



**ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ**

**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ КЛАПАНАМИ**

**ШУПКхР-220-24**

**ТДС.00хх.000**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**г. Гатчина  
2016 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение .....	3
1. Назначение .....	3
2. Технические характеристики .....	3
Общие сведения .....	3
Команды управления .....	4
3. Устройство шкафа .....	5
4. Указания по мерам безопасности .....	5
5. Указания по монтажу .....	6
6. Указания по проведению пуско-наладочных работ .....	6
Подача электропитания .....	6
7. Техническое обслуживание .....	7
8. Гарантии изготовителя .....	7
9. Сведения о рекламациях .....	8
10. Сведения об упаковке и транспортировке .....	8
Приложение 1 – общий вид передней панели .....	9
Приложение 2 – схемы подключения .....	9
Схема подключения линии электропитания и линии пускового сигнала .....	9
Схема подключения выходных сигналов .....	10
Схема подключения клапанов .....	10

Настоящее руководство предназначено для лиц, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием шкафов автоматики и управления ШУПКхР-220-24.

**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 ШУПКхР-220-24.

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 ШУПКхР-220-24 (в дальнейшем по тексту – шкаф) предназначен для непрерывной круглосуточной работы.

Автоматический перевод клапанов в зону дымоудаления в рабочее состояние производится по команде внешнего прибора управления.

Шкаф обеспечивает световую сигнализацию о состоянии каждого клапана и о пуске зоны противодымной защиты.

Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от перегрузок и 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		В зависимости от заказа
Номинальное напряжение электропитания шкафа	В	~ 220
Допустимое отклонение напряжения электропитания	%	+15 / минус 20
Номинальная частота сети	Гц	50±1
Потребляемая шкафом мощность (без учёта потребления клапанов)	Вт	20
Номинальное напряжение электропитания привода клапана	В	~ 220
Номинальный ток потребления привода клапана	А	1,6
Тип электродвигателя привода		Электромеханический реверсивный
Сопrotивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления, не менее	МОм	20

**Таблица 1 – основные технические характеристики шкафа**

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
Конструкция шкафа по группе механического исполнения М4	ускорение – 3g; длительность удара – 2 мс	
Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды	IP54	
Категории размещения по климатическому исполнению	УХЛЗ	
Предельная температура рабочей окружающей среды	от минус 10°C до плюс 40°C	
Предельная относительная влажность окружающей среды	98% (при плюс 25°C)	
Группа соответствия условиям транспортирования и хранения	3	
Предельная температура хранения	от минус 40°C до плюс 50°C	
Предельная влажность окружающей среды при хранении	98% (при плюс 25°C)	
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, мм	500x400x250 при кол-ве 6 клапанов	

### Команды управления

Шкаф переходит в состояние “Пожар”, принимая следующие команды управления:

- ◆ По команде внешнего прибора управления (ПУ) – в виде кратковременной или длительной подачи на клеммы ХТ2:1 и ХТ2:2 управляющего напряжения со следующими параметрами:
  - управляющее напряжение (DC), В ..... 24<sup>+10%</sup>/<sub>-15%</sub>
  - ток потребления, А, не более ..... 0,1;
- ◆ По команде с кнопочного поста – в виде кратковременного или длительного замыкания нормально-открытого контакта, подключаемого к клеммам ХТ2:1 и ХТ2:2 и клеммам источника питания ХТ2:3 и ХТ2:4. Коммутационная способность контактов, формирующих команду должна быть:
  - максимальное коммутируемое напряжение (DC1), не менее, В ..... 30;
  - максимальный коммутируемый ток (DC1), не менее, А ..... 0,1;

Команды можно подавать как кратковременно, так и в течении всего времени работы системы противодымной защиты.

При переходе шкафа в состояние “Пожар”, шкаф производит переключение клапанов из дежурного в рабочее состояние (положение «Сработка»).

