

Forind

ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ "ШК1000"

**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ КЛАПАНАМИ
ШК120Х-ХХ-СВ**

СВТ58.701(711).000

ТУ4371-002-30602239-2016

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ООО «Форинд»



ПБ34

**г. Гатчина
2020 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Назначение	3
2. Технические характеристики	3
Общие сведения	3
Сигналы управления	5
Выходные сигналы.....	5
3. Устройство шкафа	6
4. Комплектность	7
5. Режимы управления электроприводом.....	9
Режим "Местное управление".....	9
Режим "Запрет пуска"	9
Режим "Автоматическое управление"	9
6. Указания по мерам безопасности	9
7. Указания по монтажу.....	10
8. Указания по проведению пуско-наладочных работ	10
Подача электропитания.....	10
Проверка в режиме "Местное управление"	11
Проверка в режиме "Автоматическое управление"	11
9. Техническое обслуживание.....	12
10. Гарантии изготовителя	12
11. Сведения о рекламациях	13
12. Сведения об упаковке и транспортировке.....	13
Приложение 1 – общий вид передней панели	14
Приложение 2 – схемы подключения	14
Подключение линии электропитания.....	14
Подключение приводов клапанов	15
Схема управления и формирования выходных сигналов (извещений)	17

Настоящее руководство предназначено для лиц, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием шкафов автоматики и управления ШК120Х-ХХ-СВ.

**ВНИМАНИЕ!**

Перед началом работы со шкафом необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения технических характеристик шкафа управления клапанами ШК120Х-ХХ-СВ.

В руководстве представлена информация, необходимая для полнофункционального использования шкафа с учётом всех его технических возможностей.

Руководство содержит разделы технического описания, указания по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию, требования безопасности и гарантии изготовителя.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Шкаф управления клапанами ШК120Х-ХХ-СВ (в дальнейшем по тексту – шкаф) предназначен для непрерывной круглосуточной работы в качестве устройства управления приводами клапанов.

Управление шкафом производится по сигналу прибора пожарного управления (ППУ) и(или) по сигналам от кнопок дистанционного управления. Контроль исправности линии пускового сигнала (пусковой цепи) и контроль исправности линий питания приводов клапанов производится средствами шкафа.

Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от токов коротких замыканий.

Шкаф предназначен для размещения только в закрытом помещении и не предназначен для размещения во взрывоопасных зонах, а также в условиях воздействия агрессивных веществ и пыли.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие сведения

Основные технические характеристики шкафа приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – основные технические характеристики шкафа

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
Количество источников электропитания (вводных линий)		1
Количество управляемых электроприводов клапанов		1...60 (см. таблицу 2)
Номинальное напряжение электропитания шкафа	В	~230
Допустимое отклонение напряжения электропитания	%	+15 / минус 20
Номинальная частота сети	Гц	50±1
Номинальный ток вводного автоматического выключателя		см. таблицу 2
Тип привода клапана		электромеханический с возвратной пружиной ¹ ;
Номинальное напряжение электропитания приводов клапанов	В	~230
Номинальный ток привода клапана, не более	А	0,4

¹ для активизации (срабатывания) клапана напряжение питания клапана снимается

Таблица 1 – основные технические характеристики шкафа

Наименование параметра		Единицы измерения	Значение
Суммарный ток всех приводов клапанов		Не более номинального тока вводного автоматического выключателя (см. таблицу 2) ¹	
Автоматический контроль исправности линии связи с электродвигателем на обрыв		по ГОСТ Р 53325-2012	
Пусковой сигнал		1, общий для всех клапанов ²	
Формат пускового сигнала:	Пуск (для исполнения "НЗ" -по умолчанию): Изменение сопротивления пусковой цепи ³ (ХТЗ:(1,2)) с 3,3 кОм на 6,6 кОм ⁴		
	Пуск (для исполнения "НО" – по заказу): Изменение сопротивления пусковой цепи (ХТЗ:(1,2)) с 6,6 кОм на 3,3 кОм		
Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления, не менее		МОм	20
Конструкция шкафа по группе механического исполнения М4		ускорение – 3g; длительность удара – 2 мс	
Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды		IP31 (по заказу IP54)	
Категории размещения по климатическому исполнению		УХЛЗ	
Предельная температура рабочей окружающей среды		от минус 10°С до плюс 40°С	
Предельная относительная влажность окружающей среды		98% (при плюс 25°С)	
Группа соответствия условиям транспортирования и хранения		3	
Предельная температура хранения		от минус 40°С до плюс 50°С	
Предельная влажность окружающей среды при хранении		98% (при плюс 25°С)	
Класс защиты человека от поражения электрическим током		0I	
Степень жёсткости на помехоэмиссию и устойчивость к промышленным радиопомехам по ГОСТ Р 53325-2009		2	
Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания		час	30 000
Средний срок службы, не менее		лет	10
Габаритные размеры, В x Ш x Г		(см. таблицу 2)	

¹ по заказу номинал вводного автомата может быть увеличен

² по заказу количество пусковых сигналов может быть увеличено с разбивкой клапанов по зонам

³ Пусковой сигнал формируется внешним управляющим контактом. Пуск шкафа производится при размыкании управляющего контакта для исполнения "НЗ", и при замыкании управляющего контакта для исполнения "НР".

⁴ Для контроля исправности пусковой цепи на управляющий контакт устанавливаются два резистора из к-та шкафа.

