



**ШКАФЫ СЕРИИ “ШК1000”**  
**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДВИЖКОЙ**  
**“ШК1401-ХХ-МТ”**  
**(ШЗ-М)**

СВТ50.0194.000-01(...-05)

ТУ4371-002-54349271-2005

Руководство по эксплуатации



*г. Гатчина*  
*2014 г.*

СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Назначение .....	3
2. Технические характеристики.....	3
3. Варианты исполнения шкафа .....	5
4. Комплектность .....	5
5. Устройство шкафа .....	6
6. Режим управления электроприводом .....	6
7. Указание мер безопасности .....	6
8. Рекомендации по монтажу.....	7
9. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ.....	7
10. Техническое обслуживание .....	8
11. Гарантии изготовителя .....	8
12. Сведения о рекламациях .....	9
13. Сведения об упаковке и транспортировке.....	9
Приложение 1 Установочные и габаритные размеры .....	10
Приложение 2 Схема подключения электропитания и привода задвижки.....	11
Приложение 3 Схема управления и формирования извещений .....	13

## Введение

Руководство по эксплуатации (далее – руководство) предназначено для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа управления задвижкой “ШК1401-XX-МТ”.

Руководство содержит техническое описание, инструкцию по эксплуатации, техническому обслуживанию и монтажу, требования безопасности и гарантии изготовителя.

## 1. Назначение

Шкаф управления задвижкой “ШК1401-XX-МТ” (в дальнейшем по тексту - шкаф), функционально идентичен шкафу "ШЗ-М" и предназначен для:

- автоматического управления электроприводом задвижки по командам внешнего прибора управления задвижкой (в дальнейшем по тексту - "ПУ"), а также по сигналам от кнопок управления или датчиков;
- контроля качества электропитания шкафа;
- формирования и передачи на ПУ извещений о неисправности электропитания, об отключении автоматического режима управления и о состоянии задвижки;
- непрерывной круглосуточной работы.

Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от перегрузок и токов коротких замыканий, а также автоматическое управление оборудованием.

## 2. Технические характеристики

### Характеристики электропитания шкафа:

- ◆ Количество источников электропитания (вводных линий) ..... 1;
- ◆ Номинальное напряжение электропитания, В, .....  $\sim 380/220^{+10\%/-15\%}$ ;
- ◆ Номинальная частота сети, Гц .....  $50 \pm 1$ ;
- ◆ Тип электродвигателя привода ..... трехфазный;
- ◆ Номинальный коммутируемый ток главной цепи ..... см. "Варианты исполнения";
- ◆ Тип время-токовой характеристики автоматических выключателей ..... D;
- ◆ Потребляемая мощность от основного источника питания в дежурном режиме, ВА, не более ..... 20;
- ◆ Номинальная мощность нагревательного элемента обогревателя, Вт, не более ..45<sup>1</sup>;
- ◆ Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления, МОм, не менее ..... 20;

### Характеристики контроля качества электропитания шкафа:

- Номинальное напряжение электропитания  $U_{ном}$ , В, .....  $\sim 380/220$ ;
- Допустимое отклонения, % от  $U_{ном}$ , .... определяется настройками реле контроля;
- Нарушение порядка чередования фаз ..... не допускается.

Отклонение качества электропитания от указанных характеристик считается неисправностью электропитания.

### Характеристики контактов датчиков состояния задвижки

Контакты датчиков положения задвижки должны обеспечивать:

- максимальное коммутируемое напряжение (АС15), В, не менее ..... 250;
- максимальный коммутируемый ток (АС15), А, не менее ..... 0,5;

<sup>1</sup> При динамическом разогреве холодного обогревателя – до 250 Вт

**Характеристики команд управления**

В режиме "Автоматическое управление" шкаф производит открытие и закрытие задвижки по командам управления с ПУ. Команды управления подаются двумя способами:

## ◆ Управление подачей с ПУ на шкаф управляющего напряжения

Команды управления "ОТКРЫТЬ" и "ЗАКРЫТЬ" поступают на клеммы ХТЗ:1, ХТЗ:2 и на клеммы ХТЗ:3, ХТЗ:4 соответственно, в виде напряжения со следующими параметрами:

- управляющее напряжение (DC), В .....  $24 \pm 3$ ;
- максимальный потребляемый ток, А, не более ..... 0,1;

При подаче команды управления соблюдение полярности управляющего напряжения обязательно (см. Приложение 3).

