шығару үшін, бұрандалы тығынды бұрап босату және иіс ауасы арқылы сұйықтық толтыру.

3. Ауа шығаруға арналған тығынды қайта қою және мықтап тарту.
4. Сорғының басқы бөлігі мен желдеткіш қаптамасындағы нұсқармен көрсетілген дұрыс айналым бағытын белгілеу.
5. ӨСБА негізгі енгізілімінің айырғышын қоса отырып, қондырғыға қорек беру. Сорғылардың автоматты ажыратқышын «қосулы» «ON» күйіне ауыстыру.
6. «Қолмен қосу» режиміндегі оператор панелінің көмегімен сорғыны қосу (10.7 Control MX оператор панелі индикациясы мен басқаруы тар.) және айналым бағытын тексеру. ӨСБА екінші айырғышты «қосулы», бірінші - айырғышты «ажыратулы» күйіне ауыстыру және айналым бағытын қайта тексеру.



Ескертпе
Сорғылардың қолмен іске қосылымы оператордың панелінің ғана көмегімен жүзеге асырылады! Іске қосу реттегішінің аппаратын механикалық жолмен түйықтамаңыз, бұл ӨСБА ақаулығына алып келеді!

7. Сорғының басқы бөлігіндегі ауа жоюға арналған клапан арқылы ауаны сорғыдан шығару. Бір уақытта тегеурінді магистральда ілмекті вентиляді аздап ашыңыз.
8. Ауаны шығарудың операциясын жалғастыру. Бір уақытта тегеурінді магистральда ілмекті вентиляді тағы да аздап ашыңыз.
9. Ауа шығаруға арналған клапан арқылы сұйықтық шыға бастаған кезде, оны жабыңыз. Тегеурінді магистральдағы ілмекті вентиляді толғымен ашыңыз.
10. Операцияны қалған сорғылар үшін жалғастырыңыз.

1-ден 5-ке дейінгі CR, CRI, CRN

Осы типтегі сорғыларды пайдалануға енгізу кезінде ауыстырып қосу клапанын ашу керек. Қайта шығарылым клапаны сорғының толтырылым процесін жеңілдету үшін, оның тегеурінді және сорып алатын жағынан жалғастырады. Сорғының тұрақты жұмысы барысында қайта шығарылым клапанын жабуға болады. Құрамында ауа көпіршігі бар сумен және жұмыс қысымы 6 бар болғанда пайдалану барысында қайта шығарылым клапаны ашық күйінде қалуы тиіс. Егер жұмыс қысымы 6 бардан асып кететін болса, қайта шығарылым клапаны жабық болуы тиіс.

9.4 NB сорғылары бар қондырғыны сумен толтыру тәртіптері

Сорғы құрылымы құрамында қатты бөлшектері (лай, шлам) бар сұйықтықты айдауды қарастырады. Сорғыны іске қосар алдында құбыр желісінің жүйесін таза сумен жуу керек. Кепілдік сорғыны қолданған жүйені жуу кезінде алынған зақымдарды көрсетпейді.

Назар аударыңыз

Сорғыны іске қосар алдында оған жұмыс сұйықтығымен толтырып, ауаны шығару керек.

Нұсқау

9.4.1 Сорғыны толтыру

Айдау сұйықтығының деңгейі сорғының сорып алатын құбыр желісінің көлденең білігінен жоғары болатын гидрожүйелер:

1. Тегеурінді құбыр желісіндегі ілмекті арматураны жабыңыз және сорып алу құбыр желісіндегі ілмекті арматураны баяу ашыңыз. Сорғы да, сорып алатын құбыр желісі де толығымен айдау сұйықтығына толтырылуы тиіс.
2. Сорғыны толтыру тығынын (M) ауа шығару үшін босатыңыз. Клапаннан сыртқа сұйықтық шыға бастаған уақытта оны жабыңыз.

9.4.2 Кері клапанмен сорып алу режимі

Сорғы мен сорып алатын құбыр желісі айдау сұйықтығымен толтырылып, одан сорғы іске қосылғанға дейін-ақ ауа шығарылуы тиіс.

1. Тегеурінді құбыр желісіндегі ілмекті арматураны жабыңыз және сорып алу құбыр желісіндегі ілмекті арматураны баяу ашыңыз.
2. Ауа шығаруға арналған тығынын саңылаудан алып тастаңыз.
3. Айдау сұйықтығын сорғы мен сорып алатын құбыр желісін толық толтыру үшін, құю түтікшесі арқылы толтырыңыз.
4. Ауа шығаруға арналған тығынын саңылауға орнатыңыз. Құю түтікшесін ауа шығаруға арналған саңылауға орнатқандай етіп сорып алатын құбыр желісіндегі сәйкес келетін саңылауға орнатуға болады.

Айдау сұйықтығының деңгейі сорғының сорып алатын құбыр желісінің көлденең білігінен төмен болатын гидрожүйелер:

1. Егер ысырма сорғының сорып алатын құбыр желісінде орнатылған болса, ол толық ашық болуы тиіс.
2. Тегеурінді құбыр желісіндегі ілмекті арматураны жабыңыз және құю ауызының және дренажды саңылау мен дренажды саңылаудың бұрандалы тығынын тартыңыз.
3. Ауаны шығару үшін құюға арналған жабдықтың (құйғышпен) орнына қол вакуумды сорғыны қосу керек.
4. Вакуумды сорғыны артық қысымның ықпалынан қорғау үшін, осы сорғы мен ортадан тепкіш сорғы арасына бөліп таратқыш клапан орнатылады.
5. Қолмен басқарылатын вакуумды сорғының қасында бөліп таратқыш клапанды аша отырып сорғыш құбыр желісінен ауаны шығару керек. Бұл қысымды құбыр желісінен айдалатын сұйықтық ақпайынша қысқа, тез тербелісті жасау арқылы жүзеге асады.
6. Пневмосорғысымен қатар бөліп таратқыш клапанды жабыңыз.



Ескертпе
Сорғыны айналым бағытын тексеру үшін, оны толтыру орындаған сәтке дейін іске қоспаңыз.

7. Қозғалтқыш корпусындағы нұсқарлар дұрыс айналым бағытын көрсетеді. Егер сорып алатын ернемек жағынан қарасақ, білік сағат тіліне қарсы бағытта айналуы тиіс. Сорғыны іске қосар алдында сорып алу жағындағы ілмекті арматураны ашыңыз, айдау құбыр желісіндегі ысырма ашыңқы болуы тиіс.
8. ӨСБА негізгі енгізілімінің айырғышын қоса отырып, қондырғыға қорек беру. Сорғының автоматты ажыратқышын «қосулы» күйіне ауыстыру «ON».
9. Сорғыны оператор панелінің көмегімен «қолмен басқару» (аналогично установке с насосами CR, 10.7 Control MX оператор панелі индикациясы мен басқаруы тар.) режимінде қосу және айналым бағытын тексеру. ӨСБА екінші айырғышын «қосулы» күйіне, бірінші айырғышты - «ажыратулы» күйіне ауыстыру және айналым бағытын қайталап тексеру. Сорғыны қосу барысында одан айдау сұйықтығының ағыны шыққанға дейін ауаны шығарыңыз. ӨСБА бірінші айырғышын «қосулы» күйіне, екінші айырғышты - «ажыратулы» күйіне ауыстыру және айналым бағытын қайталап тексеру.

**Ескертпе**

Сорғыны қолмен іске қосу тек оператор панелінің көмегімен ғана жүзеге асырылады! Іске қосылымын реттегіш аппаратураны механикалық жолмен тұйықтамаңыз, бұл ӨСБА ақаулығына алып келуі мүмкін. Обращайте внимание на положение Желдеткіш саңылаудың жағдайына және шығатын сұйықтықтың қызмет етуші персоналға, сонымен қатар сорғының басқа тораптары мен бөлшектеріне және басқару шкафына залал келтірмеуіне назар аударыңыз.

10. Құбыр желісі сұйықтыққа толтырылған соңайдауға ілмекті арматураны толығымен ашылмайынша баяу ашыңыз.

9.5 Қондырғыны жұмыс режиміне ауыстыру

Қондырғыны суға толтырған соң, мыналарды орындау керек:

- қондырғының өрт сөндіру жүйесіне қосылымын тексеру (құбыр желісінің қосылымының герметикалылығын, қондырғыны өрттік автоматика объектісінің құрылғыларына қосу);
- сорғыларды, электрлі ысырмаларының, реле мен датчиктерінің қосылымын тексеру. Қолданылмаған тізбектері ӨСБА ішіндегі клеммаларға кедергі арқылы тұйықталуы тиіс;
- қосылған сорғылардың автоматты ажыратқышын және электрлі ысырмаларды «қосуды» күйіне ауыстыру;
- ӨСБА екі айырғыш «қосуды» күйіне ауыстыру;
- талап етілген ілмекті арматураны «ашық» күйіне ауыстыру (күйін тексеру);
- ӨСБА - ны автоматты жұмыс режиміне ауыстыру.

10. Пайдалану**10.1 Жалпы мәліметтер**

ӨСБА келесі функциялардың орындалуын қамтамасыз етеді:

- іске қосу кідірісінің уақытын орнату;
- іске қосу кідірісінің уақытын есептеу мүмкіндігін келесі оны қалпына келтіруі мүмкіндігі;
- жеке сорғы шығысының қысымын тексеру;
- санкцияланбаған қол жетімділіктен басқару органын қорғау;
- журналдағы оқиғалар туралы ақпаратты сақтау (оқиғалар туралы ақпаратты жою дайындаушы зауыттың өкілімен ғана жүзеге асырылады);
- ағынды құбыр желісінің қысымын іске қосар алдында тексеру;
- негізгі сорғылар автоматты іске қосу;
- негізгі сорғылар КЗ-дан, ток артығынан жүктемесі мен температурасының көтерілуінен қорғау;
- істен шығу жағдайында немесе берілген уақыт арасындағы режимге негізгі сорғылар шықпауында резервті сорғылар автоматты іске қосу 7. Қолданылу қағидаты қараңыз;
- қолмен іске қосу мүмкіншілігін сақтай отырып, сорғыны автоматты іске қосуынан қолмен ажырату;
- Дренажды сорғыны автоматты іске қосу мен ажырату;
- Дренажды сорғыны КЗ-дан қорғау;
- Дренажды сорғыны (іске қосу/ажырату/авария) күйінің индикациясы
- Автоматты, қолмен іске қосу және жокей-сорғыны ажырату;
- жокей-сорғыны КЗ-дан қорғау;
- жокей-сорғының (іске қосу/ажырату/авария) күйінің индикациясы;
- жабу арматурасының электр жетегін автоматты іске қосу;
- управление до 4-х электрических задвижек (в комплекте с модулем управления задвижками Control VLV);;
- 3 сымдылықта сұйықтықтың авариялық деңгейін автоматты бақылау;
- жарық индикациясы сақтай отырып, дыбыс дабылдамасын қолмен өшіру;
- сыртқы шынжырлардағы сигналдардың ары қарайғы берілісіне арналған өрт сөндіруге қарсы қорғаныш жүйесі мен ақаулық іске қосылуы туралы сигналының түзілуі;

- негізгі кірмеде кернеу жоғалғанда қосалқы кірмедегі қорғалатын объектіні электрмен жабдықтаудың негізгі кірмесімен бірге ӨСБА автоматты қосу және жалған сигналдардың түзілуінсіз негізгі кірмеде кернеу қалпына келгенде кері қарай автоматты қосылу;
- өрт сөндіру сорғыштары мен технологиялық жабдықты басқаруға арналған қондырғының электр тізбектерінде ақаулықтар туралы жарық және мәтіндік индикациясы;
- Modbus RTU хаттамасы бойынша жүйенің күйі туралы ақпаратты беру мүмкіндігі;
- кезекші режимінде желілік ақпараттық таспаның бұзылуы мен КЗ автоматты бақылау;
- кезекшілік режиміндегі үзілуге желілік таспа қуатын автоматты бақылау;
- дренажды сорғымен басқару функциясын тұрақты ағыту мүмкіндігі;
- жокей-сорғымен басқару функциясын тұрақты ағыту мүмкіндігі;
- 1-ші ысырмасы электр жетекпен басқару функциясының тұрақты ажыратқышы;
- Modbus диспетчерлендіру желісінің мекенжайын өзгертуі;
- Қашықтан іске қосу құрылғысын іске қосу мүмкіндігі (бұдан әрі - ҚІҚ).