Сигналы управления

В режиме «Автоматическое управление» шкаф управляет срабатыванием клапанов по сигналу управления (см. приложение 2). Сигнал управления подаётся двумя способами:

- Управление изменением сопротивления линии связи с прибором пожарным управления

Для исполнения "НЗ" (по умолчанию):

Сигнал управления "ПУСК" формируется в виде скачкообразного изменения сопротивления линии связи с ППУ (между контактами ХТЗ:1, ХТЗ:2) от 3,3 кОм до 6,6 кОм. Для формирования сигнала пуска при пожаре управляющие контакты ППУ должны разомкнуться. При этом шкаф запускается, клапаны переводятся в рабочее положение.

Для исполнения "НР" (по заказу):

Сигнал управления "ПУСК" формируется в виде скачкообразного изменения сопротивления линии связи с ППУ (между контактами ХТЗ:1, ХТЗ:2) от 6,6 кОм до 3,3 кОм. Для формирования сигнала пуска при пожаре управляющие контакты ППУ должны замкнуться.

- Управление коммутацией управляющих контактов адресного релейного модуля системы пожарной сигнализации, размещаемого непосредственно в шкафу

Сигнал управления "ПУСК" подается путём замыкания контактов адресного релейного модуля, подключаемых к клеммам ХТЗ:3 и ХТЗ:4.

Управляющие контакты релейного модуля должны обеспечивать:

- максимальное коммутируемое напряжение (AC15), не менее, В 250;
- максимальный коммутируемый ток (AC15), не менее, А 1;

Оба способа управления могут применяться одновременно.

Подробнее о сигналах управления см. Приложение 2, Подключение цепей управления.

Выходные сигналы

Шкаф формирует в виде замыкания или размыкания контактов (см. Приложение 2) следующие сигналы состояния (извещения):

- «Неисправность» – при неисправности электропитания, отключении автоматического выключателя, при обрыве в кабеле привода клапана и при обрыве или коротком замыкании линии подачи сигнала пуска (ХТЗ:1, ХТЗ:2). Допускается выдача сигнала «Неисправность» после сброса шкафа и до возврата клапанов в дежурное положение;
- «Автоматический режим отключён» – при переводе рукоятки переключателя из положения "А";
- «Клапаны сработали» - при срабатывании хотя бы одного клапана.

Если требуются дополнительные сигналы о срабатывании каждого клапана, то контрольный кабель необходимо подключить к свободным контактным группам реле KV12, KV22, KV32, ... При этом проводники контрольного кабеля должны иметь сечение не более 1,5 мм².

Коммутационная способность контактов, формирующих сигналы состояния:

- Максимальное коммутируемое напряжение (AC15/ DC1), не менее, В ...230/30;
- Максимальный коммутируемый ток (AC15/ DC1), не менее, А 3/6;
- Максимальная коммутируемая мощность (AC15/ DC1), не менее, В·А .480/120.

3. УСТРОЙСТВО ШКАФА

Шкаф выпускается в нескольких исполнениях, различающихся по количеству управляемых клапанов (от 1 до 60). Варианты исполнения перечислены в Таблице 2.

Количество клапанов	Тип шкафа	Обозначение шкафа		Номинальный ток вводного автом. выключателя, А	Габаритные размеры, ВхШхГ, мм	Максим. сечение проводов силового/контрольных кабелей, мм ² [ХТ1]/
		Степень защиты оболочки IP54	Степень защиты оболочки IP31			
1	ШК1201-20-СВ	СВТ58.701.000-01	СВТ58.711.000-01	1,0	395x310x180	4/2.5
2	ШК1202-23-СВ	СВТ58.701.000-02	СВТ58.711.000-02	2,0	395x310x180	
3	ШК1203-23-СВ	СВТ58.701.000-03	СВТ58.711.000-03	2,0	395x310x180	
4	ШК1204-26-СВ	СВТ58.701.000-04	СВТ58.711.000-04	4,0	400x400x180	
5	ШК1205-26-СВ	СВТ58.701.000-05	СВТ58.711.000-05	4,0	400x400x180	
6	ШК1206-26-СВ	СВТ58.701.000-06	СВТ58.711.000-06	4,0	400x400x180	
7	ШК1207-26-СВ	СВТ58.701.000-07	СВТ58.711.000-07	4,0	400x400x180	
8	ШК1208-28-СВ	СВТ58.701.000-08	СВТ58.711.000-08	6,0	400x400x180	
9..11	ШК12[09..11]-28-СВ	СВТ58.701.000-[09..11]	СВТ58.711.000-[09..11]	6,0	500x400x180	
12..14	ШК12[12..14]-30-СВ	СВТ58.701.000-[12..14]	СВТ58.711.000-[12..14]	10,0	500x400x180	
15..20	ШК12[15..20]-30-СВ	СВТ58.701.000-[15..20]	СВТ58.711.000-[15..20]	10,0	650x500x180	
21..26	ШК12[21..26]-32-СВ	СВТ58.701.000-[21..26]	СВТ58.711.000-[21..26]	16,0	600x600x180	
27..32	ШК12[27..32]-32-СВ	СВТ58.701.000-[27..32]	СВТ58.711.000-[27..32]	16,0	800x600x300	
33..40	ШК12[33..40]-33-СВ	СВТ58.701.000-[33..40]	СВТ58.711.000-[33..40]	20,0	1000x800x300	
41..60	ШК12[41..60]-34-СВ	СВТ58.701.000-[41..60]	СВТ58.711.000-[41..60]	25,0	1000x800x300	

Пример условного обозначения при заказе шкафа для управления 35-ю клапанами:

"Шкаф управления клапанами ШК1235-33-СВ СВТ58.711.000-35 (IP31)"

Шкаф состоит из металлического корпуса настенного исполнения и передней панели (двери) с элементами индикации и управления.

На задней стенке корпуса установлена монтажная панель с расположенными на ней электрическими аппаратами.