## ◆ Управление замыканием нормально-открытых управляющих контактов ПУ

Команда управления "ОТКРЫТЬ" подается путём замыкания контакта ПУ, подключаемого к клеммам ХТЗ:5 и ХТЗ:6.

Команда управления "ЗАКРЫТЬ" подается путём замыкания контакта ПУ, подключаемого к клеммам ХТЗ:7 и ХТЗ:8.

Контакты управления должны обеспечивать:

- максимальное коммутируемое напряжение (AC15), не менее, В ..... 250;
- максимальный коммутируемый ток (AC15), не менее, А ..... 0,1;

При обоих способах управления допускается подавать команды управления как длительно (постоянно), так и кратковременно (но не менее  $\frac{1}{2}$  сек).

При кратковременной подаче команды управления, её выполнение продолжается и после снятия команды, до полного открытия (закрытия) задвижки. До завершения исполнения команды (достижением задвижкой конечного положения) новые команды игнорируются.

**Характеристики извещений (сигналов состояния)**

Шкаф формирует, в виде переключения контактов, следующие выходные сигналы о своём состоянии:

- "Неисправность" – при неисправности электропитания или отключении автоматического выключателя;
- "Автоматический режим отключен" – при переводе рукоятки переключателя из положения "А";
- "Задвижка открыта";
- "Задвижка заклинена";
- "Задвижка закрыта";

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

Шкаф формирует, в виде размыкания нормально-закрытого контакта, сигнал:

- "Привод включен" – во время работы привода до завершения фазы открытия (закрытия) задвижки.

**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.

**Общие характеристики шкафа:**

- ◆ Конструкция шкафа по группе механического исполнения М4 по ГОСТ 175161-90:
  - ускорение - 3g;
  - длительность удара - 2мс.
- ◆ Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-80:
  - исполнение СВТ50.0194.000-01(...-05) – IP54;
- ◆ По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛЗ по ГОСТ 15150-69:
  - предельная температура окружающей среды – от минус 40<sup>°</sup>С<sup>2</sup> до +40<sup>°</sup>С;
  - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +25<sup>°</sup>С).
- ◆ Транспортирование и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ15150-69:
  - предельная температура хранения – от минус 50<sup>°</sup>С до +50<sup>°</sup>С;
  - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +35<sup>°</sup>С).
- ◆ По воздействию механических факторов при транспортировании устройство относится к группе С по ГОСТ 23216-87.
- ◆ Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания, час, не менее 30 000.
- ◆ Средний срок службы, лет, не менее ..... 10.

**3. Варианты исполнения шкафа**

Тип шкафа	Обозначение шкафа	Номинальный ток шкафа, А	Габаритные размеры <sup>3</sup> , мм	Максим. сечение силовых кабелей, мм <sup>2</sup> [ХТ1]	Максим. сечение проводов связи, мм <sup>2</sup> [ХТ2, ХТ3]
1	2	4	5	6	7
ШК1401-20-МТ	СВТ50.0194.000-01	1.0	500x400x200	6,0	2,5
ШК1401-23-МТ	СВТ50.0194.000-02	2.0			
ШК1401-26-МТ	СВТ50.0194.000-03	4.0			
ШК1401-28-МТ	СВТ50.0194.000-04	6.0			
ШК1401-30-МТ	СВТ50.0194.000-05	10.0			

**4. Комплектность**

Таблица 1

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Шкаф "ШК1401-___-МТ" СВТ50.194.000-___	1	
Паспорт реле контроля напряжения	1	
Паспорт шкафа "ШК1401-ХХ-МТ" СВТ50.0194.000 ПС	1	
Руководство шкафа "ШК1401-ХХ-МТ" СВТ50.0194.000 РЭ	1	

Пример условного обозначения при заказе:

"Шкаф управления задвижкой "ШК1401-30-МТ" СВТ50.0194.000-05 (I<sub>ном</sub>=10А)".