10.2 Алдыңғы панельдегі түстік және сызбалық индикация

Жүйенің күйінің өзгерісі түстік индикациясы және оператор панелінің сызбалық индикациясы көмегімен ӨСБА алдыңғы панелінде көрінеді. Шамдар көмегімен алдыңғы панельде келесі жағдайлар бейнеленеді:

- «Өрт» (қызыл түсті);
- «іске қосу» (қызыл түсті);
- «Қуаты» (қызыл түсті);
- «Ақаулық» (сары түсті);
- «іске қосу тоқтатылымы» (сары түсті);
- «Автоматика сөндірілген» (сары түсті);
- «Дыбыс ажыратылған» (сары түсті)

Ескерту: ӨСБА алдыңғы панеліндегі барлық сигналдар оператор панелінде мәтінмен қайталанатын.

Оператор панелінде көрінеді (жоғарыда көрсетілгендерден басқа):

- Жүйенің жұмыс режимі (Автоматты/Қолмен/Іске қосуды блоктау);
- Іске қосқанға дейінгі уақыт санағында жүйе уақытының кідірісі, тоқтату/ қайта жаңғырту;
- Сорғының жұмыс режимі (Іске қосу/Тоқтатылған/Авария);
- Дренажды сорғы күйі (Іске қосу/Тоқтатылған/Авария);
- Жокей-сорғы күйі (Іске қосу/Тоқтатылған/Авария);
- Электр жетекті 1- ысырма күйі (Ашық/ жабық/Авария);
- Электр жетекті 2-4 ысырма күйі (Іске қосылған қосымша модульде);
- Резервтікке негізгі қуат көзін енгізудің ауыстырып қосуы (10.7 Control MX оператор панелі индикациясы мен басқаруы тар.).

10.3 Дыбыстық сигнал

Мыналар кезінде істен шығу туралы жарық индикациясын сақтай отырып, дыбыс дабылдамасын өшіру мүмкіндігімен бірге дыбыс сигналының түзілуі (басымдылық тәртібінде):

- «Іске қосу» (ұдайы режимде белсенді);
- «Өрт» (0,2 сек кезеңімен импульсті режим);
- «Назар аударыңыз» (0,5 сек кезеңімен импульсті режим);
- «Ақаулық» (1 сек кезеңімен импульсті режим).

Дыбыстық дабылдамасын жаңарту дыбыстық дабылдамасын ілесетін жаңа хабарламаның түсуі барысында болады.

Нұсқау

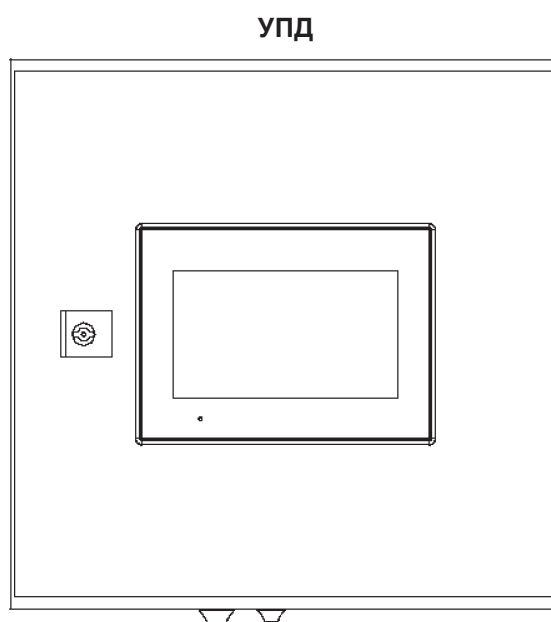
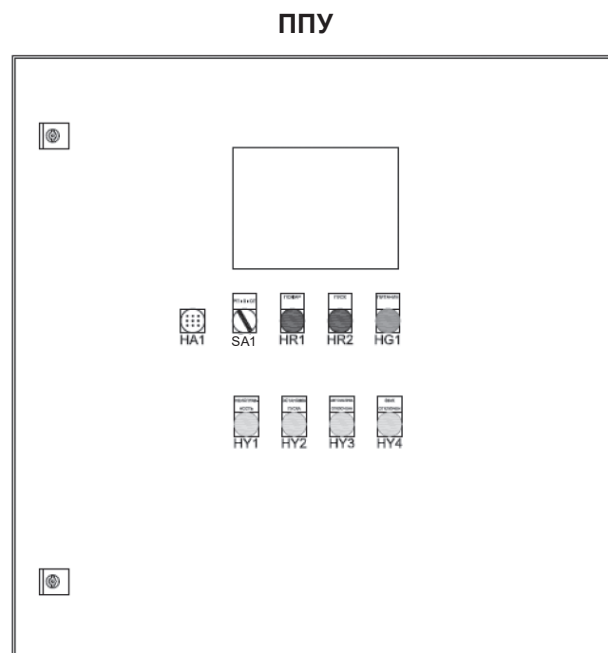
10.4 ӨСБА-мен қашықтықтан жұмыс

Control MX ӨСБА-мен қашықтықтан жұмыс үшін қосылатын құрылғының екі нұсқасы бар:

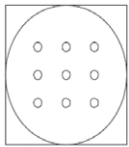

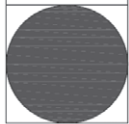
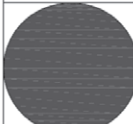
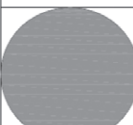

1. Қашықтықтан іске қосу құрылғысы. ҚДП өрт сөндіру жүйесін қашықтан іске қосу инициациясы үшін, мысалы оны «ӨСБА іске қосылымына сигнал» немесе «Қашықтықтан басқару» клеммаларына қосу кезінде (*1-қосымша*) қызмет етеді, мұнда ҚДП көмегімен іске қосуды қашықтан қайтару мүмкін емес. Control MX ӨСБА базалық жиынтығына бір ҚДП кіреді. Негізгі техникалық деректер, пайдалану бойынша нұсқаулар, сәйкестікті бекіту туралы ақпаратты ҚДП өндірушісінің сайтынан және/немесе Control MX ӨСБА жеткізуші құрамына кіретін құжатнама жиынтығынан қараңыз.
2. Қашықтан диспетчерлеу панелі (ҚДП). Атаулы құрылғы Control MX ӨСБА үшін жеке опция ретінде қолжетімді және ӨСБА-дағы негізгі панельге ұқсас оператордың жеке панелімен жабдықталған. Мұнда атаулы панель негізгі аспапта орналасқан негізгі панельмен салыстыру бойынша басқарудың жоғары басымдылығы бар. Графикалық және жарық индикациясы, сонымен қатар басқару мүмкіндігі оператордың негізгі панеліне ұқсас. Қашықтан диспетчерлеу панелін ӨСБА басқарылымын қашықтықтан диспетчерлеу панелімен қосу кезінде ақпарат алуды тек Modbus TCP хаттамасы арқылы жүзеге асыруға болады, мұнда қорек клеммасы мен байланыстар бұл жағдайларда әрбір жеке жағдайлар үшін опционалды және Қағидатты электр сызбасында белгіленбеген (*1-қосымша*).

10.5 ӨСБА басқару органы мен жарық индикациясы

Control MX ӨСБА сыртқы түрі, ҚДП сыртқы түрі, басқару органының орналасуы, дыбыстық индикация, жарық индикациясының шамы және оператор панелі 7-сур. ұсынылған (әр түрлі орындалымдағы ӨСБА үшін ерекшеленуі мүмкін). Жарық және дыбыс индикациясының органдарын белгілеу 1-кестеде берілген.



7-сур. Өрт сөндіру басқармасының, оператордың қосымша панелімен ҚДП. Сыртқы кескіні.

№	Индикация органы	Тағайындауы
1	 HA1	Дыбыстық зуммер. Өр алуан сигналдардың түсуіне ілесетін әр түрлі қарқындағы дыбыстық сигнал құрылымына арналған. (10.3 «Дыбыстық сигнал» бөліміне қараңыз).
2	 SA1	Жүйенің іске қосуды қолмен іске қосу/тоқтатуының үш позициялы ауыстырып қосқышы. Өрт сөндіру алгоритмінің күштеп жіберіліміне, немесе оны күштеп тоқтатуына қызмет етеді. Ауыстырып қосқыш кілтпен «ОП» жағдайына жабылады. Жүйені қолмен іске қосу/тоқтатуынан кейін ауыстырып қосқышты бейтарап жағдайға ауыстыру қажет. .
3	 HR1	«Өрт 1», «Өрт 2», «Назар аударыңыз» үрейлі режим индикациясы. Осы сигналдар түсуі барысында қызыл шам жанып тұрады (10.7.2 «Күйі» мәзірін қараңыз)
4	 HR2	Жүйені іске қосу индикациясы. Өрт сөндіру алгоритмінің өңдеуі басталды – қызыл шам жанып тұр
5	 HG1	Жүйе қорегінің индикациясы. Екі қуаттың да бар болуы жағдайында енгізу барысында жасыл шам жанып тұрады
6	 HY1	Ақаулы индикациясы. Ақаулық туралы сигнал (сорғы авариясы және т.б.) түскен уақытта сары шам жанады

№	Индикация органы	Тағайындауы
7		Жүйені іске қосудың қолмен тоқтату индикациясы. ӨСБА есігіндегі үш айқындалма ауыстырып қосқыш «ON» күйіне ауыстырылды - жүйенің іске қосылуы тоқтатылды, сары шам жанып тұр.
8		ӨСБА жұмысының автоматты режимін ажырату индикациясы. Жүйе «Қолмен жұмыс» режимінде немесе «Блоктау іске қосылуы» режимінде жұмыс істейді - жасыл шам жанып тұр
9		Дыбыстық құлақтандыруды ажырату индикациясы. Оператор панелінде дыбысты ажырату түймесі басылған – жасыл шам жанып тұр

10.6 Control MX жұмысының режимі

Режим «Автомат» режимі

«Автомат» режиміне өту оператор панелінің «Жұмыс» мәзіріндегі «Автоматты» түймесінің көмегімен жүзеге асырылады (10.7.4 «Жұмыс» мәзірін қараңыз).

«Қолмен басқару» режимі

«Автомат» режиміне өту оператор панелінің «Жұмыс» мәзіріндегі «Автоматты» түймесінің көмегімен жүзеге асырылады (10.7.4 «Жұмыс» мәзірін қараңыз). Режимді белсіндіру барысында ӨСБА есігінде «Автоматты ажыратылды» шамы жанатын болады.

«Қолмен басқару» режимінде болуы мүмкін:

- негізгі сорғылар іске қосу/тоқтату;
- қосымша сорғылар іске қосу/тоқтату;
- жокей-сорғыны іске қосу/тоқтату;
- дренажды сорғыны іске қосу/тоқтату
- электр жетегімен ысырманы ашу/жабу;
- негізгі және резервтік сорғыны бір мезгілде іске қосуға жол берілмейді.

«Іске қосуды блоктау» режимі.

«Іске қосуды блоктау» режиміне өту оператор панеліндегі «Жұмыс» мәзірінің «Басқаруды ажырату» түймесінің көмегімен жүзеге асырылады (10.7.4 «Жұмыс» мәзірі, қараңыз).

Осы режимге ауысу барысында жүйе қандай да бір әрекетсіз тек қабылдау мен сақтауды жүзеге асырады. Режимді ажырату тек оператор панелінің көмегімен ғана жүзеге асырады.

Назар аударыңыз! *Үш позициялы ауыстырып қосқышты ӨСБА есігінде іске қосу/ тоқтату жағдайына қалдырмауды , тек оны аралық позицияға ауыстыруды ұсынады*

Дренажды сорғымен басқару

Автоматты жұмыс режимінде дренажды сорғыш дренажды сорғы қалтқысының құрғақ байланысының тұйықталуы барысында жіберіледі және осы байланыстың тұйықталуы жағдайында ажыратылады. Жүйенің қолмен жұмыс режимінде дренажды сорғы жіберіледі және оператор панелінен тоқтатылады. Дренажды сорғының жіберілімі/тоқтатылуы туралы, сонымен қатар авариялар мен ақаулар туралы ақпараттар оператордың жұмыс панелінде мәтіндік ескертулер облысына шығарылады. Дренажды сорғының жұмысы/ақаулары туралы ақпараттар жүйенің жұмыс журналында сақталады.

