



**ШКАФЫ АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ**

**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНОЙ ЗАДВИЖКОЙ  
ШУПЗ1-ХХ-А**

**ТДС.0205.000**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**г. Гатчина  
2015 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

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

Настоящее руководство предназначено для лиц, занимающихся эксплуатацией и обслуживанием шкафов автоматики и управления ШУПЗ1-ХХ-А.



### **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 пожарной задвижкой ШУПЗ1-ХХ-А.

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 пожарной задвижкой ШУПЗ1-ХХ-А (в дальнейшем по тексту – шкаф) предназначен для непрерывной круглосуточной работы в качестве устройства управления задвижкой.

Электропитание шкафа производится от 2-х независимых источников.

Управление задвижкой производится по сигналам от кнопок, датчиков или по командам внешнего прибора управления.

Шкаф устанавливается в непосредственной близости от управляемого электропривода.

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)		2
Количество управляемых электроприводов		1
Номинальное напряжение электропитания	В	~220/380
Допустимое отклонение напряжения электропитания	%	+15 / минус 20
Номинальная частота сети	Гц	50±1
Номинальный ток		См. раздел 3
Тип электродвигателя привода		трёхфазный асинхронный
Тип времятоковой характеристики автоматического выключателя		D
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

**Таблица 1 – продолжение – основные технические характеристики шкафа**

Наименование параметра	Единицы измерения	Значение
Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды		IP54
Категории размещения по климатическому исполнению		УХЛ3
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 помехозащищённость 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		
Габаритные размеры		См. раздел 3

### Команды управления

В режиме «Автоматическое управление» шкаф открывает или закрывает задвижку по командам управления (см. приложение 2, схема формирования выходных сигналов, стр.13).

Команда «Открыть» подаётся кратковременно (или длительно) на клеммы ХТ3:1 и ХТ3:2 в виде управляющего напряжения или на клеммы ХТ3:5 и ХТ3:6 в виде замыкания нормально-открытых внешних контактов.

Команда «Закреть» подаётся кратковременно (или длительно) на клеммы ХТ3:3 и ХТ3:4 в виде управляющего напряжения или на клеммы ХТ3:7 и ХТ3:8 в виде замыкания нормально-открытых внешних контактов.

### Выходные сигналы

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

- «Общий сигнал неисправности Упит» – при неисправности хотя бы одного из двух источников электропитания (в виде переключения контактов);
- «Включен ввод №1» (только в виде замыкания контактов);
- «Включен ввод №2» (только в виде замыкания контактов);
- «Неисправность» – при отсутствии питания привода, отключении автоматического выключателя или обрыве линии связи с электродвигателем задвижки;
- «Автоматический режим отключён» – при переводе рукоятки переключателя из положения "А";
- «Задвижка открыта» – при получении подтверждения на клемму ХТ2:6;
- «Задвижка заклинена» – при получении подтверждения на клемму ХТ2:8;
- «Задвижка закрыта» – при получении подтверждения на клемму ХТ2:10.

### 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 номинальному коммутируемому току. Варианты исполнения перечислены в Таблице 2.

Тип шкафа	Обозначение шкафа	Номинальный ток двигателя, А	Габаритные размеры, мм	Максимальное сечение проводов силового кабеля, мм <sup>2</sup> [ХТ1]	Максимальное сечение проводов контрольных кабелей, мм <sup>2</sup> [ХТ2; ХТ3]
ШУПЗ1-1-А	ТДС.0205.000-01	1,0	400x400x210		
ШУПЗ1-2-А	ТДС.0205.000-02	2,0			
ШУПЗ1-4-А	ТДС.0205.000-03	4,0			
ШУПЗ1-6-А	ТДС.0205.000-04	6,0			
ШУПЗ1-10-А	ТДС.0205.000-05	10,0			

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 [Ввод№1 ~220/380В] (зелёный). Включается при подаче электропитания на ввод №1 шкафа, если вводной автоматический выключатель включён и нет нарушения чередования фаз;
- Световой индикатор [Ввод№2 ~220/380В] (зелёный). Включается при подаче электропитания на ввод №2 шкафа, если вводной автоматический выключатель включён и нет нарушения чередования фаз;
- Световой индикатор [Ввод№1 включён] (жёлтый). Включается при подключении электропривода задвижки к вводу №1;
- Световой индикатор [Ввод№2 включён] (жёлтый). Включается при подключении электропривода задвижки к вводу №2;