При нахождении шкафа в состоянии “Пожар”, и при нажатии кнопки “СБРОС” на лицевой панели, шкаф производит переключение клапанов в дежурное состояние с возвратом в исходное положение.

### 3. УСТРОЙСТВО ШКАФА

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:

- Световой индикатор [Питание]. Включается при подаче электропитания на ввод шкафа;
- Световой индикатор [Пожар]. Включается при подаче команды управления и переходе шкафа в состояние [Пожар];
- Кнопки управления [СБРОС] для возврата клапана данной зоны в дежурное состояние.
- Световые индикаторы [Норма]. Клапан в дежурном состоянии;
- Световые индикаторы [Сработка]. Клапан в рабочем состоянии;
- Световые индикаторы [Авария]. Включается при неисправности питания или линий связи с приводом клапана;

### 4. 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.

## 5. 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 калель электропитания и контрольные кабели.

Первым следует подключать проводник контура защитного заземления.

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

## 6. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ

### Подача электропитания

После проведения необходимых монтажных работ проверить правильность монтажа.

Автоматический выключатель перевести в положение "0".

Проверить, что с ПУ не подаётся команда на пуск шкафа.

Подать электропитание ~220В от источника электропитания на ввод шкафа.

Включить автоматический выключатель SF1.

На панели шкафа должен включиться световой индикатор [Питание].

Через некоторое время должны включиться световые индикаторы, подтверждающие перевод всех клапанов в дежурное положение [Норма].

Если какой-либо клапан не перешел в норму, найти и устранить выявленные неисправности.

Подать с ПУ команду на пуск шкафа.

На панели шкафа должен включиться световой индикатор [Пожар].

Прекратить подачу команды управления с ПУ. Убедиться, что световой индикатор [Пожар] остаётся включённым.

После поворота клапанов в рабочее положение должны отключиться световые индикаторы, подтверждающие перевод клапанов в дежурное положение [Норма] и включиться световые индикаторы, подтверждающие перевод клапанов в рабочее положение [Сработка].

Если какой-либо клапан не сработал, найти и устранить выявленные неисправности.

Проверить, что с ПУ не подаётся команда на пуск шкафа.

Нажать кнопку управления [СБРОС] на передней панели шкафа. Убедиться, что световой индикатор [Пожар] при этом отключается.

После поворота клапанов в дежурное положение должны отключиться световые индикаторы [Сработка] и включиться световые индикаторы [Норма].

## 7. 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 приведен 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.

## 8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует безотказную работу в течение 36 месяцев со дня сдачи изделия в эксплуатацию, но не более 42 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.

## 9. 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:

**Изготовитель:**

**ООО "ТДС Прибор"**

**Адрес:**

**188307, Ленинградская обл., г. Гатчина, ул. 120-й Гатчинской дивизии 1, лит. Ф1, пом. 361**

**тел. +7 (812) 309-47-72**

**E-mail: sale@tdspribor.com, www.tdspribor.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.

## 10. 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.

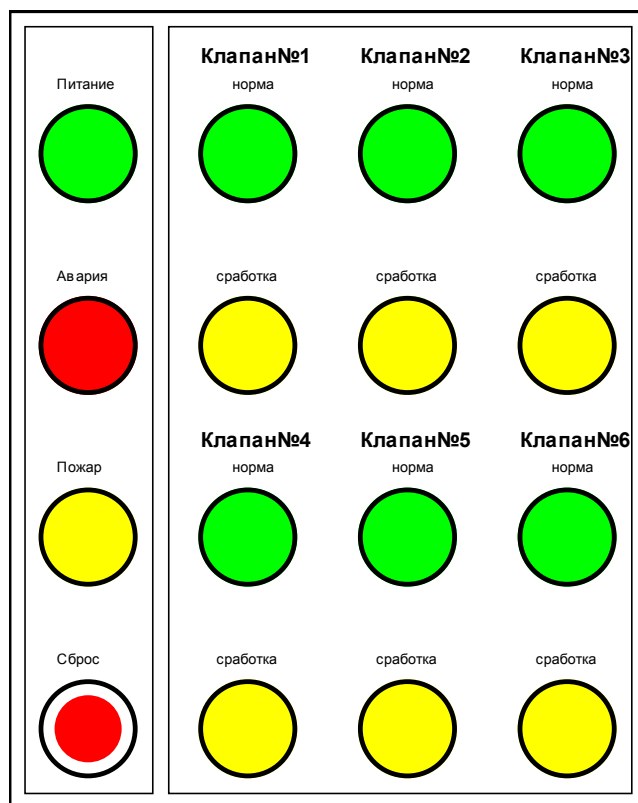
В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