ӨСБА-да дренажды сорғымен басқарудың ажырату мүмкіндігі бар (10.7.6 «Баптаулар» мәзірі бөлімін қар)

Жокей-сорғымен басқару

Автоматты режимде жокей-сорғы жокей-сорғы құрғақ байланысының тұйықталуы барысында жіберіледі. Және осы байланыстың ажырауы барысында сөндіріледі. Жұмыстың қолмен жасау режимінде жокей-сорғы жіберіледі және оператор панелінен тоқтатылады. Жокей-сорғыны жіберу/тоқтату ақпараты, сонымен қатар авариялар, ақаулар туралы ақпараттар оператордың жұмыс панеліне мәтіндік ескертулерімен шығарылады. Жокей-сорғы жұмысы/ақаулары туралы ақпараттар жүйенің жұмыс журналында сақталады. Егер жүйе «автомат» жүйесінде болса, онда негізгі сорғыны жіберу барысында жокей-сорғының автоматты ажыратылуы болады.

ӨСБА-да жокей сорғымен басқарудың ажырату мүмкіндігі бар (10.7.6 «Баптаулар» мәзірі бөлімін қар).

Электржелілі ысырмамен басқару

Қолды режиммен басқаруда бақылаушы оператор панелінен команда бойынша электр жетекті ысырмасының ашылуы/жабылуына сигнал береді. Басқару блогынан жауаптық сигналды алу барысында ысырмамен белгілі бір уақыт ішінде ашу/жабуға қайта белсендіріледі, бақылаушы экранына ысырманың күйі туралы ақпарат шығарылады (ашық немесе жабық). Егер уақыт өтуі барысында бақылаушы ысырманың ашық/жабықтығы туралы сигнал алмаған болса, бақылаушы экранына авария туралы хабарлама шығарылады.

Аварияны тастау және ысырманы ашу/жабу үшін ақауды жою керек және бақылаушы экранындағы «ашу/жабу» алаңын қайта басу керек. (10.7.4 «Жұмыс» мәзірін қараңыз). Бақылаушымен ысырмасының сигналын алуында бақылаушы ысырманың ашу/жабуын солай қайта белсендірсе, бақылаушы экранына хабарлама шығады. Өрт сөндүрі жүйесін жіберу барысында бақылаушы ысырманың ашылуына сигналын егер ол авариялық сигналдарға тәуелсіз түрде ашық болмаса белсендіреді. Сонымен қатар бақылаушы экранына ысырманың ағымдағы күйін шығарады «ашық», «жабық», «авария».

Құрылымдаудың басқа нұсқалары мүмкін емес.

ӨСБА берілетін сигналдар, Modbus хаттамасы бойынша деректерді беру

ӨСБА басқарылымы және өртке қарсы қорғаныш жүйесінің күйі туралы ақпарат алуды Modbus RTU (Шнайдер Электрик) және Modbus TCP хаттамасы арқылы жүзеге асыруға болады. Modbus RTU үшін қосылым сызбасы «Қағидатты электр сызбасы» 1-қосымшасында келтірілген. Modbus TCP хаттамасы бойынша қосылым контроллерге тікелей жүзеге асырылады (Ethernet порты) Сигналдар кестесі «Modbus хаттамасы арқылы баланысқа арналған сигналдар кестесі» 2-қосымшасында келтірілген

Ескертпе: ӨСБА басқаруын және ақпарат алуды диспетчерлеудің қашықтық панелі бар ЭДУ қосылымы барысында Modbus TCP хаттамасы арқылы жүзеге асыруға болады.

10.7 Control MX оператор панелі индикациясы мен басқаруы

10.7.1 Басқару органына қолжетімділік

Control MX з басқару органына қолжетімділік арнайы кілтсөзбен қорғалған.

Нұсқау

Құпия сөз мәні дайындаушы зауытта орнатылады және қолданушымен өзгертілмейді. Control MX – 9101 ӨСБА-на арналған құпия сөз мәні.

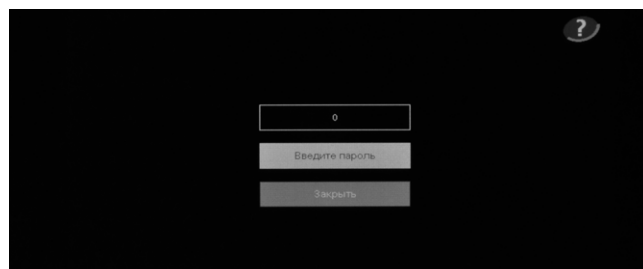
Егер осы құпия сөз енгізілмесе, онда ӨСБА басқару атқарылымдары мен күйге келтіруге қолжетімділігінің барлығы блокталған «Оператор режимінде» болады, «Күйі» мен «Хабарлама» екі экранының арасында деректер мен параметрлерді өзгертуінің ешбір мүмкіндігінсіз тек қару мен ауыстырулар ғана мүмкін болады. Басқару органына қол жеткізу және күйге келтірулерін өзгерту үшін 2-түйме «Әкімші режимі» қызмет етеді. («ӨР» 9-суретті қараңыз). Басқаннан кейін бақылаушы экранына «Құпия сөзді енгізіңіз» сөзі шығады (9-суретті қараңыз).



8-сур. Оператор панелінің экранында «ӨР» түймесінің басылымы.

Басу барысында бақылаушы экранының алаңына енгізу үшін енгізу терезесі шығады. (11-суретті қараңыз). Құпия сөз

экранда сандық пернетақта көмегімен енгізіледі және «Enter» түймесімен бекітіледі. Егер кілт сөз дұрыс енгізілген болса, енгізу терезесі жоғалып, орнына «Кілт сөздің сәтті енгізілуі» хабарламасы және «Жабу» түймесі көрінеді. Оны басқаннан кейін мәзір астыларына және ӨСБА функцияларына қолжеткізіледі.



9-сур. Құпия сөзді сұрау терезесі



10-сур. Кілт сөзі енгізу терезесі

Ескертпе: ӨСБА -ды «оператор режиміне» қайтару және басқару функцияларына қолжетімділігін блоктау үшін, контроллер экранындағы «РО» 1-түймешігін басу керек.

ӨСБА сонымен қатар «Әкімші режимінде» 30 минут болған соң, автоматты түрде «Оператор режиміне» өтеді.

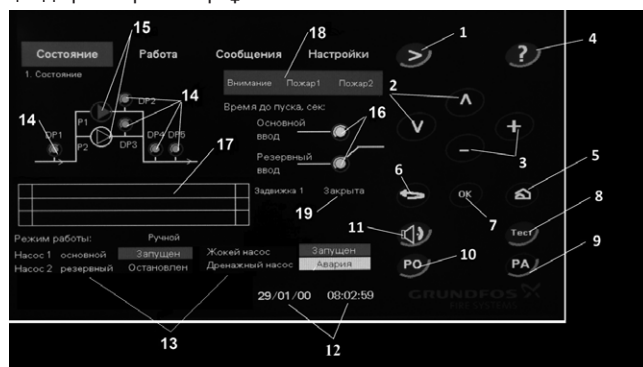
ӨСБА ағымдағы режиміне байланыссыз өрт сөндіру алгоритмін іске қосуды ӨСБА есігіндегі үш айқындалмалы ауыстырып қосқышын «Іске қосу» күйіне ауыстыру жолымен жүзеге асыруға болады.

Қашықтықтан диспетчерлеу панелін «Әкімші режиміне» ауыстыру кезінде негізгі панель автоматты түрде «Оператор режиміне» өтеді және «Күй» мәсіріне ауысады, «РО» және «РА» түймешіктерінің орнында мына хабарлама көрінеді: «Басқару ҚДП-мен жүзеге асырылады». Атаулы режимде негізгі панельді «Әкімші режиміне» ауыстыру қашықтық панелі «Оператор режиміне өткенге дейін мүмкін емес.

10.7.2 «Күйі» мәзірі

Атаулы мәзірдің экранына өртсөндіру, өрттік, дренажды және жөкей-сорғылар, қысым релесі, электр қорегі енгізілімі және сырмалар жүйесінің күйі бейнеленеді, жүйедегі соңғы үш оқиғалар көрсетілімі шығарылады (12-суретті қараңыз).

Атаулы бөлімде және бұдан әрі мәзір мен басқару түймелерінің сипаты бір басты және бір резервті сорғылы Hydro MX 1/1 жүйелерінің мысалында келтірілген. Функциялар мен мәзірдің жалпы сипаттамасы өрт сөндірудің барлық қондырғыларына біртұтас.



11-сур. «Күй» мәзірі

- 1 – Келесі мәзірге өту түймесі сол жақта. (осы жағдайда «Жұмыс» мәзіріне)
- 2 – Мәзір бойынша тік навигациялы түймелер;

- 3 – Іске қосу уақытын тежеу, электр ысырмалар ашуының уақыт жәнет т. б. Параметрді күйге келтіру түймелері (10.7.6 «Күйге келтіру» мәзірін қараңыз)
- 4 – Атаулы мәзірдің қысқаша сипатымен экранға шығатын «Көмек» түймесі;
- 5 – «Күй» мәзіріне үнемі қайтарып отыратын басу барысындағы «Home», түймесі;
- 6 – «Қайтару» түймесі. «Оператор режимінде» атаулы түймені басу арқылы «Күй» мен «Хабарлама» мәзірлерінің арасында ауысып жүру түймесі, «Әкімші режимінде» – сол жақтағы мәзірді алдыңғыға ауыстырады.
- 7 – Енгізілген өзгерістерді бекіту түймесі (10.7.6 «Күйге келтіру» мәзірін қараңыз);
- 8 – Жарықтық және дыбыстық, мәтіндік индикацияға жүйе сынағын жіберу түймесі. Осы түймені басқаннан кейін, 10 секунд ішінде барлық жарықтық, индикаторлардың тексерілуі мен белсендірулері болады, ал бақылаушы экранына бақылаушының жұмыс ажарамдылығын толық бекітетін анықтама шығады. (жабдықтың түстік және мәтіндік бейнесінің жұмысы/ақуалылығы/жабдық апаты, жүйе жіберілімі және т. б.) ӨСБА сынақталуының аяқалуынан кейін сынақтау режимінің белсенділігіне дейінгі режиміне қайта оралады. Жүйе жіберіліміне сигнал түсуі барысында сынақтау режимсі автоматты түрде үзіліп, өрт сөндіру алгоритмі жедел жұмыс жүргізеді;
- 9 – «Әкімші режиміне» ауысу түймесі. (10.7.1 – Басқару органына қол жеткізу, қараңыз);
- 10 – «Оператор режимі» ауысу түймесі
- 11 – Дыбыстық сигналды қосы/ажырату түймесі. Дыбыстық дабылдаманы сөндіруді жаңғыртқаннан кейін, дыбыстық индикациямен ілесуі қажет болатын жаңа хабарлама түсуі барысында автоматты түрде болады.

Нұсқау

Кейбір мәзірлерде басқару түймелері блокталуы мүмкін.Түйменің сұр түсі және жасыл кайманың болмауы түйменің қолжетімсіз екендігін білдіреді.