В нижней части монтажной панели установлены блоки зажимов для внешних подключений.

Кабели вводятся в корпус снизу.

На передней панели расположены:

- Световые индикаторы [Клапан норма] (зелёный, для каждого клапана). Включаются при получении подтверждения от соответствующих клапанов;
- Световые индикаторы [Клапан сработал] (красный, для каждого клапана). Включаются при получении подтверждения от соответствующих клапанов;
- Световой индикатор [$\sim 230\text{В}$ 50Гц] (зелёный). Включается при подаче электропитания на ввод шкафа, если вводной автоматический выключатель включён;
- Световой индикатор [Пуск] (красный). Включается при получении шкафом пускового сигнала;
- Световой индикатор [Автоматический режим отключён] (жёлтый);
- Световой индикатор [Неисправность] (жёлтый). Включается при обрыве в кабеле клапана, при обрыве или коротком замыкании линии подачи сигнала пуска;
- Кнопки управления [ПУСК] и [СТОП] для управления клапанами в режиме местного управления;
- Переключатель "**Режим**" для выбора режима управления клапанами.

Вид панели управления см. Приложение 1 стр.12

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество	Примечание
Шкаф ШК12ХХ-ХХ-СВ (тип согласно заказа)	1 шт.	
Ключ двери шкафа	1 шт.	
Упаковка	1 шт.	
Резистор ОМЛТ-0,125-3,3 кОм $\pm 5\%$	3 шт.	
Руководство по эксплуатации шкафа ШК12ХХ-ХХ-СВ	1 экз.	
Паспорт шкафа ШК12ХХ-ХХ-СВ	1 экз.	
Инструкция по эксплуатации реле контроля напряжения	1 экз.	
Инструкция по эксплуатации реле контроля сухого контакта	1 экз.	

По умолчанию шкаф выпускается в исполнении "НЗ" (для нормально замкнутых контактов), где пуск шкафа производится при размыкании управляющих контактов.

По заказу выпускается исполнение "НР" (для нормально разомкнутых контактов), где пуск шкафа производится при замыкании управляющих контактов. Исполнение "НР" должно быть указано в заказе в явном виде.

Пример условного обозначения при заказе шкафа для управления 6-ю клапанами:

1. Шкаф управления клапанами "ШК1206-28-СВ" СВТ58.710.000-06 (IP31) – 1 шт.

или

1. Шкаф управления клапанами "ШК1206-28-СВ исп.НР" СВТ58.700.000-06 (IP54) – 1 шт.

По согласованию с заказчиком шкаф может иметь дополнительную комплектацию.

Кнопочный пост¹ для местного опробования клапана в комплект шкафа не входит и поставляется по отдельному заказу.

¹ Применение кнопочных постов см. стр. 15

Пример условного обозначения при заказе:

2. Пост кнопочный "ПКМУ-01" СВТ65.700.01.000 – 6 шт.

Если резисторов, входящих в комплект шкафа (2 шт.), недостаточно для формирования шлейфа кнопок дистанционного пуска¹, то дополнительные резисторы поставляются по отдельному заказу.

Пример условного обозначения при заказе:

3. Резистор ОМЛТ-0,125-3,3 кОм±5% - 5 шт.

¹ Применение резисторов в шлейфах кнопок дистанционного пуска см. стр. 16

5. РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Режим "Местное управление"

При установке переключателя "Режим" в положение "Р" управление клапанами производится от кнопок [ПУСК] и [СТОП].

Местное управление применяется только при пуско-наладке.

Режим "Запрет пуска"

При установке переключателя "Режим" в положение "О", пуск шкафа заблокирован, клапаны возвращаются в дежурное состояние (норма).

Режим "Автоматическое управление"

При установке переключателя "Режим" в положение "А" управление клапанами производится внешней командой управления. При получении шкафом команды "Пуск", клапаны переводятся в рабочее состояние (сработка).

6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

К работе со шкафом допускается персонал, прошедший инструктаж в соответствии с действующими на объекте нормами и требованиями промышленной безопасности.

ВНИМАНИЕ!



Все монтажные работы должны выполняться при отключенных источниках электропитания. Использование основных и дополнительных средств защиты при работе в электроустановках напряжением до 1000 В является обязательным.

Запрещается эксплуатация шкафа, не подсоединённого к общему заземляющему контуру. При монтаже проводник защитного заземления должен быть подсоединён к шкафу в первую очередь.

Эксплуатация, монтаж и ремонт шкафа должны производиться в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжением до 1000 В" и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей".

Ремонтные работы следует производить на предприятии-изготовителе или в специализированных организациях.

ВНИМАНИЕ!



При включённом автоматическом выключателе QF1 на зажимах шкафа и приводов клапанов постоянно присутствует опасное напряжение!

7. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Распаковать шкаф и произвести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений корпуса. Открыть дверь шкафа ключом. Проверить комплектность на соответствие перечню, указанному в паспорте шкафа.

Заводской номер и дата выпуска указываются на информативной маркировке внутренней стороны двери шкафа. Необходимо убедиться, что они соответствуют номеру и дате, указанным в паспорте шкафа.

Проверить отсутствие:

- Посторонних предметов внутри шкафа;
- Внутренних механических повреждений;
- Незакреплённых элементов.

Шкаф установить на вертикальной стене.

Завести в шкаф силовые и контрольные кабели.

Первыми следует подключать кабель электропитания. При этом первым следует подключать проводник контура защитного заземления.

Контрольные и сигнальные кабели подключают в последнюю очередь.

Подключение к клеммам и блокам зажимов следует выполнить в соответствии со схемами подключения (см. Приложение 2).



ВНИМАНИЕ!