<sup>2</sup> без ветра

<sup>3</sup> Без учёта выступающих элементов управления на передней панели

## 5. Устройство шкафа

Шкаф состоит из металлического корпуса настенного исполнения и передней панели (двери) с элементами управления. На задней стенке корпуса установлена монтажная панель с расположенными на ней электрическими аппаратами. Для предотвращения образования конденсата шкаф оснащен системой обогрева, состоящей из термостата SK1 и нагревателя EK1.

В нижней части монтажной панели установлены блоки зажимов для внешних подключений. Кабели вводятся в корпус снизу.

На передней панели расположены элементы управления:

- Световой индикатор "~380/220В" – включается при подаче электропитания на ввод шкафа при включенном автоматическом выключателе;
- Световой индикатор "Задвижка открыта";
- Световой индикатор "Задвижка заклинена";
- Световой индикатор "Задвижка закрыта";
- Переключатель выбора режима управления электроприводом;

В рукоятке переключателя выбора режима размещён световой индикатор сигнала "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН" – включается при переводе переключателя выбора режима управления из положения "А".

- Кнопки управления электроприводом ("ОТКРЫТЬ", "СТОП" и "ЗАКРЫТЬ") в режиме "Местное управление".

## 6. Режим управления электроприводом

Режим управления электроприводом устанавливается положением переключателя:

### Режим "Местное управление".

При установке переключателя в положение "Р", управление электроприводом производится от кнопок "ОТКРЫТЬ", "СТОП" и "ЗАКРЫТЬ".

### Режим "Запрет пуска"

При установке переключателя в положение "О", электропривод отключен.

### Режим "Автоматическое управление"

При установке переключателя в положение "А", управление электроприводом задвижки производится по командам ПУ.

## 7. Указание мер безопасности

Перед началом работы со шкафом необходимо ознакомиться с настоящим руководством.

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

Шкаф подлежит обязательному защитному заземлению (РЕ).

Все работы должны выполняться при отключенных источниках электропитания.

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

## 8. Рекомендации по монтажу

Шкаф установить на вертикальной стене (панели).

Установку произвести согласно разметки (см. Приложение 1 стр.10);

Вскрыть в кабельной заглушке отверстия и установить кабельные вводы (сальники).<sup>4</sup>

Завести в шкаф кабели электропитания и контрольный кабель.

Кабели подключить к клеммам блока зажимов в соответствии со схемами подключения (см. Приложения), при этом первыми подключать проводники контура защитного заземления.

## 9. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ

После проведения необходимых монтажных работ автоматические выключатели SF1 и QF1, а также переключатель “Режим”, установленный на передней панели (двери) шкафа, перевести в положение “О”.

Установить на термостате SK1 системы обогрева значение  $0^{\circ}\text{C}$ .

Подать электропитание  $\sim 380/220\text{В}$  от источника электропитания на ввод шкафа.

Включить автоматический выключатель SF1 системы обогрева.

Включить автоматический выключатель QF1. При этом на панели шкафа должны включиться световой индикатор " $\sim 380/220\text{В}$ " и световой индикатор сигнала "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН" (в рукоятке переключателя режима).

Если индикатор " $\sim 380/220\text{В}$ " не включился, проверить электропитание  $\sim 380/220\text{В}$ . Если электропитание в норме, а на реле контроля напряжения включен красный индикатор (т.е. нарушено чередование фаз), необходимо выключить автоматический выключатель QF1, отключить подачу электропитания  $\sim 380/220\text{В}$  от источника электропитания, и заново подключить электропитающий кабель на клеммы блока зажимов, поменяв местами два любых фазных провода. Повторить проверку электропитания  $\sim 380/220\text{В}$ .

Нажать поочередно все кнопки управления, расположенные на двери шкафа, и убедиться, что при этом не происходит включения электропривода.

Установить переключатель “Режим” в положение "Р".

Проверить работу электропривода от кнопок местного управления, включение световых индикаторов и формирование соответствующих извещений.

Установить переключатель “Режим” в положение "А".