- 12 – Уақыт пен күнді орнату (10.7.6 «Күйге келтіру» түймесі);
- 13 – сорғы күйінің индикациясының алаңы. Сорғының ағымдағы жағдайына байланысты бақылаушы экранына әр түстегі сигналдар шығады:
 - «Тоқтатылған» қара түсті – сорғы тоқтатылған/жұмыс істемейді;
 - «Жіберілген» қызыл түсті – сорғы жіберілді/жұмыс істейді;
 - «Авария» сары түсті – сорғы авариялық жағдайда, оның жұмысы тоқтатылған;
 - «Авария» сары мен қызыл түстердің жыпылықтауы – сорғы авариялық жағдайда, жұмысы тоқтатылмаған (атаулы нұсқа өрт сөндірудің резервті сорғысына арналған). Атаулы өріс пен электр жетегімен 1-ысырмалы индикацияның өрісі дренажды, жокей-сорғымен және электр жетекті 1-ысырмасымен басқару барысында көрінбей кетеді.
- 14 – Жүйе қысымы релесінің сызбалық индикаторлары:
 - индикатор сұр түспен жанып тұр – реле қысымы жабылған;
 - индикатор қара түспен жанып тұр – реле қысым ашылған;
 - индикатор сары түспен жанып тұр – реле қысымының авариясы;
- 15 – Өрт сөндіру сорғыларының сызбалық индикаторлары:
 - индикатор сұр түспен жанып тұр – сорғы тоқтатылған/жұмыс істемейді;
 - индикатор қызыл түспен жанып тұр – Сорғы жіберілген/жұмыс істейді;
 - индикатор сары түспен жанып тұр – сорғы авариялық жағдайда, оның жұмысы тоқтатылған;
 - индикатор кезекпен сары мен қызыл түстердің жыпылықтауы – сорғы авариялық жағдайда, жұмысы тоқтатылмаған (атаулы нұсқа өрт сөндірудің резервті сорғысына арналған);

- 16 – Электрқуаты енгізуінің сызбалық индикаторлары:
 - индикатор жасыл түспен жанып тұр – электр қуатының енгізілімі жөнделген;
 - индикатор сары түспен жанып тұр – электр қуатының енгізілімі ақаулы;

Кілттің күйі электр қуатының белсенді енгізілімін бейнелейді;
- 17 – Ағымдағы жағдайды бейнелеу алаңы. Атаулы алаңда жүйедегі соңғы болған үш жағдай бейнеленеді (сорғылардың жіберілімі/тоқтатылымы, жабдық ақауы немесе қуатты енгізу, т. б.). Оператор панеліндегі және алаулы алаңдағы бейнеленген жағдайлар қайталанатын және жүйе жұмысының журналында мәтіндік форматта сақталады (10.7.5 «Хабарлама» мәзірін қараңыз)
- 18 – «Назар аударыңыз», «Өрт 1», «Өрт 2» сигналдарын бейнелеу алаңы. Осы сигналдар түсуі барысында ӨСБА есігінде «Өрт» шамы жанады, оператордың сәйкес панелінің алаңында сәйкес қызыл түс жанады және сәйке жиіліктегі дыбыстық хабарлама іске қосылады. (10.3 Дыбыстық сигнал қараңыз). Атаулы сигналдардың түсуі тоқтағаннан кейін сызбалық бейнеленуі сәйкес алаңды басуы жолымен ғана мүмкін болады. Егер басқаннан кейін сигнал бейнесі кетпесе, онда сигнал әлі де болса белсенді дегенді білдіреді.

Нұсқау

Атаулы сигналдардың түсуі мен бейнесі өрт сөндіру жүйесінің жіберілуінің сигналы болып табылмайды.

- 19 – Электр жетекті ысырмасының күйінің индикациясы:
 - «Ашық» қара түсті – ысырма ашық;
 - «Жабық» қара түсті – ысырма жабық;
 - «Авария» сары түсті – ысырма авариясы.

Авария индикациясы түсуі үшін, ақауды жойғаннан кейін, «Жұмыс» мәзіріндегі қолмен басқару режиміне өту керек және ашу/жабуға сигналды қайта беру керек. (10.7.4 «Жұмыс» мәзірін қараңыз). Электр жетегімен ысырманы ашудағы уақытты орнату үшін – 10.7.6 «Күйге келтірулер» мәзірін қараңыз. Жұмыс алгоритмі туралы нақтырақ «Электр жетегімен сырманы басқару» тарауын қараңыз.

Ескерту: ӨСБА Control MX ӨСБА базалық құрамына электр жетекті бір ысырмалы басқару кіреді, қажеттілігіне қарай ысырмалардың қосымша басқару модулін (жабдықтарымен) орнату қажет және олардың санын арттырып, талап етілген ысырмаларды «күйге келтіру» мәзіріне қою. (10.7.6 «Күйге келтіру» мәзірін қараңыз.).

10.7.3 Жіберілімге сигнал түсуі барысындағы «Күйі» мәзірі.

Экранға жіберілімнің сигналы түсуі барысында «Күйі» мәзірінде өрт сөндіру сорғысының іске қосуына дейінгі сәйкес хабарлама мен кері есеп шығарылады (13-суретті қараңыз).



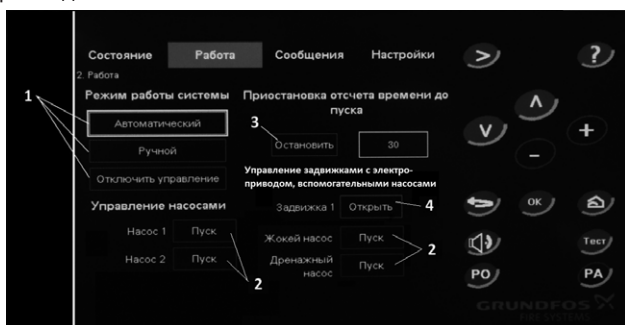
12-сур. Жіберілімге сигнал түсуі барысындағы «Күйі» мәзірі.

1 – Жүйенің жіберіліміне дейін кідіріс индикациясы. Атаулы есеп жүйе жіберіліміне сигнал түсуі барысында көрінеді, кезекші режимде ол көрінбейді. Есептің аяқталуы барысында немесе күштеп іске қосуы барысында өрт сөндіру алгоритмі басталады (7. Қолданылу қағидаты қараңыз) және экран бетіне «Өрт сөндіру жүйесінің іске қосылуы» (2, сурет 13)

хабарламасы шығарылады. Жүйені жібергенге дейінгі уақыт ӨСБА (10.7.6 «Күйге келтірулер» мәзірін қараңыз.) күйге келтірулерінде берілуі мүмкін. Кері есеп жүйенің күштеп іске қосуы немесе қайта жаңаруы, қайтаруымен «Жұмыс» мәзірінде қолмен тоқтатылуы мүмкін. Жүйені күштеп іске қосу және іске қосуды қайтару ӨСБА есігінде үш айқындамалы ауыстырып қосқышының көмегімен жүзеге асырылады.

10.7.4 «Жұмыс» мәзірі

Атаулы мәзір іске қосу іркілісінің тоқтатылуы мен қайта қосылуы және электр жетекті ысырмалы ашылу/жабылу, ӨСБА (10.6 Control MX жұмысының режимі қараңыз) жұмыстарының, қолмен іске қосу/ сорғыны тоқтатуларына арналады.



13-сур. «Жұмыс» мәзірі

- 1 – ӨСБА жұмысының режимін ауыстырып қосу түймелері (10.6. Control MX жұмысының режимі қараңыз);
- 2 – Сорғыны іске қосу/тоқтату түймелері. Атаулы түймелер «Қолмен жасау» режимінде қолжетімді және сорғыны жүйеде күштеп жіберуге мүмкіндік береді.

Ескерту: негізгі және резервті өрт сөндіру сорғысынан бір уақыттағы жіберілім мүмкін емес;

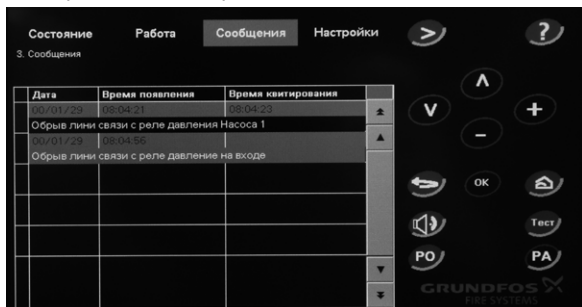
- 3 – Іске қосу кідірісінің уақыт есебін тоқтату/жаңарту түймесі;
- 4 – Электр жетекті ысырманы күштеп ашу/жабу түймелері. Атаулы түймелер «Қолмен жасау» режимінде ғана қолжетімді. Электр жетегімен 1-ысырмалы басқару түймесі және дренажды, жокей-сорғыларымен басқару түймелері дренажды, жокей сорғыларымен басқару және электр жетегімен 1-ысырмалы басқару барысында көрінбей кетеді.

«Күйге келтіру» мәзіріне ысырманың қажетті санын қою барысында «Жұмыс» мәзіріне автоматты түрде белсенді түймелер саны көрінеді.

Нұсқау

10.7.5 «Хабарлама» мәзірі

Атаулы мәзірде жүйеде орын алған (іске қосу қосылуы/ қайтаруы, түскен сигналдар, авариялар, ысырманы ашу/жабу және т.б.) 1024 соңғы хабарламаның деректері сақталады және көрінеді. Деректер бақылауға жадында сақталады және ол тек сервистік инженермен ғана жойылады.



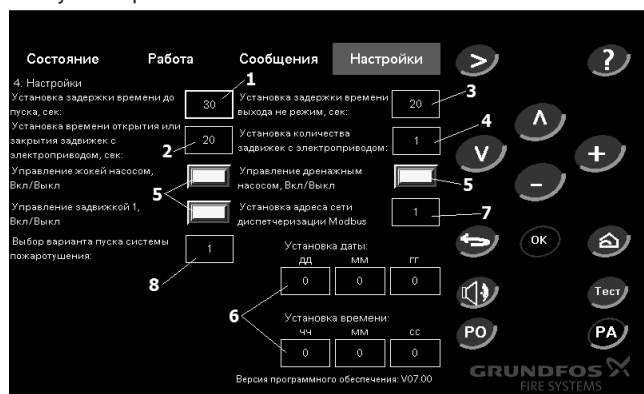
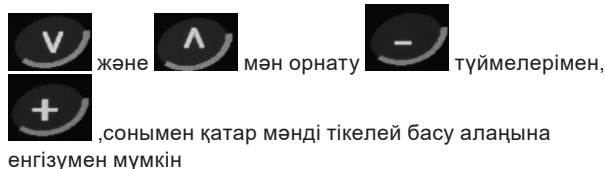
14-сур. «Хабарлама» мәзірі

Ескерту:

- Оқиғаның белсенді статусы – хабарламаның сұр фоны;
- Оқиғаның аяқталған статусы (мысалы, жойылған ақаулық) – «Квинтирлеу Уақыты» бағанында оқиғаның соңғы уақыты көрсетілген хабарламаның қара оны ақаулы (белсенді режим) – хабарламаның жасыл фоны;
- Атқару құрылғысының іске қосылуы (белсенді режим) – хабарламаның қызыл фоны
- Қорек іске қосылған (белсенді режим) – хабарламаның жасыл фоны.

10.7.6 «Күйге келтіру» мәзірі

Осы мәзірде жүйенің уақыт пен күн, жүйені іске қосуының кідірісінің уақыты, режимге кіру уақыты, электр желісімен ысырманы ашу немесе жабу уақыты, электр желісті ысырма саны сияқты кейбір параметрлерін күйге келтіру мүмкін. Тармақтар арасын ауыстыру мәнді орнату түймелерімен жүзеге асырылады.



15-сур. «Күйге келтіру» мәзірі

- 1 – Іске қосудың автоматты режимі кезінде жүйенің іске қосылымына дейін уақыттың кідірісін орнату алаңы (мейлінше төмен мән - 30 секунд);
- 2 – Режимге шығу уақытына кідірісіне қондырма алаңы;
- 3 – Электр жетекті ысырма ашылуы немесе жабылуы уақытының қондырма алаңы;
- 4 – Электр жетекті ысырмалар санын орнату алаңы (ысырма санының таңдалымы авария туралы қате хабарламалар құруына келтіретін орнатылғандардың көп саны);
- 5 – Дренажды-сорғылары, жокей-сорғыларымен басқару түймелері және электр жетегімен 1-ысырмалы басқару түймелері. Жасыл түсті түйме - басқару қосылды. Сары түсті түйме - басқару ажыратылды. 220 В желісінен электр желісімен қосымша ысырмаларымен басқару модулінің ӨСБА-на қосу барысында 380 В желісінен электр жетекті 1-ысырмамен басқаруын ажырату мүмкіндігі бар. Ажырату экранда сәйкес түймені басумен немесе «Жоғары» және «Төмен» түймелерін ауыстырумен және «ОК» түймесін басумен орын алады.
- 6 – Ағымдағы күн мен уақытты орнату өрісі.
- 7 – Modbus диспетчерлеу желісінің мекен-жайын өзгерту түймесі. Жаңа мекен-жайды орнату «+», «-» түймелерімен жүргізіледі.
- 8 – Поле выбора режима запуска:
 - 1 – схема «внешний сигнал + падение давления»;
 - 2 – схема «только внешний сигнал»;
 - 3 – схема «только падение давления».

Іске қосу режимі туралы - 7. Қолданылу қағидаты тарауынан қар.

**Ескертпе**

Баптаулар мәзірінде электр жетекті ысырмаларының болмауы жағдайында 0 электр жетегінің ысырмаларының санына сәйкес сорнату керек, дренажды немесе жокей-сорғының болмауы жағдайында атаулы сорғылармен басқаруын ажырату керек.