- Световой индикатор [АВР] (зелёный). Включается при выдаче электропитания 1-й категории со схемы автоматического включения резерва электропитания;
- Световой индикатор [ $\sim$ 220/380В] (зелёный). Включается при подаче электропитания на схему управления задвижкой, если автоматический выключатель включён;
- Световой индикатор [Автоматический режим отключён] (жёлтый);
- Световой индикатор [Задвижка открыта] (зелёный);
- Световой индикатор [Задвижка заклинена] (красный);
- Световой индикатор [Задвижка закрыта] (жёлтый);
- Световой индикатор [Авария] (красный);
- Переключатель "**Режим**" для выбора режима управления задвижкой.
- Кнопки управления [ОТКРЫТЬ], [СТОП] и [ЗАКРЫТЬ] для управления задвижкой в режиме местного управления.

Алгоритм автоматического включения резерва электропитания (АВР) построен на принципе равного приоритета источников электропитания. Источник питания, включённый первым, сразу присоединяется к электроприемнику (схеме управления задвижкой) и считается рабочим источником. Источник питания, включённый вторым, становится резервным источником.

При неисправности рабочего источника (при отклонении характеристик электропитания за пределы допустимых значений) происходит отсоединение электроприемника от рабочего источника питания, и присоединение к резервному источнику. При этом резервный источник становится рабочим, а рабочий источник – резервным. При восстановлении неисправного источника, он остаётся резервным.

Электропитание I категории используется только для привода задвижки, подключение дополнительных потребителей не допускается.

## 4. РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

### Режим "Местное управление"

При установке переключателя "Режим" в положение "Р" управление задвижкой производится от кнопок [ОТКРЫТЬ], [СТОП] и [ЗАКРЫТЬ].

Местное управление применяется только при пуско-наладке.

### Режим "Запрет пуска"

При установке переключателя "Режим" в положение "О", электропривод отключён.

### Режим "Автоматическое управление"

При установке переключателя "Режим" в положение "А" управление задвижкой производится по внешним командам управления.

## 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.

При включённых автоматических выключателях на зажимах электродвигателя постоянно присутствует опасное напряжение.

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.

## 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 силовые кабели. При этом у силовых кабелей первыми следует подключать проводники 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.

Все автоматические выключатели, а также переключатель режима работы насосов на передней панели (двери) шкафа, перевести в положение "0".

Подать электропитание ~220/380В от источников электропитания №1 и №2 на вводы шкафа.

Включить автоматический выключатель 1QF1. При этом, в течении не более чем за 10 секунд, должны включиться:

Световой индикатор 1HL1 "Ввод №1 ~220/380В";

Контактор 1KM1;

Световой индикатор 1HL2 "Ввод №1 включен";

Световой индикатор HL "ABP";

При этом происходит подсоединение источника питания №1 к цепям управления задвижкой и формируется сигнал состояния "Включен ввод №1"

Если этого не произошло, и световой индикатор 1HL1 "Ввод №1" не включен, проверить характеристики электропитания от источника №1. Если электропитание в норме, а на реле контроля напряжения 1FV1 включен красный индикатор (т.е. нарушено чередование фаз), необходимо выключить автоматический выключатель 1QF1, отключить подачу электропитания ~220/380В от источника электропитания №1, и заново подключить



электропитающий кабель на клеммы блока зажимов 1ХТ1, поменяв местами два любых фазных проводника.

Повторить проверку электропитания ~220/380В источника №1.

Включить автоматический выключатель 2QF1. При этом, в течении не более чем за 10 секунд, должен включиться световой индикатор 2HL1 "Ввод №2".

Если этого не произошло, проверить характеристики электропитания от источника №2, порядок чередования фаз и устранить причину неисправности.

После проверки исправности источников питания, проверить отсутствие сигнала "Общий сигнал неисправности  $U_{пит}$ ".