Для работы шкафа подключение нулевых рабочих проводников (нейтрали) обязательно.

8. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

Подача электропитания

После проведения необходимых монтажных работ проверить правильность монтажа.

Автоматический выключатель, а также переключатель режима работы привода на передней панели (двери) шкафа, перевести в положение "0".

Подать электропитание ~230В от источника электропитания на ввод шкафа.

Проверить, что с прибора управления на шкаф не подаётся команда «Пуск».

Проверить выдачу шкафом выходных сигналов «Неисправность» и «Автоматический режим отключён».

Включить автоматический выключатель QF1.

На панели шкафа должны включиться световые индикаторы [$\sim 230\text{В}$ 50 Гц] и [Автоматический режим отключён].

Если индикатор [$\sim 230\text{В}$ 50 Гц] не включился, то необходимо проверить автоматический выключатель QF1 и напряжение электропитания ~230В на вводе.

Проверить перевод клапанов в дежурное положение (норма) и включение всех световых индикаторов [Норма].

Если на передней панели включены световой индикатор [Неисправность]:

Если одновременно включены световые индикаторы [Сработка] каких-либо клапанов, то необходимо проверить линии связи с приводами данных клапанов и устранить неисправности.

Если одновременно включен световой индикатор [Авария] на устройстве А1 на монтажной панели шкафа, то необходимо проверить пусковой шлейф пожарной сигнализации (ХТЗ:1 – ХТЗ:2) на обрыв и короткое замыкание и устранить неисправности.

Проверить отключение выходного сигнала «Неисправность».

Нажать поочерёдно все кнопки управления на передней панели шкафа и убедиться, что при этом не происходит пуска шкафа.

Проверка в режиме "Местное управление"

Установить переключатель "Режим" в положение "Р".

Нажать кнопку [ПУСК]. На панели шкафа должен включиться световой индикатор [Пуск].

Проверить отключение всех световых индикаторов [Норма], перевод клапанов в рабочее положение (сработка) и включение всех световых индикаторов [Сработка].

Проверить выдачу шкафом выходного сигнала «Клапаны сработали».

Нажать кнопку [СТОП]. На панели шкафа должен отключиться световой индикатор [Пуск].

Проверить отключение всех световых индикаторов [Сработка], перевод клапанов в дежурное положение (норма) и включение всех световых индикаторов [Норма].

Проверить отключение выходного сигнала «Клапаны сработали».

Проверка в режиме "Автоматическое управление"

Установить переключатель "Режим" в положение "А".

Проверить отключение светового индикатора [Автоматический режим отключён] и выходного сигнала «Автоматический режим отключён».

Подать команду «Пуск» (подав напряжение команды управления на клеммы ХТЗ:1 и ХТЗ:2 или замкнув «сухие контакты», подключенные к клеммам ХТЗ:3 и ХТЗ:4.).

Проверить включение светового индикатора [Пуск].

Проверить отключение всех световых индикаторов [Норма], перевод клапанов в рабочее положение (сработка) и включение всех световых индикаторов [Сработка].

Проверить выдачу шкафом выходного сигнала «Клапаны сработали».

Снять команду «Пуск» (снять напряжение команды управления с клемм ХТЗ:1 и ХТЗ:2 или разомкнуть «сухие контакты», подключенные к клеммам ХТЗ:3 и ХТЗ:4.).

Если перемычка на клеммах ХТЗ:[5-6] (см. стр.14) не установлена, то проверить отключение светового индикатора [Пуск], всех световых индикаторов [Сработка], перевод клапанов в дежурное положение (норма) и включение всех световых индикаторов [Норма]. Проверить отключение выходного сигнала «Клапаны сработали».

Если перемычка на клеммах ХТЗ:[5-6] установлена, то при снятии команды пуска ничего не должно происходить, а шкаф должен оставаться в состоянии пуска.

После перевода переключателя в положение "О", проверить отключение светового индикатора [Пуск], всех световых индикаторов [Сработка], перевод клапанов в дежурное положение (норма) и включение всех световых индикаторов [Норма].

Проверить отключение выходного сигнала «Клапаны сработали».



Техническая консультация: тел.: (921) 930-69-60

При вводе в эксплуатацию ответственным лицом должно быть заполнено соответствующее свидетельство в паспорте шкафа. Дополнительно ввод в эксплуатацию может оформляться актом по форме, принятой на объекте.



ВНИМАНИЕ!

Руководство по эксплуатации должно оставаться вместе со шкафом после ввода его в эксплуатацию.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Шкаф относится к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания шкафа разрабатывается с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности шкафа в течение всего срока эксплуатации и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей организацией. Примерный перечень регламентированных работ приведён в Таблице 4.

Данные о техническом обслуживании необходимо вносить в журнал технического обслуживания. Мероприятия по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должны производить специализированные организации, имеющие установленные в России лицензии на производство данного вида работ.

Таблица 4 – примерный перечень мероприятий по техническому обслуживанию.

Наименования проводимых работ	Периодичность при выполнении заказчиком	Периодичность при выполнении обслуживающей организацией
Внешний осмотр шкафа на наличие механических повреждений	Ежедневно	Ежеквартально*
Контроль световой сигнализации на шкафу	Ежедневно	Ежеквартально*
Проверка работоспособности шкафа совместно с проверкой управляемого им оборудования.		Ежеквартально*
Проверка сопротивления изоляции соединительных линий.		Ежеквартально*
Проверка затяжки резьбовых соединений кабелей.		Ежеквартально*
Профилактические работы.		Ежеквартально*
Измерение сопротивления защитного заземления.		Ежегодно*

Примечание: * - при постоянном пребывании людей – ежемесячно.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует безотказную работу в течение 12 месяцев со дня сдачи изделия в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска при правильной эксплуатации и при соблюдении потребителем условий, оговоренных настоящим руководством.