11. Техникалық қызмет көрсету

Басқару құралы сорғыштарын басқару аспабына арнайы техникалық қызмет көрсету мен күтім қажет етілмейді. Ол құрғақ болуы әрі таза ұсталуы тиіс.

Пайдалану барысында түйіспелі қосылыстардың күйін тексеріп, қажет болса, тартып қойған жөн.

Тексерістердің жүйелілігі өндірістік жағдайларға қарай, бірақ айына бір мәртеден кем емес болып белгіленеді.

Электрмен жабдықтау кірмелеріндегі кернеуді бақылауды және уақтылы қоректендіру желісіндегі оқшылықтарды жою шараларын қолдануды ұсынамыз.

12. Техникалық сипаттамалар

Control MX ӨСБА үшін:

Қуат кернеуі: 3x380 В

Кіріс қуатының кернеу жиілігінде: 50 Гц

Қорғаныш дәрежесі: IP54

Қоршаған ортаның температурасы: 0 - 40 °С

Егер ЛС қарсылығы кезекші режимдегі тұтынылатын 300 Ом Ток кем ЛС қарсылығы бапрысында қысқа тұйықталуының ақпараттық таспасы тіркелуінде 1,5 кОм көбірек болса, үзілулер тіркеледі: 0,5 А

**Ескертпе**

Егер ӨСБА 1жыл бойы кернеусіз болатын болса, онда деректерді жоғалту қаупі туындайды, бақылаушының резервті сыртқы батареясын ауыстыру қажет.

Сандық кірістер:

Ажыраған контур кернеуі: 24 В DC

Жабылған ток кернеуі: 14 мА, DC

Жиілікті диапазон : 0 - 4 Гц

**Ескертпе**

Барлық санды кіріске ЗСНН электр қауіпсіздігін арттыруға арналған төмендетілген кернеу беріледі.

**Ескертпе**

Кірістің тұтастығын бақылауына арналған резисторларды міндетті қосулар1-қосымшаға сәйкес жүзеге асырылады.

**Ескертпе**

ӨБА құрамына 1.5 кОм сымдылығының резисторлары кіреді (электрлі қағидатты сызбасын қар). Қалған резисторларды қосымша орнату талап етіледі.

Сандық шығыс:

Байланыстың максималды жүктемесі: 240 В AC, 6 А

байланыстың минималды жүктемесі: 5 В DC, 10 мА

Ескерту:

- Control VLV модульдерінің техникалық деректері қосымша іске қосылатын ысырмалар саны/типіне байланысты болады;
- техникалық деректер тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес өзгертілуі мүмкін.

13. Ақаулықтың алдын алу және жою

Control MX немесе Control VLV өрт сорғыларын басқару шкафы ақаулары анықталған жағдайда Grundfos өкілдерімен байланысқан дұрыс..

14. Бұйымды кәдеге жарату

Шекті күйдің негізгі өлшемдері болып табылатындар:

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

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

15. Дайындаушы. Қызметтік мерзімі

Дайындаушы:

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

* нақты дайындалу елі фирмалық тақтасасында көрсетілген.

Уәкілетті дайындаушы тұлға/Импорттаушы**:

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

Орта Азия бойынша импорттаушы:

«Грундфос Казахстан» ЖШС
Казахстан Республикасы, 050010, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көшесі, 7
** импорттық жабдықтарға қатысты көрсетілген.

Ресейде дайындалған жабдық үшін:

Дайындаушы:
«Грундфос Истра» ЖШҚ
143581, Мәскеу облысы, Истра ауданы,
Павло-Слободское е/м.,
Лешково ауылы, 188-үй.

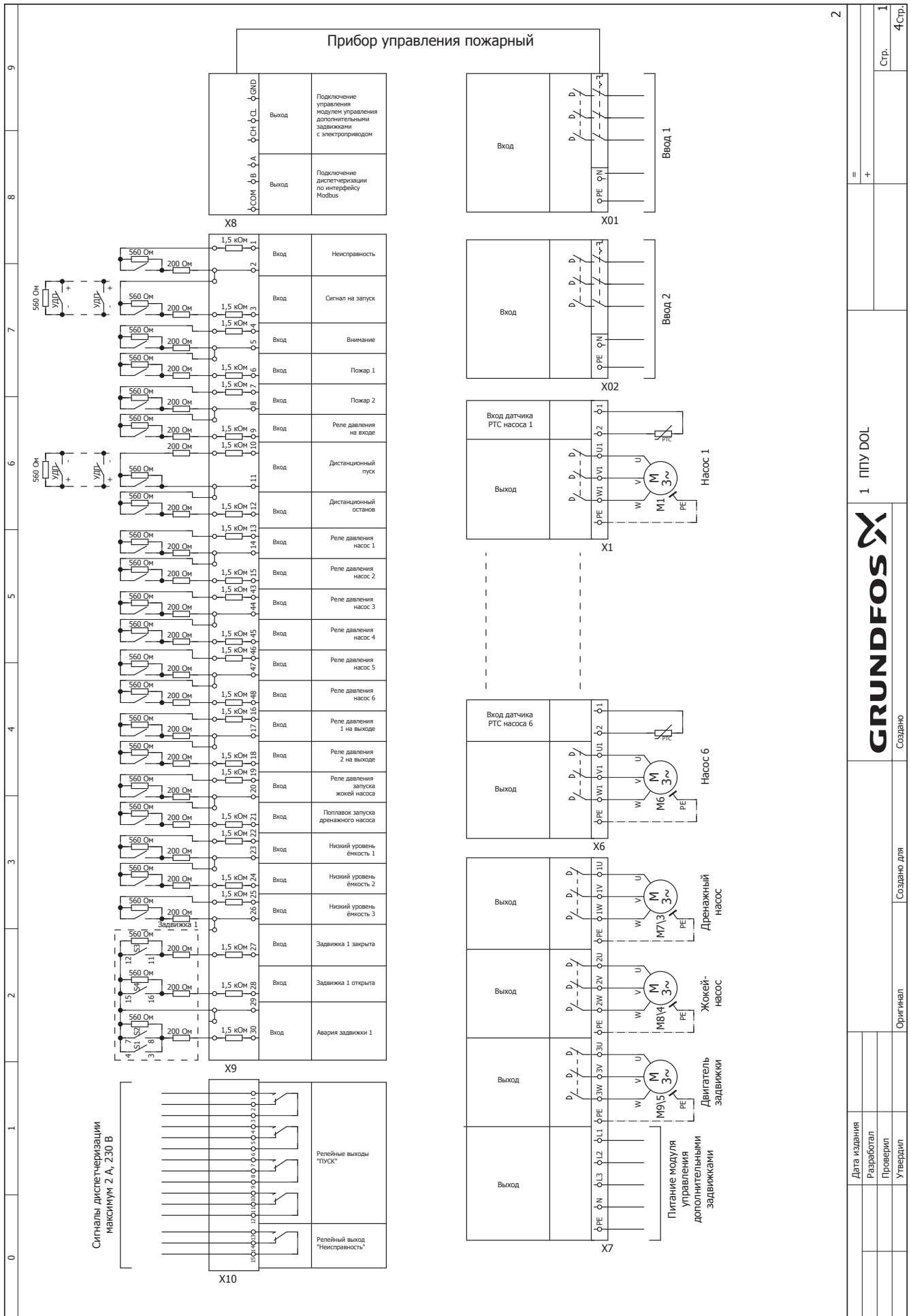
Орта Азия бойынша импорттаушы:

«Грундфос Казахстан» ЖШС
Казахстан Республикасы, 050010, Алматы қ.,
Көк-Төбе шағын ауданы, Қыз-Жібек көшесі, 7.

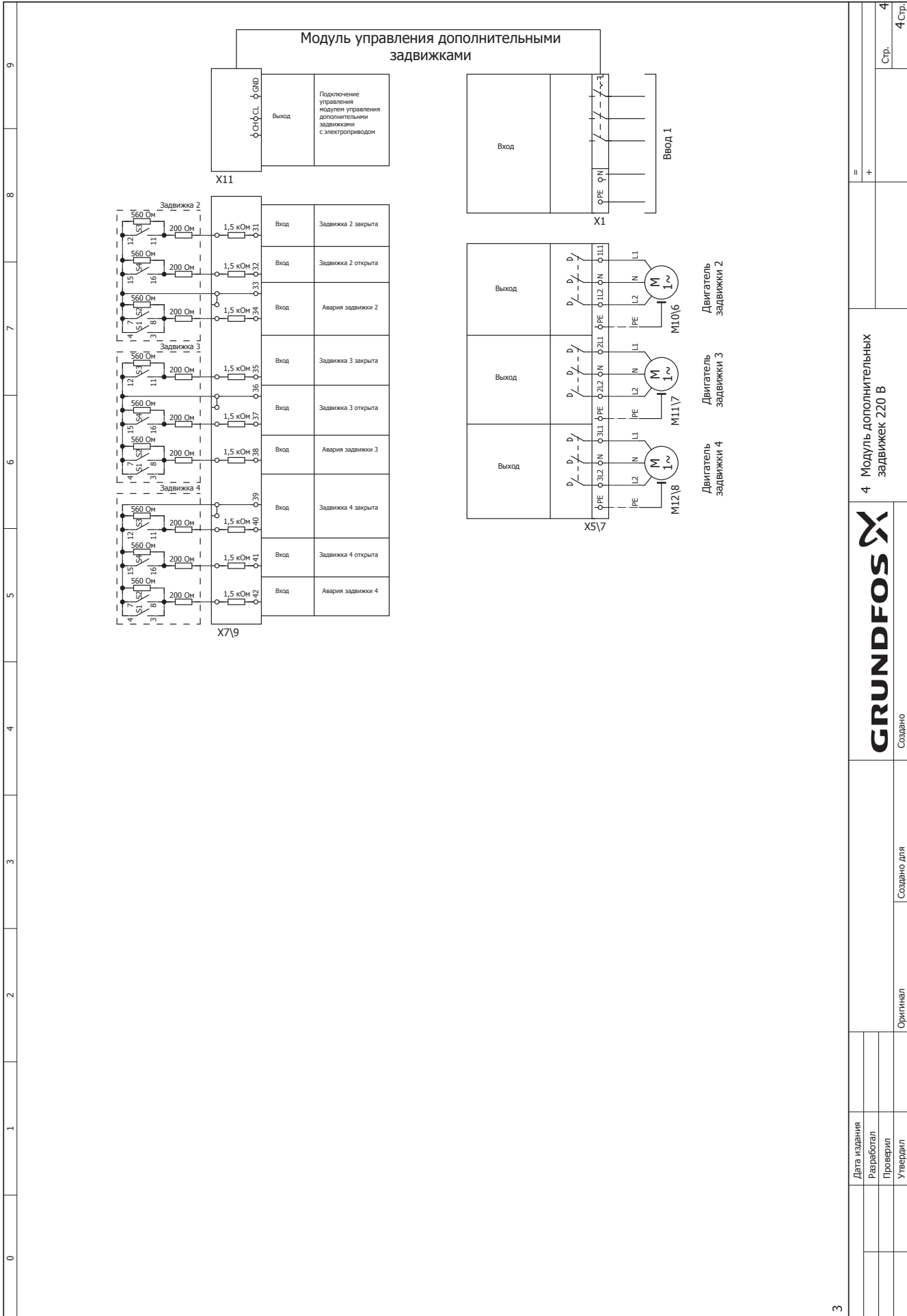
Жабдықтың қызмет мерзімі 10 жылды құрайды.

Техникалық өзгерістер болуы мүмкін.

1-қосымша. Қағидатты электр сызбасы



1 ППУ DOL		Стр. 1	4Стр.
GRUNDFOS		Создано	Оригинал
Дата издания	Разработал	Проверил	Утвердил



Дата издания		4 Модуль дополнительных задвижек 220 В	Стр. 4
Разработал			
Проверил			
Утвердил	Оригинал	Создано для	4 Стр.



2-қосымша.