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/с<sup>2</sup> при частоте до 120 ударов в минуту.

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



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ОБЩИЙ ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

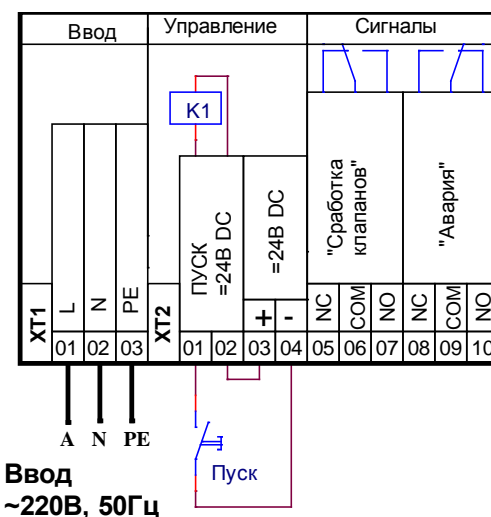
### Схема подключения линии электропитания и линии пускового сигнала

Примечание:

Для пуска шкафа необходимо подать команду пуска напряжением 24В постоянного тока на клеммы ХТ2:1 и ХТ2:2 для срабатывания пускового реле К1. Полярность сигнала не имеет значения.

Напряжение может быть подано непосредственно от внешнего источника (ПУ), или от встроенного источника питания шкафа (клеммы ХТ2:3 и ХТ2:4) путём установки перемычек и коммутации сигнала при помощи внешнего «сухого контакта» (см. схему).

Команду можно подавать как кратковременно, так и в течении всего времени работы системы противодымной защиты.



### Схема подключения выходных сигналов

Примечания:

1. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.
2. Выходной сигнал "Сработка клапанов" выдаётся при переходе хотя бы одного клапана в рабочее положение (Сработка).
3. Выходной сигнал "Авария" выдаётся при неисправности питания шкафа или при неисправности линии питания одного из приводов клапанов.
4. Показанное на рисунке положение контактов соответствует отсутствию питания. Выдаётся выходной сигнал "Авария".

		Сигналы					
		"Сработка клапанов"			"Авария"		
XT1	NC	COM	NO	NC	COM	NO	
	05	06	07	08	09	10	

### Схема подключения клапанов

Примечания:

1. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.
2. Показано на примере подключения клапана №1. Остальные клапаны подключаются аналогично.
3. В дежурном состоянии шкафа на приводы постоянно подаётся напряжение питания через клеммы «Снятие питания». Клапаны находятся в дежурном положении (норма).
4. После прихода команды пуска (при пожаре) с клемм «Снятие питания» снимается напряжение электропитания, а на клеммы «Подача питания» подаётся. Приводы переводят клапаны в рабочее положение (сработка).
5. После нажатия кнопки сброса с клемм «Подача питания» снимается напряжение электропитания, а на клеммы «Снятие питания» подаётся. Приводы переводят клапаны в дежурное положение (норма).



Пример подключения на канал №1 клапана с электромеханическим реверсивным приводом "Belimo" ~220В:

Для заметок по эксплуатации

Для заметок по эксплуатации