Для имитации неисправности источника питания №1, отключить автоматический выключатель 1QF1. При этом должно произойти:

Выключение светового индикатора 1HL1 "Ввод №1";

Выключение контактора 1KM1;

Выключение светового индикатора 1HL2 "Ввод №1 включен";

Включение контактора 2KM1;

Включение светового индикатора 2HL2 "Ввод №2 включен";

Формирование сигнала "Общий сигнал неисправности  $U_{пит}$ ";

Сброс сигнала "Включен ввод №1";

Формирование сигнала "Включен ввод №2";

Источник питания №2 стал рабочим, а источник питания №1 – резервным.

Включить автоматический выключатель 1QF1 (источник питания №1 восстановлен). При этом, в течении не более чем за 10 секунд, должно произойти:

Включение светового индикатора 1HL1 "Ввод №1";

Сброс сигнала "Общий сигнал неисправности  $U_{пит}$ ";

Рабочим остается источник питания №2.

Аналогичным образом проверить переключение АВР на электропитание задвижки от источника питания №1 при возникновении неисправности источника питания №2.

После проверки работы схемы АВР, включить автоматические выключатели QF1 и SF1.

С задержкой не более 10 секунд на панели шкафа должны включиться световые индикаторы [~220/380В 50 Гц] и [Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН].

Проверить отсутствие неисправностей, указанных в Таблице 3.

Индикатор ~220/380В	Индикатор "Авария"	Диагностика типовых неисправностей	Устранение неисправности
<b>Включён</b>	Выключен	Норма	
<b>Включён</b>	<b>Включён</b>	Обрыв в кабеле двигателя (ХТ2:(1-3))	Устранить обрыв в кабеле двигателя
		Отключён автоматический выключатель SF1	Включить автоматический выключатель SF1
Выключен	Выключен	Не подано напряжение на схему управления задвижкой от АВР	Подать на шкаф напряжение от источников электропитания, включить 1QF1 и 2QF1.
		Отключён автоматический выключатель QF1	Включить автоматический выключатель QF1
<b>Мигает</b>		Не подключена рабочая нейтраль к ХТ1:4	Подключить проводник рабочей нейтрали

Устранить выявленные неисправности.

Выключить автоматический выключатель QF1. Проконтролировать выдачу извещения «Неисправность». Проверить отключение светового индикатора [~220/380В 50 Гц].

Включить QF1.

Проверить включение световых индикаторов [~220/380В 50 Гц] и [Автоматический режим отключён].

Нажать поочередно все кнопки управления на передней панели шкафа, убедиться, что при этом не происходит включения электропривода.

### Проверка в режиме "Местное управление"

Установить переключатель "**Режим**" в положение "**Р**".

Проверить работу электропривода от кнопок местного управления (на передней панели шкафа), включение световых индикаторов и формирование соответствующих выходных сигналов.

Проверить направление вращения привода.

### Проверка в режиме "Автоматическое управление"

Установить переключатель "**Режим**" в положение "**А**".

Проверить отключение светового индикатора [Автоматический режим отключён].

Проверить работу электропривода от внешних команд управления, включение световых индикаторов и формирование соответствующих выходных сигналов.

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 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.

## 10. 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.

## 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:

**Изготовитель: "ТДС"**

**Адрес: 188307, Ленинградская обл., г. Гатчина, ул. 120-й Гатчинской дивизии 1,**

**тел. +7 (812) 309-47-72, +7 (812) 309-47-73**

**[e-mail: sale@tdspribor.ru](mailto:sale@tdspribor.ru), [sale@tds-spb.com](mailto:sale@tds-spb.com)**

**[Сайт: www.tdspribor.ru](http://www.tdspribor.ru), [www.tds-spb.com](http://www.tds-spb.com)**

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.