ӨСБА электрлі қосылым кестесі

Клеммалар	Сипаты		Сипаттамалары
Күштік жабдық қосылымы			
QS1, X01: N, PE	Қондырғы қорегі. Негізгі енгізілім		380 В
QS2, X02: N, PE	Қондырғы қорегі. Резервті енгізілім		380 В
Тікелей іске қосуды қосу барысында X1: U1, V1, W1 «Жұлдыз үшбұрыш» қосу барысында U1, V1, W1, U2, V2, W2	Бірінші сорғы қорегі		380 В
Тікелей іске қосуды қосу барысында X2: U1, V1, W1 «Жұлдыз үшбұрыш» қосу барысында U1, V1, W1, U2, V2, W2	Екінші сорғы қорегі		380 В
Тікелей іске қосуды қосу барысында X3: U1, V1, W1 «Жұлдыз үшбұрыш» қосу барысында U1, V1, W1, U2, V2, W2	Үшінші сорғы қорегі		380 В
Тікелей іске қосуды қосу барысында X4: U1, V1, W1 «Жұлдыз үшбұрыш» қосу барысында U1, V1, W1, U2, V2, W2	Төртінші сорғы қорегі		380 В
Тікелей іске қосуды қосу барысында X5: U1, V1, W1 «Жұлдыз үшбұрыш» қосу барысында U1, V1, W1, U2, V2, W2	Бесінші сорғы қорегі		380 В
Тікелей іске қосуды қосу барысында X6: U1, V1, W1 «Жұлдыз үшбұрыш» қосу барысында U1, V1, W1, U2, V2, W2	Алтыншы сорғы қорегі		380 В
X7: 1U, 1V, 1W	Дренажды сорғының қорегі		380 В
X7: 2U, 2V, 2W	Жокей-сорғы қорегі		380 В
X7: 3U, 3V, 3W	1-ысырма қозғалтқышының қорегі		380 В
X7: L1, L2, L3, N, PE	Қосымша ысырмалары бар басқару модулінің қорегі		380 В
Кіру сигналдары			
X9: 1, 2	Сыртқы ақаулық сигналы	Тұйықталу - Сыртқы техниккалық құралдардан ақаулық сигналы	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 2, 3	ӨСБА іске қосылымының	Тұйықталу - Автоматты жұмыс режимінде ӨСБА іске қосылымына сигнал	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 4, 5	«Внимание» сигналы	Тұйықталу - «Назар аударыңыз» ақпараттық сигналы	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 5, 6	«Өрт 1» сигналы	Тұйықталу - «Өрт 1» ақпараттық сигналы	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 7, 8	«Өрт 2» сигналы	Тұйықталу - «Өрт 2» ақпараттық сигналы	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 8, 9	Кірудегі қысым релесі	Тұйықталу - орнатылған шегінен жоғары кірудегі қысым	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 10, 11	Қашықтықтан іске қосу	Тұйықталу - ҚДП-нен ӨСБА іске қосылымына берілетін сигнал.	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.

X9: 11, 12	Қашықтықтан тоқтату	Тұйықталу - ӨСБА іске қосылымын тоқтату сигналы	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 13, 14	1-сорғы қысымының релесі	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті.	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 14, 15	2-сорғы қысымының релесі	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті.	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 43, 44	3-сорғы қысымының релесі	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті.	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 44, 45	4-сорғы қысымының релесі	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті.	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 46, 47	5-сорғы қысымының релесі	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті.	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 47, 48	6-сорғы қысымының релесі	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті.	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 16, 17	Шығудағы 1-қысым релесі	Тұйықталу - сорғыдағы қысым орнатылған деңгейге жетті.	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 17, 18	Шығудағы 2-қысым релесі	Тұйықталу - сорғыдағы қысым талап етілген деңгейге жетті.	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 19, 20	Жокей-сорғының қысым релесі	Тұйықталу - сорғыдағы қысым жокей-сорғы қосылымының талап етілген деңгейіне жетті.	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 20, 21	Дренажды сорғы іске қосылымының қалқымасы	Тұйықталу - сорғыдағы қысым дренажды сорғы қосылымының талап етілген деңгейіне жетті.	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 22, 23	1-сиымдылық сұйықтығының деңгейі	Тұйықталу - 1-сиымдылықтағы сұйықтық деңгейі межесіне жетті	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 23, 24	2-сиымдылық сұйықтығының деңгейі	Тұйықталу - 2-сиымдылықтағы сұйықтық деңгейі межесіне жетті	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 25, 26	3-сиымдылық сұйықтығының деңгейі	Тұйықталу - 3-сиымдылықтағы сұйықтық деңгейі межесіне жетті	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 27, 29	1-ысырма жабық	Тұйықталу - Ашылу туралы ысырманы басқару блогынан түсетін сигнал	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 28, 29	1-ысырма ашық	Тұйықталу - Жабылу туралы ысырманы басқару блогынан түсетін сигнал	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X9: 29, 30	1-ысырмалар авариясы	Тұйықталу - Авария туралы ысырманы басқару блогынан түсетін сигнал	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.

Шығыс сигналдары			
X8: A, B, COM	Диспетчерлеу шығуы және қашықтықтан басқару		Modbus RTU интарфейсі
X8: GND, CL, CH	Қосымша ысырмаларымен басқару модулімен басқаруды қосу		Сапарен интарфейсі
X10: 1..12	«Іске қосу» релелік шығуы		230 В м.ж. 2 А
X10: 13..15	«Ақаулық» релелік шығуы		230 В м.ж. 2 А
Қосымша ысырмаларымен басқару модулі			
QS3, X1: N, PE	Қорек модулі		ӨСБА-дан 380 В
380 В қорек кернеуі барысында X5\7: 6U, 6V, 6W, 230В қорек кернеуі барысында X5\7: 1L1, N, 1L2	2-ысырма қозғалтқышының қорегі		380 В / 220 В
380 В қорек кернеуі барысында X5\7: 7U, 7V, 7W, 230В қорек кернеуі барысында X5\7: 2L1, N, 2L2	3-ысырма қозғалтқышының қорегі		380 В / 220 В
380 В қорек кернеуі барысында X5\7: 8U, 8V, 8W, 230В қорек кернеуі барысында X5\7: 3L1, N, 3L2	4-ысырма қозғалтқышының қорегі		380 В / 220 В
Кіру сигналдары			
X11: GND, CL, CH	ӨСБА-дан басқару модулін қосу		Сапарен интерфейсі
X7\9: 31, 33	2-ысырма жабық	Тұйықталу - Ашылу туралы ысырманы басқару блогынан түсетін сигнал	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X7\9: 32, 33	2-ысырма ашық	Тұйықталу - Жабылу туралы ысырманы басқару блогынан түсетін сигнал	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X7\9: 33, 34	2-ысырмалар авариясы	Тұйықталу - Авария туралы ысырманы басқару блогынан түсетін сигнал	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X7\9: 35, 36	3-ысырма жабық	Тұйықталу - Ашылу туралы ысырманы басқару блогынан түсетін сигнал	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X7\9: 36, 37	3-ысырма ашық	Тұйықталу - Жабылу туралы ысырманы басқару блогынан түсетін сигнал	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X7\9: 36, 38	3-ысырмалар авариясы	Тұйықталу - Авария туралы ысырманы басқару блогынан түсетін сигнал	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X7\9: 39, 40	4-ысырма жабық	Тұйықталу - Ашылу туралы ысырманы басқару блогынан түсетін сигнал	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X7\9: 39, 41	4-ысырма ашық	Тұйықталу - Жабылу туралы ысырманы басқару блогынан түсетін сигнал	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.
X7\9: 39, 42	4-ысырмалар авариясы	Тұйықталу - Авария туралы ысырманы басқару блогынан түсетін сигнал	24 В тізбегінің кернеуі, резисторлардың міндетті қосылымы, қағидатты электр сызбаны қар.

3-қосымша. Modbus хаттамасы арқылы байланысқа арналған сигналдар кестесі

Modbus RTU хаттамасын баптау:

Жылдамдығы - 19200кбит/сек
 Деректер битінің саны - 8;
 Стопты бит - 1;
 Контроллер адресі - 1;
 Интерфейс - RS485

Modbus TCP хаттамасын баптау;

IP адрес - DHCP арқылы;
 Контроллер адресі - 255;

1 -тармақ. Басқару

Адрес	Регистр атауы	Сипаты
100	0-бит: Старт кідірісі	Әске қосуға старт сигналын алу кезінде өртке қарсы қорғау жүйесінің кідіріспен іске қосуды басқару биті
		0 = Уақыт есептеуді жаңарту
		1 = Уақыт есептеуді тоқтату
		Бит автоматты түрде жүйені қолмен іске қосу/қайтару барысында «0» күйіне ауысады.
	1-бит: «Өрт» хабарламасының түсірілімі	және «қолмен іске қосу» немесе «Іске қосуды блоктау» басқару режиміне ауыстыру кезінде
		Қауіпті режимді түсіру биті
	2-бит: Дыбыстық сигнал блокталуы	«Назар аударыңыз» «Өрт 1», «Өрт 2» хабарламасын квитирулеу үшін «1» бит мәнін орнату керек. Бит контроллерде өңделген соң, автоматты түрде «0» күйіне ауысады.
		Дыбыстық сигналды ағыту биті
		0 = Дыбыстық сигналды блоктаудан шешу
	3-бит: Сынақтау режимі	1 = Дыбыстық сигналды блоктауды орнату
Дыбыстық сигналды жаңарту барысында бит автоматты түрде «0» күйіне ауысады.		
Индикацияны, дыбыстық индикацияны және мәтіндік ақпаратты көрсету сынағын ңске қосу биті		
4-бит: Күн мен уақытты орнату	1 = Сынақтауды бастау	
	Бит сынақтау аяқталған соң, автоматты түрде «0» күйіне ауысады.	
	Контроллер күні мен уақытын орнату биті	
5-бит: Жокей сорғымен басқаруды қосу/ағыту	136-141 адрестеріне, контроллерге енгізілген күн мен уақыт жазбасы үшін «1» битінің мәнін орнату керек. Бит автоматты түрде контроллерде өңдеуден соң, автоматты түрде «0» күйіне ауысады.	
	Жокей-сорғымен басқаруды қосу/ағыту биті	
	0 = Басқару ағытылды	
6-бит: Дренажды сорғымен басқаруды қосу/ағыту	1 = Басқару қосылды	
	Дренажды сорғымен басқаруды қосу/ағыту биті	
	0 = Басқару ағытылды	
7-бит: Электр жетегі бар 1-ысырманы басқаруды қосу/ағыту	1 = Басқару қосылды	
	Электр жетегі бар 1-ысырманы басқаруды қосу/ағыту биті	
	0 = Басқару ағытылды	
101	Қолмен басқару	1 = Басқару қосылды
		8-15 бит: Резерв
		0 - бит = 1-сорғыны іске қосу
		1 - бит = 2-сорғыны іске қосу
		2- бит = Жокей-сорғыны іске қосу
		3 - бит = Дренажды сорғыны іске қосу
		4 - бит = 1-ысырманы ашу
		5- бит = 2-ысырманы ашу
		5 - бит= 3-ысырманы ашу
		7- бит = 4-ысырманы ашу
		8- бит = 1-ысырманы жабу
		9 - бит = 2-ысырманы жабу
		10 - бит = 3-ысырманы жабу
		11- бит = 4-ысырманы жабу
		12- бит = 3-сорғыны іске қосу (3 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		13- бит = 4-сорғыны іске қосу (4 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		14 = 5-сорғыны іске қосу (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
15- бит = 6-сорғыны іске қосу (6 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)		
«1» битінің мәні әрекетті белсендіреді, «0» әрекетті тоқтатады.		
Барлық биттер басқару режимін ағыту кезінде «0» күйіне ауысады.		