В течении гарантийного срока изготовитель бесплатно устраняет дефекты, связанные с изготовлением устройства в кратчайшие технически возможные сроки. Изготовитель не дает гарантий в случаях вандализма и форс-мажорных обстоятельств.

Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, не ухудшающих технические характеристики.

11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При отказе в работе в период гарантийного срока эксплуатации потребителю необходимо заполнить форму сбора информации, составить технически обоснованный акт с указанием наименования и обозначения изделия, его номера, присвоенного изготовителем, даты выпуска.

Акт отправить с формой сбора информации по адресу завода-изготовителя:

188307, Ленинградская обл., г. Гатчина, Красноармейский пр., дом 50 строение 1,

ООО "Форинд",

тел. (812) 309-42-83,

e-mail: info@forind.ru, www.forind.ru

Образец формы сбора информации:

заводской № _____, дата ввода в эксплуатацию "___" _____ 20__ г.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

При отсутствии заполненной формы сбора информации, рекламации к рассмотрению не принимаются.

Все предъявленные рекламации регистрируются предприятием-изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации, принятые меры.

12. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Упаковка шкафа производится путем помещения в картонную тару. Срок хранения изделий в упаковке должен быть не более 3 лет со дня изготовления.

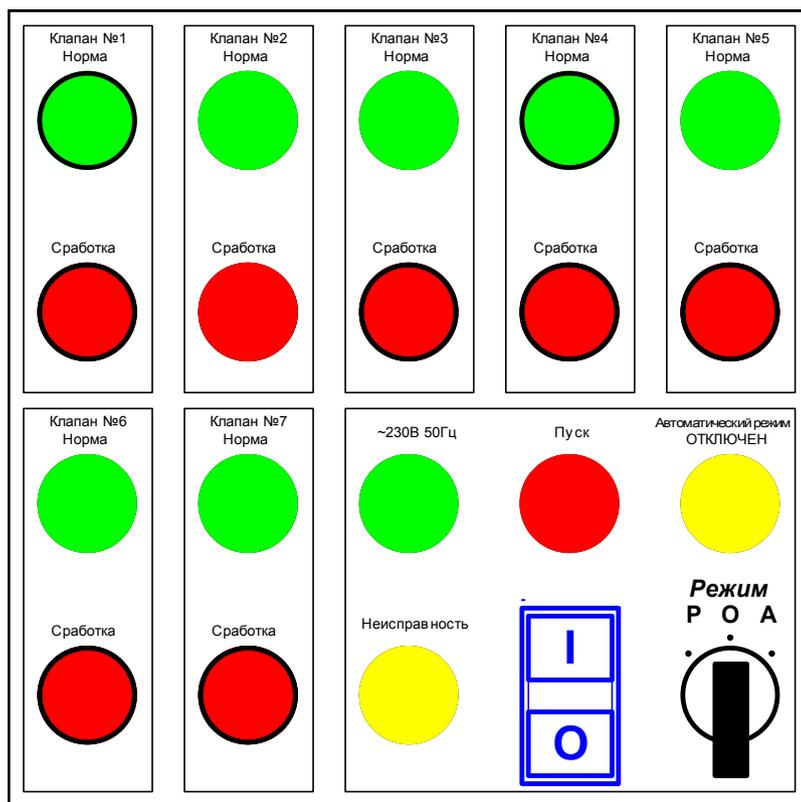
В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

Шкаф в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и т. д.) на любые расстояния. При этом шкаф может подвергаться механическому воздействию тряски с ускорением не более 30 м/с² при частоте до 120 ударов в минуту.

Транспортирование и хранение шкафа должно производиться при температура от минус 50 до плюс 50°С и относительной влажность не выше 98%.

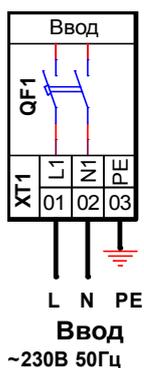
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ОБЩИЙ ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

Примечание: показано на примере шкафа управления семью клапанами



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Подключение линии электропитания

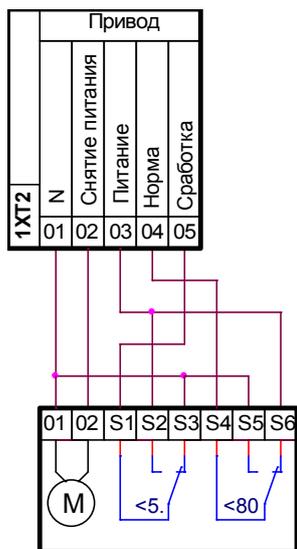


Примечание: В некоторых исполнениях шкафа (менее 4-х клапанов) клеммы XT1:(1,2) могут отсутствовать, фазный и нейтральный проводники электропитающего кабеля подключаются непосредственно к нижним зажимам автоматического выключателя QF1.

В проектах предлагается всегда указывать подключение к клеммам XT1:(1-3), так как в самих шкафах на информационной таблице имеется соответствующее разъяснение для монтажников.