Проверить отключение светового индикатора "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН".

Проверить работу шкафа в автоматическом режиме по командам ПУ и формирование извещений.

Сделать отметку в паспорте о вводе шкафа в эксплуатацию.



Техническая консультация: тел.: (921) 742-01-58

<sup>4</sup> Проём для ввода кабелей закрыт съёмной глухой заглушкой. Вскрытие отверстий для ввода кабелей и установка кабельных вводов производится монтажной организацией.

Установка кабельных вводов на предприятии-изготовителе выполняется по отдельному заказу, с указанием количества вводимых кабелей и диаметров их оболочек.

## 10. 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 2.

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 2

### Примерный перечень мероприятий по техническому обслуживанию

Перечень работ	Заказчик	Обслуживающая организация
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.

## 11. 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, а также целостности пломб.

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 заключает договора на монтаж и техническое обслуживание. В этом случае гарантийный срок увеличивается до 5-ти лет.

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

**Адрес предприятия-изготовителя :**

**188307, Ленинградская обл., г. Гатчина, Красноармейский пр., дом 48,**

**ЗАО НПО "СЕВЗАПСЕЦАВТОМАТИКА"**

**факс. (81371) 2-16-16, тел. 2-02-04,**

**e-mail: [info@npf-svit.com](mailto:info@npf-svit.com), www: <http://www.npf-svit.com>.**



## 12. 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 и отправить с формой сбора информации по адресу:

**188307 Ленинградская обл., г. Гатчина, Красноармейский пр., дом 48,  
ЗАО НПО «СЕВЗАПСЕЦАВТОМАТИКА».**

При отсутствии заполненной формы сбора информации рекламации рассматриваться не будут.

Все предъявленные рекламации (образец таблица 3) регистрируются предприятием-изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации, принятые меры.

**Таблица 3**

### Форма сбора информации

заводской № \_\_\_\_\_, дата ввода в эксплуатацию " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

## 13. 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.

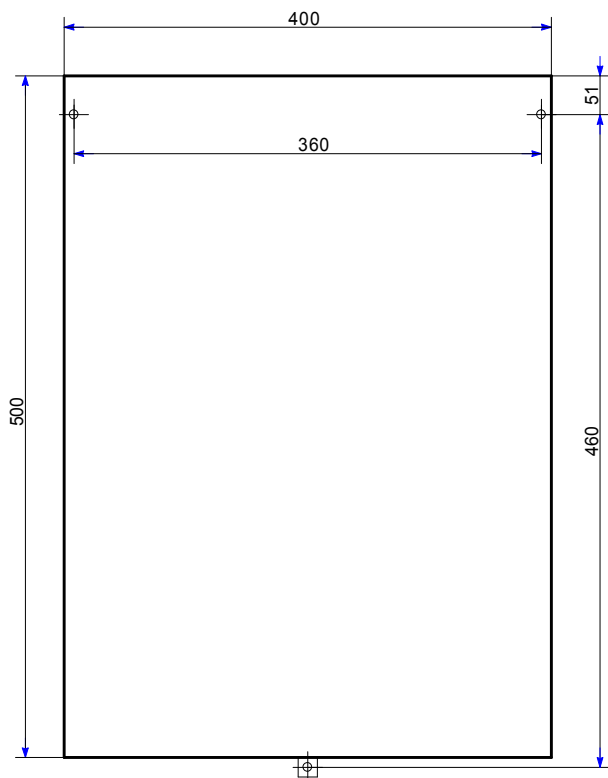
В помещении для хранения не должно быть токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и разрушающих изоляцию.

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 следующих значениях климатических факторов:

- температура от минус 50 до плюс 50°С;
- относительной влажности до 98% при температуре + 35°С и ниже.