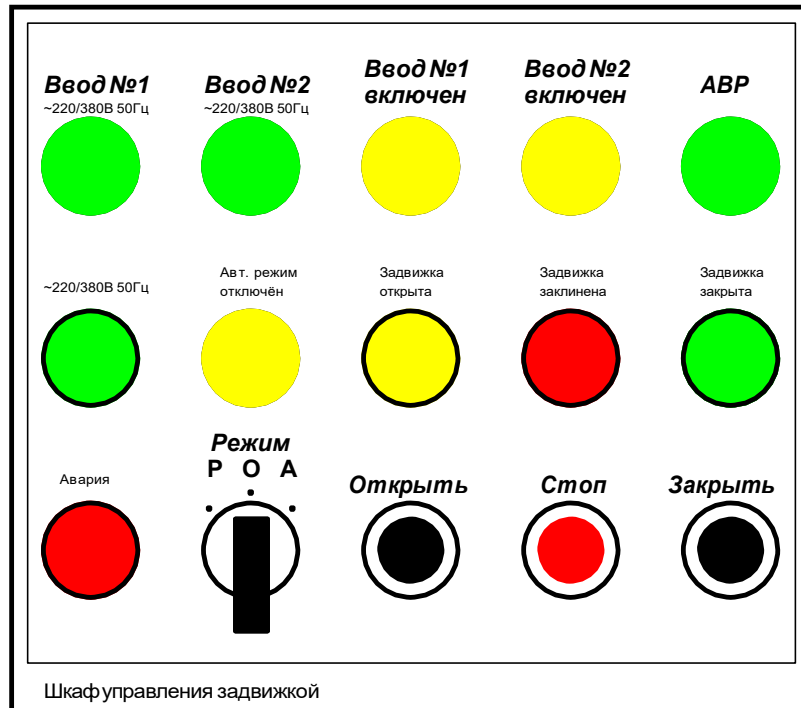
## 12. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ

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.

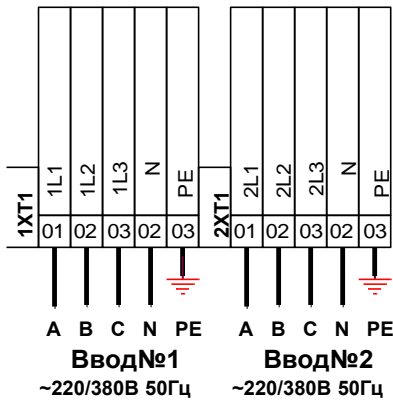
Шкаф в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах и т. д.) на любые расстояния. При этом шкаф может подвергаться механическому воздействию тряски с ускорением не более  $30 \text{ м/с}^2$  при частоте до 120 ударов в минуту.

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

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ОБЩИЙ ВИД ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### Подключение линии электропитания

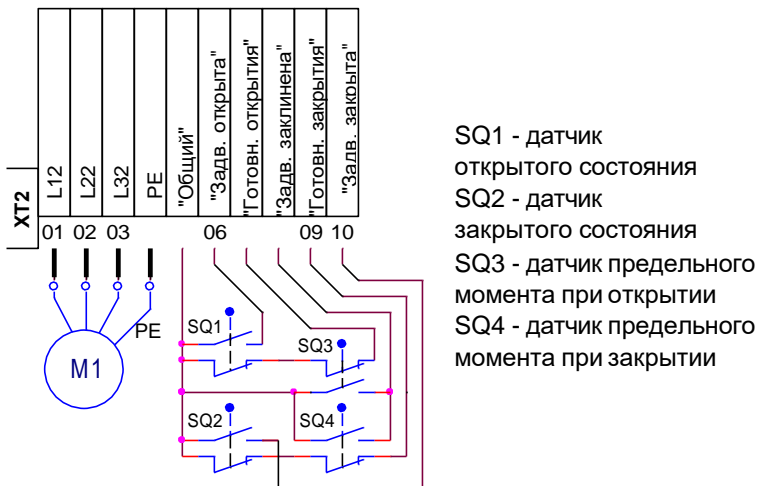


Примечание:

1. Подключение N-проводников обязательно.

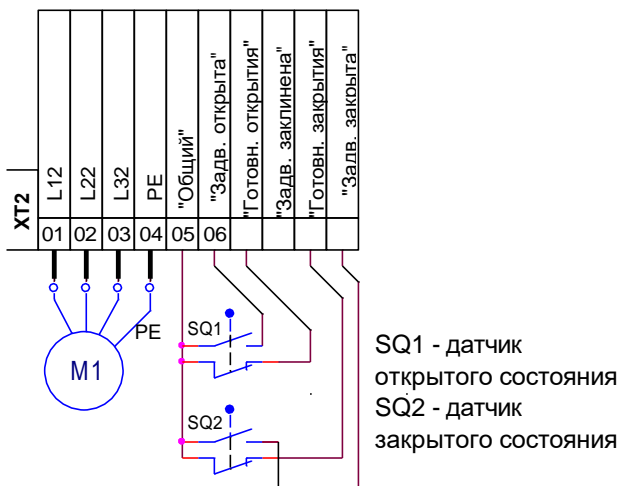
### Подключение привода задвижки

Вариант 1 (с датчиком предельного момента)