102	1-шығу сигналдары	0-бит = 1-енгізілімнен қорек
		1-бит = 2-енгізілімнен қорек
		2-бит = 1-енгізілім ақаусыз
		3-бит = 2-енгізілім ақаусыз
		4-бит = Өрт
		5-бит = 0-ақаулық
		6-бит = Қорек
		7-бит = Іске қосу
		8-бит = Іске қосуды тоқтату
		9-бит = Дыбыс ағытылды
		10-бит = Автоматика ағытылды
		11-бит = Дыбыстық сигнал
		12-бит = Жұмыстағы 1-сорғы
		13-бит = Жұмыстағы 2-сорғы
		14-бит = Жұмыстағы жокей-сорғы
15-бит = Жұмыстағы дренажды сорғы		
Егер бит мәні = 1 болса, «Ақаулықтан» өзге барлық оқиғалар белсенді. «Ақаулық» оқиғасы бит = 0 болғанда белсенді		
103	2-шығу сигналдары	0 - бит = Жұмыстағы 3-сорғы (3 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		1 - бит = Жұмыстағы 4-сорғы (4 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		2 - бит = Жұмыстағы 5-сорғы (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		3 - бит = 1-сынақтау биті
		4 - бит = 2-сынақтау биті
		5 - бит = 3-сынақтау биті
		6 - бит = 1-ысырма күйі
		0 = Жабық
		1 = Ашық
		7 - бит = 2-ысырма күйі
		0 = Жабық
		1 = Ашық
		8 - бит = 3-ысырма күйі
		0 = Закрыто
		1 = Ашық
		9 - бит = 4-ысырма күйі
		0 = Жабық
		1 = Ашық
		10 - бит = «Назар аударыңыз»*
		11 - бит = «Өрт 1»*
		12 - бит = «Өрт 2»*
		13 - бит = Жұмыстағы 6-сорғы (6-сорғылары бар жүйелер үшін ғана)
		14 - бит = Резерв
		15 - бит = Резерв
		Егер бит = 1 болса, осы оқиғалар белсенді. *10-12 биттер үрейлі режимнің квитирулуінен кейін ғана «0» күйіне өтеді.
104	Стартқа дейінгі уақыт	Секундтарда өртке қарсы қорғаныш жүйесін іске қосқанға дейінгі уақытты есептеу.
105	Старттың кідірісі	Іске қосуда стартты сигналды секундтарда алу кезінде іске қосуды кідіріс уақытын орнату.
		НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Старт кідірісінің мейлінше төмен мәні - 30 сек.
106	Режимге шығу уақыты	Секундтардағы жұмыс қысымына жүйенің шығуының уақытын орнату.
107	Жұмыс режимі	Қондырғы жұмысының режимдерін оқу және жазбасы
		0 = Іске қосуды блоктау
		1 = Қол режимі
		2 = Автоматты режимі

108	3-шығу сигналы	0 - бит = 1-сорғы авариясы
		1 - бит = 2-сорғы авариясы
		2 - бит = Жокей-сорғы авариясы
		3 - бит = Дренажды сорғы авариясы
		4- бит = 3-сорғы авариясы (3 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		5 - бит = 4-сорғы авариясы (4 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		6 - бит = 1-ысырма авариясы
		7 - бит = 2-ысырма авариясы
		8 - бит = 3-ысырма авариясы
		9 - бит = 4-ысырма авариясы
		10 - бит = 5-сорғы авариясы (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		11 - бит = 6-сорғы авариясы (6 сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		12 - бит = 3-сорғы қысымының релесі (3 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		0 = Алшақталған
		1 = Тұйықталған
		13 - бит = 4-сорғы авариясы (4 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		0 = Алшақталған
		1 = Тұйықталған
		14 - бит = 5 сорғы қысым релесі (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		0 = Алшақталған
		1 = Тұйықталған
		15 - бит = 6 сорғы қысым релесі (6 сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		0 = Алшақталған
1 = Тұйықталған		
109	Қысым релесі	Ақаулы мерзімдер белсенді, егер бит мәні = 1
		Бит 0 = Қысым релесінің кіріс кезіндегі жағдайы
		0 = Норма
		1 = Ақаулық
		2 - бит = 1 сорғы қысым релесінің күйі
		0 = Норма
		1 = Ақаулық
		2 - бит = 2 сорғы қысым релесінің күйі
		0 = Норма
		1 = Ақаулық
		3 - бит = 3 сорғы қысым релесінің күйі (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		0 = Норма
		1 = Ақаулық
		4 - бит = 4 сорғы қысым релесі (4 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		0 = Норма
		1 = Ақаулық
		5 - бит = 5 сорғы қысым релесінің күйі (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		0 = Норма
		1 = Ақаулық
		6 - бит = 6 сорғы қысым релесінің күйі (6 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		0 = Норма
		1 = Ақаулық
		7 - бит = 1-шығудағы қысым релесінің күйі
0 = Норма		
1 = Ақаулық		
8 - бит = 2-шығудағы қысым релесінің күйі		
0 = Норма		
1 = Ақаулық		
9 - бит = Кірудегі қысым релесі		
0 = Алшақталған		
1 = Тұйықталған		
10 - бит = 1-сорғы қысым релесі		
0 = Алшақталған		
1 = Тұйықталған		

109	Қысым релесі	11 - бит = 2-сорғы қысым релесі
		0 = Алшақталған
		1 = Тұйықталған
		12- бит = 1-шығудағы қысым релесі
		0 = Алшақталған
		1 = Тұйықталған
		13- бит = 2-шығудағы қысым релесі
		0 = Алшақталған
		1 = Тұйықталған
		Бит 14 = Резерв
Бит 15 = Резерв		
110	Ысырмалдар саны	ӨСБА басқаратын электр жетігі бар ысырмалар саны. 1-ден 4-ке дейін.
111	Ысырманың жұмыс уақыты	Секундтардағы электр жетегі бар ысырмалар ашу/жабудың мейлінше жоғары уақытын орнату.
130	Жыл	Ағымдағы жылды оқу
131	Ай	Ағымдағы айды оқу
132	Күн	Ағымдағы аптаны оқу
133	Сағат	Ағымдағы сағатты оқу
134	Минут	Ағымдағы минутты оқу
135	Секунд	Ағымдағы секундтарды оқу
136	Жыл	Ағымдағы жылды жазу
137	Ай	Ағымдағы айды жазу
138	Күн	Ағымдағы күнді жазу
139	Сағат	Ағымдағысағатты жазу
140	Минут	Ағымдағы минутты жазу
141	Секунд	Ағымдағы секундты жазу

2-бөлім. Күйі

150	1-ақаулықтар тізімі	0-бит = «Іске қосудың стартты сигналы» БЖ қысқаша тұйықталуы
		1-бит = «Іске қосудың стартты сигналы» БЖ үзілуі
		2-бит = «Назар аударыңыз» БЖ қысқаша тұйықталуы
		3-бит = «Назар аударыңыз» БЖ үзілуі
		4-бит = «Өрт 1» БЖ қысқаша тұйықталуы
		5-бит = «Өрт 1» БЖ үзілуі
		6-бит = «Өрт 2» БЖ қысқаша тұйықталуы
		7-бит = «Өрт 1» БЖ үзілуі
		8-бит = 1-сорғыдағы қысым релесімен БЖ қысқаша тұйықталуы
		9-бит = 1-сорғыдағы қысым релесімен БЖ үзілуі
		10-бит = 2-сорғыдағы қысым релесімен БЖ қысқаша тұйықталуы
		11-бит = 2-сорғыдағы қысым релесімен БЖ үзілуі
		12-бит = Кірудегі қысым релесімен БЖ қысқаша тұйықталуы
		13-бит = Кірудегі қысым релесімен БЖ үзілуі
		14-бит = 1-шығудағы қысым релесімен БЖ қысқаша тұйықталуы
		15-бит = 1-шығудағы қысым релесімен БЖ үзілуі
		Егер бит = 1 болса, осы оқиғалар белсенді.
151	2-ақаулықтар тізімі	0-бит = 2-шығудағы қысым релесімен БЖ қысқаша тұйықталуы
		1-бит = 2-шығудағы қысым релесімен БЖ үзілуі
		2-бит = Жокей-сорғы қысым релесімен БЖ қысқаша тұйықталуы
		3-бит = Жокей-сорғы қысым релесімен БЖ үзілуі
		4-бит = Қалқымалы дренажды сорғымен БЖ қысқаша тұйықталуы
		5-бит = Қалқымалы дренажды сорғымен БЖ үзілуі
		6-бит = «1-ысырма ашық» ұштық ажыратқышымен БЖ қысқаша тұйықталуы
		7-бит = «1-ысырма ашық» ұштық ажыратқышымен БЖ үзілуі
		8-бит = «1-ысырма жабық» ұштық ажыратқышымен БЖ қысқаша тұйықталуы
		9-бит = «1-ысырма жабық» ұштық ажыратқышымен БЖ үзілуі
		10-бит = «2-ысырма ашық» ұштық ажыратқышымен БЖ қысқаша тұйықталуы
		11-бит = «2-ысырма ашық» ұштық ажыратқышымен БЖ үзілуі
		12-бит = «2-ысырма жабық» ұштық ажыратқышымен БЖ қысқаша тұйықталуы
		13-бит = «2-ысырма жабық» ұштық ажыратқышымен БЖ үзілуі
		14-бит = «3-ысырма ашық» ұштық ажыратқышымен БЖ қысқаша тұйықталуы
		15-бит = «3-ысырма ашық» ұштық ажыратқышымен БЖ үзілуі
		Егер бит = 1 болса, осы оқиғалар белсенді.

152	3-ақаулықтар тізімі	0-бит = «3-ысырма жабық» ұштық ажыратқышымен БЖ қысқаша тұйықталуы
		1-бит = «3-ысырма жабық» ұштық ажыратқышымен БЖ үзілуі
		2-бит = «4-ысырма ашық» ұштық ажыратқышымен БЖ қысқаша тұйықталуы
		3-бит = «4-ысырма ашық» ұштық ажыратқышымен БЖ үзілуі
		4-бит = «4-ысырма жабық» ұштық ажыратқышымен БЖ қысқаша тұйықталуы
		5-бит = «4-ысырма жабық» ұштық ажыратқышымен БЖ үзілуі
		6-бит = «Қашықтықтан іске қосу» БЖ қысқаша тұйықталуы
		7-бит = «Қашықтықтан іске қосу» БЖ үзілуі
		8-бит = «Қашықтықтан тоқтату» БЖ қысқаша тұйықталуы
		9-бит = «Қашықтықтан тоқтату» БЖ үзілуі
		10-бит = 1-сиымдылығымен БЖ қысқаша тұйықталуы
		11-бит = 1-сиымдылығымен БЖ үзілуі
		12-бит = 2-сиымдылығымен БЖ қысқаша тұйықталуы
		13-бит = 2-сиымдылығымен БЖ үзілуі
		14-бит = 3-сиымдылығымен БЖ қысқаша тұйықталуы
		15-бит = 3-сиымдылығымен БЖ үзілуі
Егер бит = 1 болса, осы оқиғалар белсенді.		
153	4-ақаулықтар тізімі	0-бит = 1-сорғы қызып кетуі
		1-бит = 2-сорғы қызып кетуі
		2-бит = «1-сорғының автоматты ажыратқышы» ақаулығы
		3-бит = «Дренажды сорғының автоматты ажыратқышы» ақаулығы
		4-бит = «Жокей-сорғының автоматты ажыратқышы» ақаулығы
		5-бит = 1-сорғы түйістіргісімен кері байланыс жоқ
		6-бит = 2-сорғы түйістіргісімен кері байланыс жоқ
		7-бит = 1-сорғы қысымы жоқ
		8-бит = 2-сорғы қысымы жоқ
		9-бит = 1-сорғы шығуда талап етілген қысымды қамтамасыз етпейді (2 сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		10-бит = 2-сорғы шығуда талап етілген қысымды қамтамасыз етпейді (2 сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		11-бит = Дренажды сорғы түйістіргісімен кері байланыс жоқ
		12-бит = Жокей-сорғы түйістіргісімен кері байланыс жоқ
		13-бит = 1-енгізудегі ақаулық
		14-бит = 2-енгізудегі ақаулық
		15-бит = Ысырма модулімен ақаулық
Егер бит = 1 болса, осы оқиғалар белсенді.		
154	5-ақаулықтар тізімі	0-бит = Басқару блогынан 1-ысырма авариясы
		1-бит = Басқару блогынан 2-ысырма авариясы
		2-бит = Басқару блогынан 3-ысырма авариясы
		3-бит = Басқару блогынан 4-ысырма авариясы
		4-бит = 1-сиымдылықтың сұйықтық деңгейі
		5-бит = 2-сиымдылықтың сұйықтық деңгейі
		6-бит = 3-сиымдылықтың сұйықтық деңгейі
		7-бит = Сыртқы ақаулық
		8-бит = «Сыртқы ақаулығымен» БЖ қысқаша тұйықталуы
		9-бит = «Сыртқы ақаулығымен» БЖ үзілуі
		10-бит = Кірудегі төмен қысым
		11-бит = Шығудағы қысым релесінің әр түрлі көрсеткіші
		12-бит = «2-сорғы авт. ажыратқышының» ақаулығы (3 немесе одан да көп сорғылары бар негізгі сорғыларға ғана арналған)
		13-бит = 1-сорғының РТС бар БЖ ақаулығы
		14-бит = 2-сорғының РТС бар БЖ ақаулығы
		15-бит = 3-сорғының РТС бар БЖ ақаулығы
Егер бит = 1 болса, осы оқиғалар белсенді.		
155	Ақпараттық сигналдар	0-бит = «Назар аударыңыз» хабарламасы
		1-бит = «Өрт 1» хабарламасы
		2-бит = «Өрт 2» хабарламасы
		3-бит = Өртке қарсы қорғаныш жүйесі іске қосылды
		4-бит = Іске қосуға стартты сигнал
		5-бит = Өртке қарсы қорғаныш жүйесінің қолмен іске қосылымы
		6-бит = Қашықтықтан іске қосу
		7-бит = Өртке қарсы қорғаныш жүйесінің іске қосылымын қолмен қайтару
		8-бит = Қашықтықтан тоқтату
		9-бит = Тоқтатуды іске қосуға дейінгі уақыт есебі
		10-бит = Автоматты режим
		11-бит = Қолмен іске қосу
		12-бит = Іске қосуды блоктау
		13-бит = Қол жеткізілді іске қосылымының талаптары
		14-бит = Резерв
		15-бит = Резерв
Егер бит = 1 болса, осы оқиғалар белсенді.		