Подключение приводов клапанов

Вариант без использования кнопочных постов местного управления

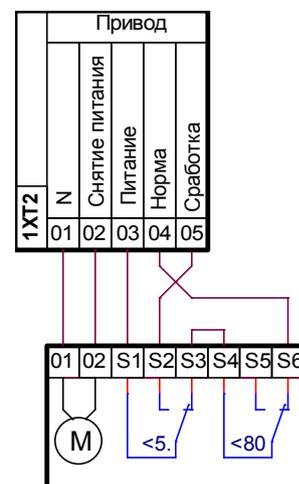


эл.мех. с возвр. пружиной

1. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².
2. Клеммные блоки 1ХТ2, 2ХТ2, 3ХТ2 и т.д. (по количеству клапанов) идентичны по характеристикам. Для примера на схеме слева показано подключение клапана к блоку зажимов 1ХТ2. Подключения клапанов к блокам зажимов 2ХТ2, 3ХТ2 и т.д. производится аналогично. Шкаф рассчитан на подключение клапанов только с электромеханическим приводом с возвратной пружиной. Если к какому-либо клеммному блоку привод подключён не будет, то на работоспособность шкафа в целом это не повлияет.
3. Контрольные контакты клапана на схеме показаны в дежурном состоянии. Привод стоит под напряжением, удерживая заслонку клапана в дежурном положении.
4. Нейтраль питания привода подаётся на клемму 1 каждого блока зажимов 1ХТ2, 2ХТ2 и т.д.
5. В дежурном состоянии шкаф подаёт фазное напряжение питания (относительно нейтрали) на клеммы "Снятие питания" (клеммы 2 каждого блока зажимов). При этом электродвигатели приводов преодолевают силу возвратных пружин и переводят заслонки клапанов из рабочего

в дежурное положение, а далее постоянно удерживают приводы в этом состоянии.

6. В дежурном состоянии шкаф находится до прихода команды «Пуск».
7. После получения команды «Пуск», шкаф переходит в рабочее состояние и снимает напряжение с клемм "Снятие питания". При этом возвратные пружины обесточенных приводов переводят заслонки клапанов из дежурного в рабочее положение (сработка).
8. Шкаф подаёт фазное напряжение контроля положения клапана с клеммы "Питание" (клемма 3 каждого блока зажимов) на привод. Если данный клапан находится в дежурном положении, то контрольное напряжение возвращается через контакты состояния привода на клемму 4 шкафа и подаётся на световой индикатор "Норма" этого клапана. Нормой считается дежурное положение клапана, в котором он находится до прихода сигнала о пожаре. Для огнезадерживающих клапанов это открытое положение. Если клапан находится в рабочем положении, то контрольное напряжение возвращается через контакты состояния привода на клемму 5 шкафа и подаётся на световой индикатор "Сработка" и на реле сработки данного клапана (KV12, KV22, KV32 и т.д.). Сработкой считается переход клапана в рабочее (защитное) положение по сигналу о пожаре.
9. Когда на клемму 4 (Норма) или на клемму 5 (Сработка) не возвращается контрольное напряжение, то взамен него на данную клемму подаётся нейтраль питания. Данная схема подключения привода обеспечивает зануление неактивных сигнальных проводников, что предотвращает "подсвечивание" световых индикаторов за счёт помех, наводимых на длинную линию.
10. Если шкаф находится в дежурном состоянии и происходит обрыв в линии связи с каким-либо приводом (для 1ХТ2 это клеммы 1 и 2), то обесточенный привод приводится пружиной в рабочее состояние (сработка). При этом включаются световой индикатор "Сработка" и реле сработки данного клапана. Появление сигнала о сработке какого-либо клапана в дежурном состоянии шкафа расценивается как неисправность. При этом включается световой индикатор "Неисправность" на передней панели шкафа и формируется выходной сигнал "Неисправность".
11. Если шкаф находится в дежурном состоянии и происходит короткое замыкание в линии связи с каким-либо приводом, то отключается автоматический выключатель QF1 и формируется выходной сигнал "Неисправность" по отказу питания шкафа.
12. Справа показана старая схема подключения привода, которая ранее рекомендовалась к применению с данным изделием. Эта схема также работоспособна как и ранее, но в отличие от новой схемы (см. выше слева) не обеспечивает защиту от наводок на длинные линии, и соответственно от "подсвечивание" световых индикаторов.



эл.мех. с возвр. пружиной

Вариант с кнопочными постами местного управления (для местного опробывания)

13. При использовании кнопочных постов местного управления типа ПКМУ-01 клапаны с электромеханическим приводом с возвратной пружиной и посты подключаются к шкафу согласно схемы справа. Показано для одного клапана. Остальные приводы клапанов и посты подключаются аналогично на блоки зажимов 2ХТ2, 3ХТ2 и т.д. Кнопочные посты поставляются в комплекте шкафа только по заказу.
14. Индикаторы [Норма] и [Сработка] кнопочного поста включаются одновременно с соответствующими индикаторами шкафа управления и отражают текущее положение данного клапана.
15. Нормой считается дежурное положение клапана, в котором он находится до прихода сигнала о пожаре. Для огнезадерживающих клапанов это открытое положение. Сработкой считается рабочее (защитное) положение клапана, в которое он переходит по сигналу о пожаре.
16. Для местного опробывания клапана необходимо нажать и удерживать кнопку «Опроб.» кнопочного поста, контролируя перемещение клапана в рабочее положение по отключению индикатора [Норма] и последующему включению индикатора [Сработка]. Далее необходимо отпустить кнопку «Опроб.» кнопочного поста, контролируя перемещение клапана в дежурное положение по отключению индикатора [Сработка] и последующему включению индикатора [Норма]. Если работа индикаторов соответствует описанному алгоритму, клапан считается исправным. Во время проведения местного опробывания клапана допускается диагностирование шкафом управления неисправности клапана с выдачей соответствующей сигнализации. По окончании опробывания клапана, сигнализация о неисправности клапана должна отключиться.