- SQ1 - датчик открытого состояния
- SQ2 - датчик закрытого состояния
- SQ3 - датчик предельного момента при открытии
- SQ4 - датчик предельного момента при закрытии

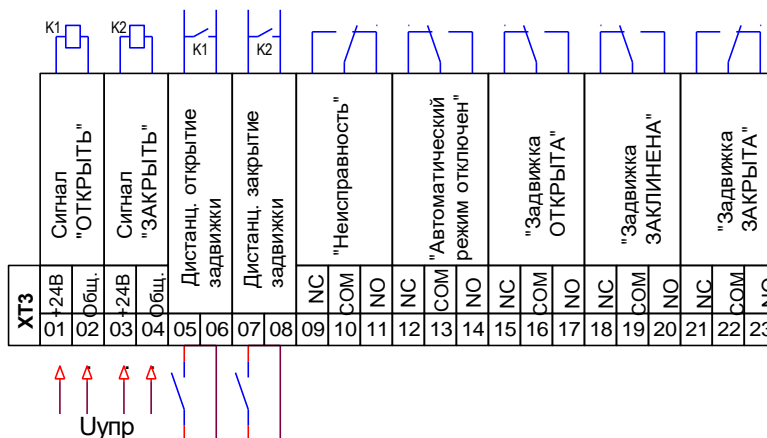
Вариант 2 (без датчика предельного момента)



- SQ1 - датчик открытого состояния
- SQ2 - датчик закрытого состояния

Электропитание контакторов КМ1 и КМ2 приходит с клемм ХТ2:7 и ХТ2:9 соответственно. Без подключения на ХТ2 привода шкаф работать не будет.

## Схема формирования выходных сигналов (извещений)



### Примечания:

1. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.
2. Для включения привода на открытие задвижки достаточно кратковременного (или длительного) замыкания управляющего контакта (ХТЗ:5 – ХТЗ:6) или кратковременной (или длительной) подачи управляющего напряжения на клеммы ХТЗ:1 – ХТЗ:2. После полного открытия задвижки привод автоматически отключится;
3. Для включения привода на закрытие задвижки достаточно кратковременного (или длительного) замыкания управляющего контакта (ХТЗ:7 – ХТЗ:8) или кратковременной (или длительной) подачи управляющего напряжения на клеммы ХТЗ:3 – ХТЗ:4. После полного закрытия задвижки привод автоматически отключится;
4. При необходимости управлять углом поворота задвижки, изменяя время подачи команды (например в системах регулирования), эту функцию необходимо заранее указать в заказе;
5. При подаче команд управляющим напряжением допускается объединять общие проводники обоих сигналов, например установив перемычку [ХТ1:2 - ХТ1:4];
6. При формировании извещения соответствующая контактная группа переключается из нормального положения (размыкается NC-контакт и замыкается NO-контакт). На схеме положение контактов формирования извещений показано в состояниях:
  - Электропитание неисправно или обрыв линии связи с электродвигателем;
  - Автоматический режим работы включён;
  - Задвижка не заклинена;
  - Задвижка закрыта;
  - Привод отключен.
7. На схеме положение контактов формирования извещений показано в состояниях:
8. Потребление тока реле приёма управляющего напряжения постоянного тока 24В на клеммы ХТЗ:1 – ХТЗ:2 или ХТЗ:3 – ХТЗ:4 не превышает 0,1А. Номинальное напряжение реле управляющего напряжения может быть изменено по заказу.
9. Внешние контакты управления, подключаемые к клеммам ХТЗ:5 – ХТЗ:6 и ХТЗ:7 – ХТЗ:8 должны обеспечивать:
  - Максимальное коммутируемое напряжение (AC15), не менее, В .....250;
  - Максимальный коммутируемый ток (AC15), не менее, А ..... 0,1;
10. Контакты формирования внешних сигналов (ХТЗ:9 – ХТЗ:25) имеют коммутационную стойкость:
  - 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.
 По заказу максимальное коммутируемое напряжение DC1 может быть увеличено до 220В.

Для заметок по эксплуатации