Установочные и габаритные размеры



*\*Примечание: Нижнюю крепежную скобу при монтаже перевернуть ушком вниз.*

Внешний вид

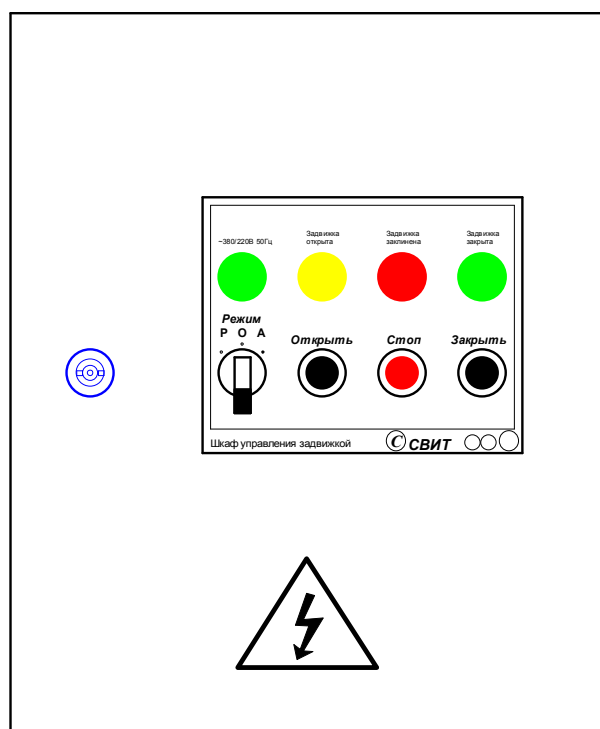
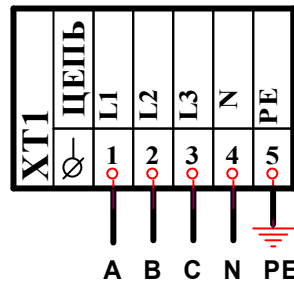