156	6-ақаулықтар тізімі	0-бит = 1-ысырма контакторымен кері байланыс жоқ
		1-бит = «1-ысырманың автоматты ажыратқышының» ақаулығы
		2-бит = уақыт бойынша 1-ысырманы ашудың авариясы
		3-бит = уақыт бойынша 1-ысырманы жабудың авариясы
		4-бит = 2-ысырмасымен кері байланыс жоқ
		5-бит = «2-ысырманың автоматты ажыратқышының» ақаулығы
		6-бит = уақыт бойынша 2-ысырманы ашудың авариясы
		7-бит = уақыт бойынша 2-ысырманы жабудың авариясы
		8-бит = 3-ысырмасымен кері байланыс жоқ
		9-бит = «3-ысырманың автоматты ажыратқышының» ақаулығы
		10-бит = уақыт бойынша 3-ысырманы ашудың авариясы
		11-бит = уақыт бойынша 3-ысырманы жабудың авариясы
		12-бит = 4-ысырмасымен кері байланыс жоқ
		13-бит = «4-ысырманың автоматты ажыратқышының» ақаулығы
		14-бит = уақыт бойынша 3-ысырманы ашудың авариясы
		15-бит = уақыт бойынша 4-ысырманы жабудың авариясы
Егер бит = 1 болса, осы оқиғалар белсенді.		
157	7-ақаулықтар тізімі	0-бит = 1-ысырманың авария сигналы бар БЖ қысқаша тұйықталу
		1-бит = 1-ысырманың авария сигналы бар БЖ үзілуі
		2-бит = 2-ысырманың авария сигналы бар БЖ қысқаша тұйықталу
		3-бит = 2-ысырманың авария сигналы бар БЖ үзілуі
		4-бит = 3-ысырманың авария сигналы бар БЖ қысқаша тұйықталу
		5-бит = 3-ысырманың авария сигналы бар БЖ үзілуі
		6-бит = 4-ысырманың авария сигналы бар БЖ қысқаша тұйықталу
		7-бит = 4-ысырманың авария сигналы бар БЖ үзілуі
		8-бит = 1-сорғы қорегі кабелінің үзілуі
		9-бит = 2-сорғы қорегі кабелінің үзілуі
		10-бит = Дренажды сорғы қорек кабелінің үзілуі
		11-бит = Жокей-сорғы қорек кабелінің үзілуі
		12-бит = 1-ысырма қорек кабелінің үзілуі
		13-бит = 2-ысырма қорек кабелінің үзілуі
		14-бит = 3-ысырма қорек кабелінің үзілуі
		15-бит = 4-ысырма қорек кабелінің үзілуі
Егер бит = 1 болса, осы оқиғалар белсенді.		
158	8-ақаулықтар тізімі	0-бит = 3-сорғы қорек кабелінің үзілуі (3 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		1-бит = 3-сорғы қысым релесімен БЖ қысқаша тұйықталуы (3 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		2-бит = 3-сорғының қысым релесі бар БЖ үзілуі
		3-бит = «3-сорғының авт. ажыратқышының» ақаулығы (3 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		4-бит = 3-сорғы түйістіргісімен керу байланыс жоқ (3 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		5-бит = 3-сорғы қызып кетуі (3 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		6-бит = 3-сорғы қысымы жоқ (3 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		7-бит = 3-сорғы шығуда талап етілген қысымын қамтамасыз етпейді (3 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		8-бит = 4-сорғы қорек кабелінің үзілуі (4 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		9-бит = 4-сорғы қысым релесімен БЖ қысқаша тұйықталуы (4 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		10-бит = 4-сорғының қысым релесі бар БЖ үзілуі (4 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		11-бит = «4-сорғының авт. ажыратқышының» ақаулығы (4 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		12-бит = 4-сорғы түйістіргісімен керу байланыс жоқ (4 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		13-бит = 4-сорғы қызып кетуі (4 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		14-бит = 4-сорғы қысымы жоқ (4 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		15-бит = 4-сорғы шығуда талап етілген қысымын қамтамасыз етпейді (4 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
Егер бит = 1 болса, осы оқиғалар белсенді.		

159	9-ақаулықтар тізімі	0-бит = 5-сорғы қорегі кабелінің үзілуі (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		1-бит = 5-сорғы қысым релесімен БЖ байланыс жоқ (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		4-бит = 5-сорғы қысым релесімен БЖ үзілуі (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		3-бит = «5-сорғы автоматты ажыратқыш» ақаулығы (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		4-бит = 5-сорғы түйістіргісімен кері байланыс жоқ (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		5-бит = 5-сорғы қызып кетуі (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		6-бит = 5-сорғы қысымы жоқ (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		7-бит = 5-сорғы шығудағы талап етілген қысымды қамтамасыз етпейді (5 және одан артық сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		8-бит = 6-сорғы қысымының релесі бар ЛС үзілуі (6-сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		9-бит = 6-сорғы қысымының релесі бар ЛС қысқаша тұйықталуы (6-сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		10-бит = 6-сорғы қысымының релесі бар БЖ үзілуі (6-сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		11-бит = Резерв
		12-бит = Резерв6-сорғы түйістіргісімен кері байланыс жоқ (6-сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		13-бит = 6-сорғы қызып кетуі (6-сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		14-бит = 6-сорғы қысымы жоқ (6-сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		15-бит = 6-сорғы шығудағы талап етілген қысымды қамтамасыз етпейді (6-сорғылары бар жүйелерге ғана арналған)
		Егер бит = 1 болса, осы оқиғалар белсенді.
166	10-ақаулықтар тізімі	0-бит = 4-сорғының РТС бар БЖ ақаулығы
		1-бит = 5-сорғының РТС бар БЖ ақаулығы
		2-бит = 6-сорғының РТС бар БЖ ақаулығы
		3-бит = Резерв
		4-бит = Резерв
		5-бит = Резерв
		6-бит = Резерв
		7-бит = Резерв
		8-бит = Резерв
		9-бит = Резерв
		10-бит = Резерв
		11-бит = Резерв
		12-бит = Резерв
		13-бит = Резерв
		14-бит = Резерв
15-бит = Резерв		
Егер бит = 1 болса, осы оқиғалар белсенді.		

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: № TC RU C-RU. AI30.B.00635, срок действия до 26.03.2019 г.

Приборы управления пожарные Control MX производятся в соответствии с ТУ 4371-020-59379130-2014.

Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11AI30 от 20.06.2014 г., выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 153032, Российская Федерация, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

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

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: № TC RU C-RU.AI30.B.01231, срок действия до 23.12.2019 г.

Шкафы управления Control VLV производятся в соответствии с ТУ 3432-021-59379130-2014.

Выдан органом по сертификации продукции «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» ООО «Ивановский Фонд Сертификации», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11AI30 от 20.06.2014 г., выдан Федеральной службой по аккредитации; адрес: 153032, Российская Федерация, Ивановская обл., г. Иваново, ул. Станкостроителей, дом 1; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

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

Приборы управления пожарные Control MX сертифицированы на соответствие требованиям Технического регламента «О требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

KZ

Ресейде жасап шығарылған Control MX сорғылары Кеден Одағының «Төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Техникалық заттардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестілігі сертификатталды.

Сәйкестік сертификаты: № КО RU C-DK.AI30.B.00635 жарамдылық мерзімі 26.03.2019 жылға дейін.

Control MX өрттік басқару аспаптары ТУ 4371-020-59379130-2014 сәйкес жасалып шығарылады.

«Иваново Сертификаттау Қоры» ЖШҚ «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өнімді сертификациялау бойынша органымен берілген, аккредитациялау аттестаты № РОСС RU.0001.11AI30 20.06.2014 ж., аккредитациялау бойынша Федералды қызметімен берілген; мекен-жайы: 153032, Ресей Федерациясы, Иванов облысы, Иваново қ., Станкостроителей көш., 1 үй; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жарақтар, қосалқы құралдар, қосалқы бөлшектер сертификатталған құрал құрамдастары болып табылады және тек солармен бірге пайдаланылуы керек.

Control VLV басқару шкафтары Кеден Одағының «Төмен вольтты жабдықтардың қауіпсіздігі туралы» (ТР ТС 004/2011), «Техникалық заттардың электрлі магниттік сәйкестілігі» (ТР ТС 020/2011) техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкестілігі сертификатталды.

Сәйкестік сертификаты: № TC RU C-DK.AI30.B.01231 жарамдылық мерзімі 23.12.2019 жылға дейін.

Control VLV өрттік басқару аспаптары ТУ 3432-021-59379130-2014 сәйкес жасалып шығарылады.

«Иваново Сертификаттау Қоры» ЖШҚ «ИВАНОВО-СЕРТИФИКАТ» өнімді сертификациялау бойынша органымен берілген, аккредитациялау аттестаты № РОСС RU.0001.11AI30 20.06.2014 ж., аккредитациялау бойынша Федералды қызметімен берілген; мекен-жайы: 153032, Ресей Федерациясы, Иванов облысы, Иваново қ., Станкостроителей көш., 1 үй; телефон: (4932) 23-97-48, факс: (4932) 23-97-48.

Control MX өрт сөндіру басқару құралдары «Өрт сөндіру қауіпсіздігінің талаптары туралы» (22.07.2008 жылдан № 123-ФЗ Федералды заңы) техникалық регламентінің талаптары сәйкестілігіне сертификатталды.

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-жарақтар, қосалқы құралдар, қосалқы бөлшектер сертификатталған құрал құрамдастары болып табылады және тек солармен бірге пайдаланылуы керек.



Информация о подтверждении соответствия



Сертификат соответствия:
№ С-RU.ПБ01.В.02696, срок действия до 12.05.2019 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. № ТРПБ.RU.ПБ01 выдан 03.10.2011 г.
МЧС России

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

Истра, 21 ноября 2014 г.

Сәйкестік сертификаты: № С-RU.ПБ01.В.02696,
жарамдылық мерзімі 12.05.2019 дейін.

Ресей ТЖМ ФМҚМ ӨҚБҒЗИ «ПОЖТЕСТ» СО өнімінің
сертификациясы бойынша органымен берілді; мекен-
жайы: 143903, Ресей, Мәскеу облысы, Балашиха қ.,
ӨҚБҒЗИ, 12-үй, тел./факс: +7 (495) 529 85 61. Аттестат
тіркелді №ТРПБ.RU. ПБ01, 03.10.2011 жылы Ресей
ТЖМ-мен берілді

Сәйкестік сертификатында көрсетілген керек-
жарақтар, қосалқы құралдар, қосалқы бөлшектер
сертификатталған құрал құрамдастары болып
табылады және тек солармен бірге пайдаланылуы
керек.

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

Российская Федерация

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

Республика Беларусь

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

Республика Казахстан

Грундфос Казахстан ЖШС
Казахстан Республикасы,
KZ-050010 Алматы қ.,
Кек-Тебе шағын ауданы,
Кыз-Жібек кешесі, 7
Тел.: (+7) 727 227-98-54
Факс: (+7) 727 239-65-70
E-mail:
kazakhstan@grundfos.com

98616578 0916
ECM: 1189580