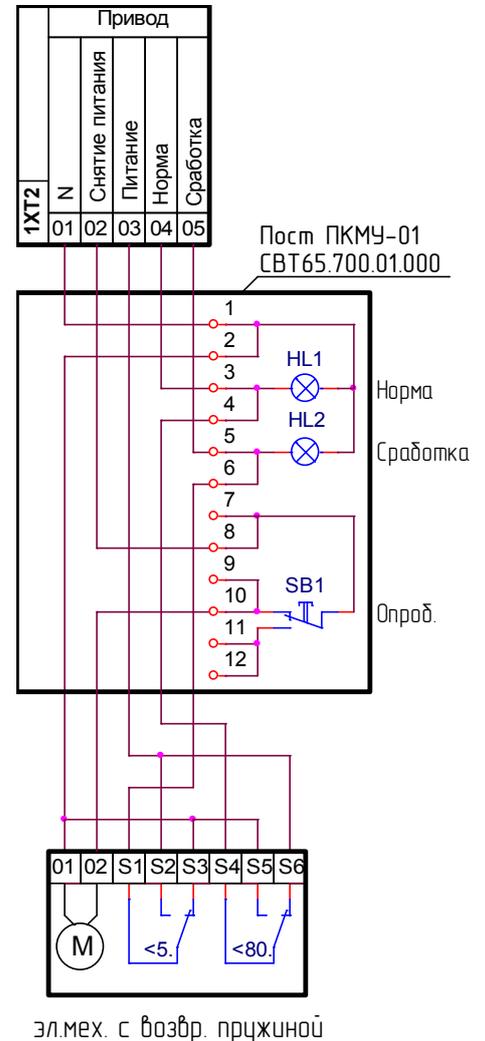
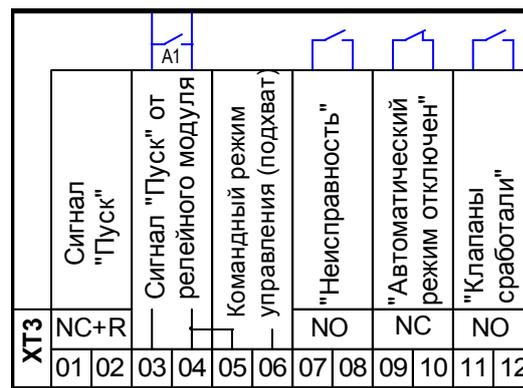


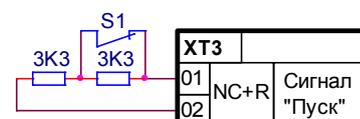
Схема управления и формирования выходных сигналов (извещений)

1. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5мм²
2. Для управления шкафом от внешнего сигнала управления, переключатель "Режим" на передней панели должен быть установлен в положение "А".

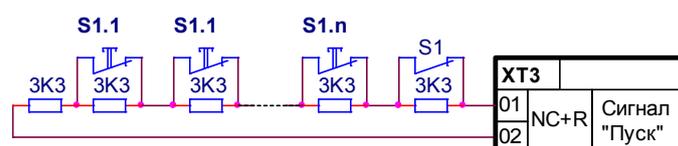


Сигналы управления

1. Сигнал "ПУСК" формируется размыканием контактов S1 прибора пожарного управления (ППУ).
Линия сигнала "ПУСК" подключается на клеммы (ХТ3:1 и ХТ3:2) шкафа.
На линию сигнала со стороны прибора управления устанавливаются резисторы типа ОМЛТ-0,125-3,3кОм±5% из комплекта шкафа, которые служат для контроля линии связи на исправность средствами шкафа.



2. Допускается установка в пусковую цепь нескольких управляющих контактов от различных источников пускового сигнала.



В примере на схеме справа показано включение в один шлейф кнопок

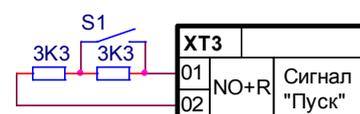
дистанционного пуска системы дымоудаления (S1.1, S1.2, ..., S1.n) и управляющих контактов ППУ (S1)

Контакты кнопок S1.1 - S1.n должны размыкаться при нажатии. Пуск происходит при нажатии любой кнопки или при размыкании управляющих контактов ППУ (также смотри п.10 ниже).

3. После пуска шкафа клапаны переводятся из дежурного в рабочее состояние.

Сигналы управления для шкафа с исполнением на заказ "НР" (Опция: Нормально разомкнутый контакт управления)

4. В шкафах, изготовленных с исполнением "НР", вход приёма пускового сигнала рассчитан на применение в пусковой цепи нормально разомкнутых¹ контактов вместо нормально замкнутых², и пуск шкафа производится замыканием управляющих контактов.



ВНИМАНИЕ!



В шкафах с исполнением "НР" не допускается установка в пусковую цепь несколько управляющих контактов от различных источников пускового сигнала, например организация шлейфа кнопок дистанционного пуска

Сигнальный режим

5. Если к клеммам ХТ3:5 – ХТ3:6 ничего не подключено, то реализуется сигнальный режим управления.
Шкаф перейдёт в состояние пуска и будет оставаться в нём пока подаётся сигнал пуска.
6. При снятии сигнала пуска будет выполнен останов шкафа с возвратом клапанов в дежурное состояние.