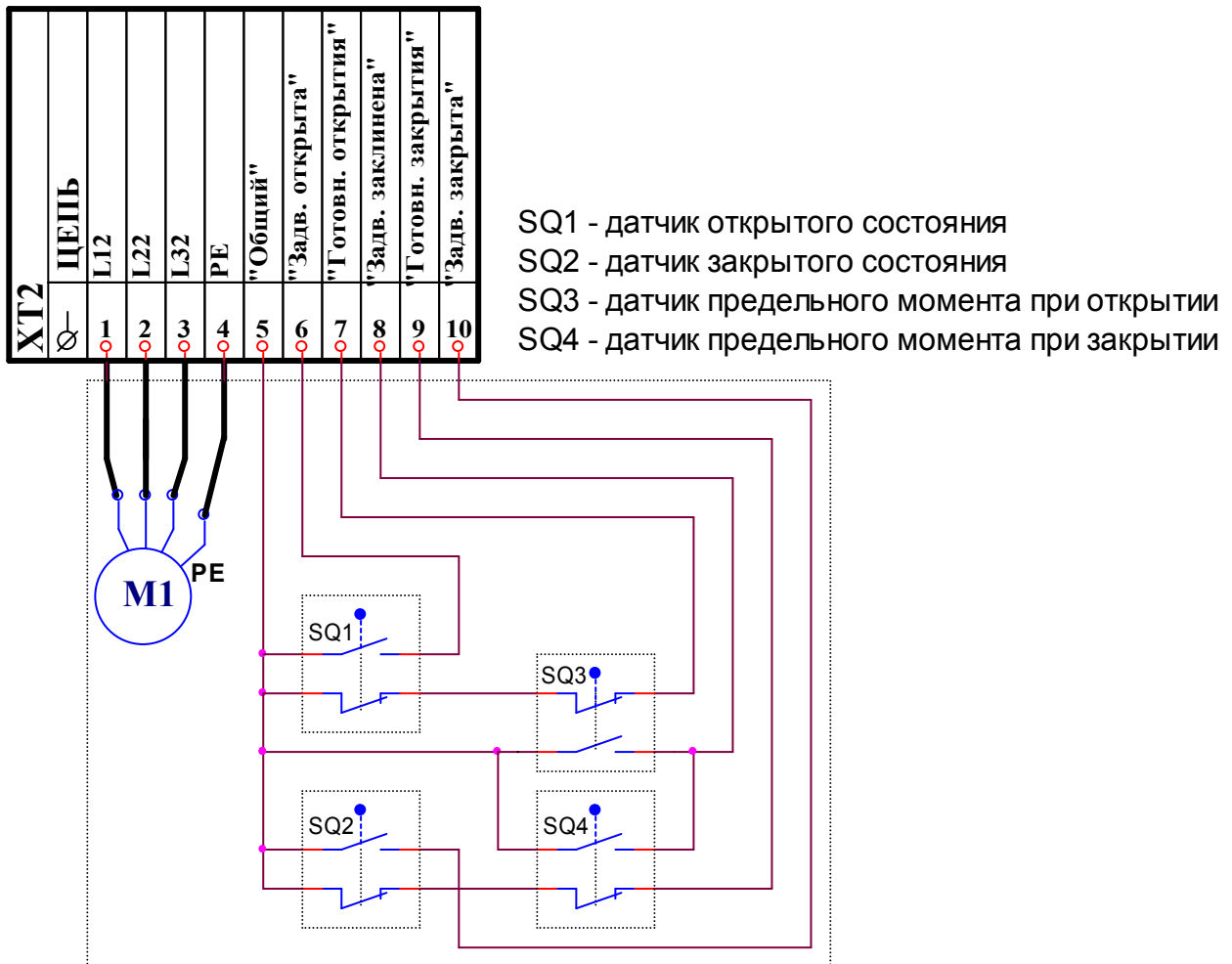
Схема подключения линии электропитания



Ввод ~380/220В 50Гц

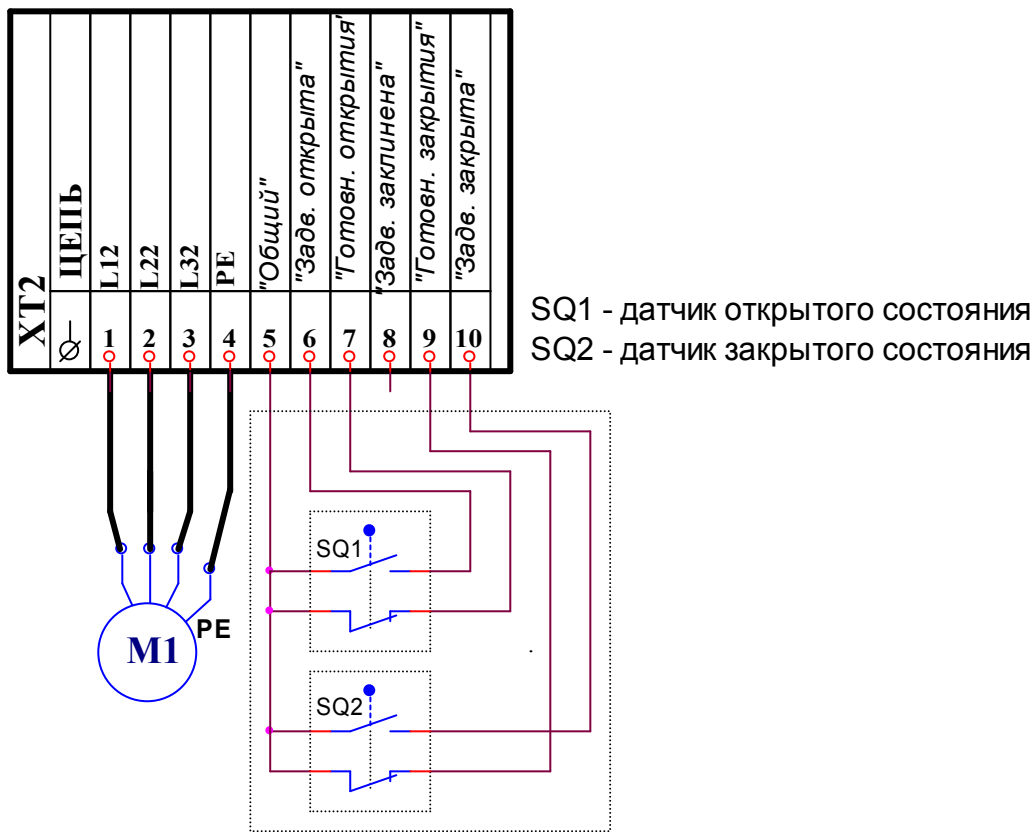
Примечание: Подключение N-проводника обязательно.

Схема подключения привода задвижки. Вариант 1 (с датчиком предельного момента)



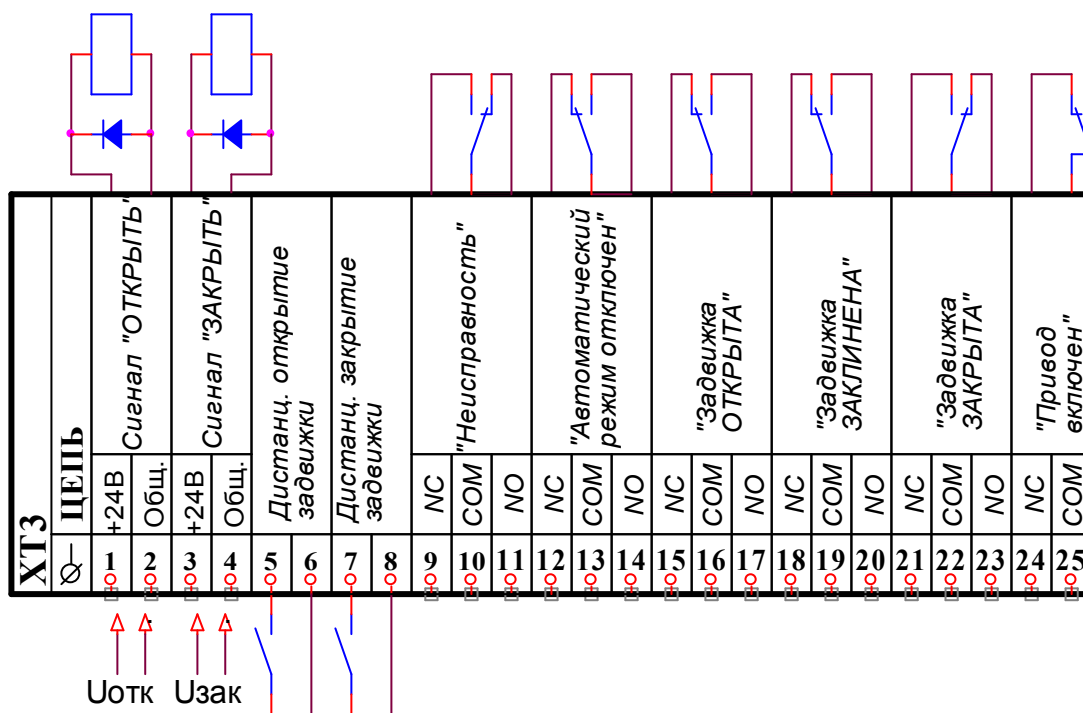
- Примечание:
1. При использовании электропривода без датчика предельного момента (заклинивания), подключение производится по схеме Вариант 2 (см. ниже).
  2. При подключении контактов датчиков положения задвижки, использовать контрольный кабель с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.

Схема подключения привода задвижки. Вариант 2 (без датчика предельного момента)



**Примечание:** 1. При использовании электропривода с датчиком предельного момента (заклинивания), подключение производится по схеме Вариант 1 (см. выше);

Схема управления и формирования извещений



Примечания:

1. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.
2. Для включение привода на открытие задвижки достаточно кратковременного замыкания управляющего контакта (ХТ3:5 – ХТ3:6) или кратковременной подачи управляющего напряжения на клеммы ХТ3:1 – ХТ3:2. После полного открытия задвижки привод автоматически отключится;
3. Для включение привода на закрытие задвижки достаточно кратковременного замыкания управляющего контакта (ХТ3:7 – ХТ3:8) или кратковременной подачи управляющего напряжения на клеммы ХТ3:3 – ХТ3:4. 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. На схеме положение контактов формирования извещений показано в состояниях:
  - Электропитание неисправно;
  - Автоматический режим работы включён;
  - Задвижка не заклинена;
  - Задвижка закрыта;
  - Привод отключен.