¹ Синоним: нормально открытых

² Синоним: нормально закрытых

Командный режим

7. Если клеммы ХТ3:5 – ХТ3:6 замкнуты перемычкой, то реализуется командный режим управления. В этом случае для пуска шкафа достаточно даже кратковременной подачи сигнала "ПУСК", а после снятия сигнала шкаф продолжит работу.
8. В командном режиме сигнал "ПУСК" может подаваться как кратковременно (но не менее 1/2 сек), так и длительно (постоянно).
9. Командный режим обеспечивает работу шкафа, даже если после получения сигнала пуска линия передачи сигнала будет выведена из строя, поэтому при использовании шкафа в системах противопожарной защиты использование командного режима управления предпочтительнее.
10. Если в пусковой цепи шкафа используются кнопки дистанционного пуска, то использование командного режима обязательно, иначе при отпускании кнопки шкаф будет выполнять останов.
11. Для останова шкафа и возврата клапанов в дежурное положение достаточно перевести переключатель "Режим" в положение "О".

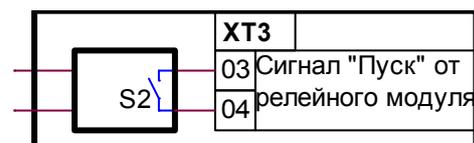
ХТ3	
05	Командный режим
06	управления (подхват)

Неисправности линии пускового сигнала "ПУСК"

12. При неисправности (обрыве или коротком замыкании) линии сигнала "ПУСК" на передней панели шкафа включается световой индикатор [Неисправность], а на реле контроля сухого контакта А1, расположенном на монтажной панели шкафа, включается световой индикатор [Авария1]. Одновременно шкаф формирует выходной сигнал «Неисправность». После устранения неисправности линии сигнала "ПУСК" выходной сигнал «Неисправность» снимается автоматически.

Пуск от релейного модуля

13. Если используемая на объекте система пожарной сигнализации имеет в своём составе адресные релейные модули, то сигнал "ПУСК" также может подаваться замыканием «сухих» контактов релейного модуля. Релейный модуль должен устанавливаться внутри шкафа управления при монтаже шкафа на объекте. Контроль исправности линии связи между релейным модулем и другими приборами системы должен обеспечиваться средствами системы пожарной сигнализации.

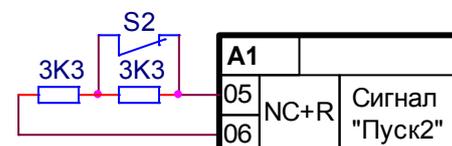


14. Управляющие контакты релейного модуля, подключаемые к клеммам ХТ3:3 и ХТ3:4, должны иметь коммутационную стойкость не менее:
 - Максимальное коммутируемое напряжение (AC15), не менее, В230;
 - Максимальный коммутируемый ток (AC15), не менее, А 1.

Работа шкафа при получении дополнительного сигнала пуска аналогична работе при получении основного сигнала "ПУСК".

Дополнительный сигнал управления "ПУСК"

15. Если необходимо организовать две независимых линии пускового сигнала, например подключить линию пускового сигнала от ППУ отдельно от линии кнопок дистанционного пуска, то вторую линию дополнительного пускового сигнала необходимо подключать непосредственно на клеммы 5 и 6 реле контроля сухого контакта А1, предварительно сняв установленный на заводе резистор. Работа шкафа при получении дополнительного сигнала пуска аналогична работе при получении основного сигнала "ПУСК".



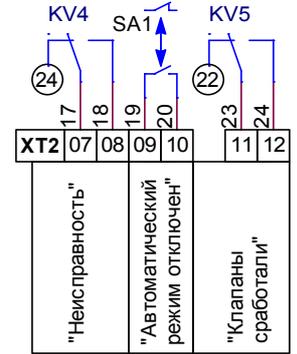
16. При неисправности (обрыве или коротком замыкании) линии дополнительного сигнала пуска на передней панели шкафа включается световой индикатор [Неисправность], а на реле контроля сухого контакта А1, расположенном на монтажной панели шкафа, включается световой индикатор [Авария2]. Одновременно шкаф формирует выходной сигнал «Неисправность».

Выходные сигналы:

17. При формировании извещения соответствующая контактная группа переключается из нормального положения (NC-контакт размыкается, а NO-контакт замыкается).

На схеме выше положение контактов формирования извещений показано в состояниях:

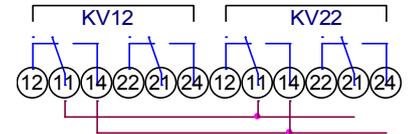
- Электропитание, линии приводов клапанов и линия пускового сигнала исправны;
- Автоматический режим работы включён;
- Все клапаны в дежурном положении.



18. Выходные сигналы могут быть инвертированы (NO<->NC) путём подключения на неиспользуемые зажимы реле (см. схему справа). Например нормально-замкнутый контакт сигнала "Неисправность" можно получить, подключаясь к клемме XТ3:7 и к контакту 24 реле KV4.

19. Для инвертирования сигнала "Автоматический режим отключён", необходимо отключить проводники 19 и 20 от нормально-открытого контакта переключателя, снять контакт с переключателя, установить на его место расположенный рядом резервный нормально-закрытый контакт, и подключить к нему проводники 19 и 20.

20. Для управления реле KV5 и формирования общего сигнала "Клапаны сработали" используются первые контактные группы реле KV12, KV22, KV32, и т.д. (всех клапанов).



Вторые контактные группы этих же реле свободны и могут использоваться для формирования сигналов о срабатывании каждого клапана индивидуально.

Для подключения непосредственно к реле необходимо использовать кабель с сечением проводов не более 1,5мм².

21. Контакты формирования выходных сигналов (XТ3:7 – XТ3:12) имеют коммутационную стойкость:

- Максимальное коммутируемое напряжение (AC15/ DC1), не менее, В230/30;
- Максимальный коммутируемый ток (AC15/ DC1), не менее, А 3/6;
- Максимальная коммутируемая мощность (AC15/ DC1), не менее, В·А 480/120.

Для заметок по эксплуатации