



**ШКАФЫ СЕРИИ “ШК1000”**  
**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДВИЖКОЙ**  
**“ШК1406-ХХ-М”**

СВТ50.0006.000-01(..-05)

ТУ4371-002-54349271-2005

ПАСПОРТ



ОП002

*г. Гатчина*  
*2007 г.*

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

## Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа управления задвижками “ШК1406-XX-М”.

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

Шкаф разработан по техническому заданию “Волгоспецмонтажтехника”.

## 1. Назначение

Шкаф управления задвижками “ШК1406-XX-М”  
(в дальнейшем по тексту - шкаф) предназначен для:

- автоматического управления электроприводами 6-ти задвижек по командам внешнего прибора управления задвижкой (в дальнейшем по тексту - "ПУ");
- контроля качества электропитания шкафа;
- формирование и передача на ПУ извещений о неисправности электропитания, об отключении автоматического режима управления и о состоянии задвижек;
- непрерывной круглосуточной работы.

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

Электрическая схема шкафа содержит шесть одинаковых функциональных групп, каждая из которых управляет одним электроприводом. В связи с идентичностью этих групп принцип работы шкафа и обозначения клеммных колодок будут показаны в настоящем паспорте **на примере одной группы**.

## 2. Технические характеристики

### Характеристики электропитания шкафа:

- ◆ Количество источников электропитания (вводных линий) ..... 1;
- ◆ Количество управляемых электроприводов ..... 6;
- ◆ Номинальное напряжение электропитания, В, .....  $\sim 380/220^{+10\%/-15\%}$
- ◆ Номинальная частота сети, Гц .....  $50 \pm 1$ ;
- ◆ Тип электродвигателей приводов ..... трехфазный<sup>1</sup>;
- ◆ Максимальный коммутируемый ток главной цепи – см. "Варианты исполнения";
- ◆ Тип время-токовой характеристики автоматического выключателя ..... С;
- ◆ Потребляемая мощность от основного источника питания в дежурном режиме (без внешних потребителей), ВА, не более ..... 120;
- ◆ Сопротивление изоляции между сетевыми выводами и винтом заземления при нормальных климатических условиях, 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.

<sup>1</sup> По заказу выпускается исполнение шкафа для управления однофазными приводами.

**Характеристики контактов датчиков состояния задвижки**

Контакты датчиков положения задвижки должны обеспечивать:

- максимальное коммутируемое напряжение (AC15), В, не менее ..... 250;
- максимальный коммутируемый ток (AC15), А, не менее ..... 0,5;

**Характеристики команд управления**

В режиме "Автоматическое управление" шкаф производит открытие и закрытие задвижки по командам управления с ПУ. Команды управления "ОТКРЫТЬ" и "ЗАКРЫТЬ" поступают на клеммы ХТЗ:1, ХТЗ:2 и на клеммы ХТЗ:3, ХТЗ:4 соответственно, в виде импульсов со следующими параметрами:

- управляющее напряжение (DC), В .....  $24 \pm 3$ ;
- максимальный ток в импульсе, А, не более ..... 0,1;
- длительность импульса, сек, не более ..... 2,0;

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

Команда управления подаётся кратковременно, после чего контактор встаёт на подхват управления до полного открытия (закрытия) задвижки<sup>2</sup>.

**Характеристики извещений (сигналов состояния)**

Шкаф формирует, в виде размыкания нормально-замкнутых контактов, следующие выходные сигналы о своём состоянии:

- "Авария" – при неисправности электропитания или отключении вводного автоматического выключателя ;

Шкаф формирует, в виде размыкания нормально-замкнутых контактов, следующие выходные сигналы о состоянии каждой задвижки:

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

**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.

<sup>2</sup> При необходимости управлять углом поворота задвижки, изменяя время подачи команды (например в системах регулирования), эту функцию необходимо указать в заказе.

**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: ..... IP54;
- ♦ По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛЗ по ГОСТ 15150-69:
  - предельная температура окружающей среды – от минус 10<sup>0</sup> С до +40<sup>0</sup> С;
  - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +25<sup>0</sup> С).
- ♦ Транспортирование и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ15150-69:
  - предельная температура хранения – от минус 50<sup>0</sup> С до +50<sup>0</sup> С;
  - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +35<sup>0</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, мм	Максим. сечение проводов силовых кабелей, мм <sup>2</sup>	Максим. сечение проводов связи, мм <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
ШК1406-20-М	СВТ50.0006.000-01	6х 1.0	1000х800х300	6,0	2,5
ШК1406-23-М	СВТ50.0006.000-02	6х 2.0			
ШК1406-26-М	СВТ50.0006.000-03	6х 4.0			
ШК1406-28-М	СВТ50.0006.000-04	6х 6.0			
ШК1406-30-М	СВТ50.0006.000-05	6х 10.0			

**4. Комплектность**

Таблица 1

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Шкаф "ШК1406-___-М" СВТ50.0006.000-___	1	
Паспорт реле контроля напряжения	1	
Паспорт шкафа "ШК1406-XX-М" СВТ50.0006.000 ПС	1	

Пример условного обозначения при заказе:

"Шкаф управления задвижками "ШК1406-20-М" СВТ50.0006.000-01 (I<sub>ном</sub>=1А) IP54".

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

На передней панели расположены группы элементов управления, содержащих:

- Световой индикатор "~380/220В" – включается при подаче электропитания и включении соответствующего автоматического выключателя;
- Световой индикатор "Задвижка открыта";
- Световой индикатор "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН";
- Световой индикатор "Задвижка закрыта";
- Переключатель выбора режима управления электроприводом;
- Кнопки управления электроприводом ("ОТКРЫТЬ", "СТОП" и "ЗАКРЫТЬ") в режиме "Местное управление".

## **6. Режим управления электроприводом**

Режим управления электроприводами устанавливается положением переключателей:

**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 паспортом.

Эксплуатация, монтаж и ремонт шкафа, должны производиться в соответствии с "Правилами технической эксплуатации 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);

Завести в шкаф кабели электропитания и контрольные кабели.

Проверить параметры шлейфов и кабелей электропитания на соответствие техническим характеристикам.

Кабели подключить к клеммам блока зажимов в соответствии со схемами подключений (см. Приложения №№2 и 3), при этом первыми подключать проводники контура защитного заземления.

## **9. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ**

После проведения необходимых монтажных работ автоматические выключатели, а также все переключатели "Режим", установленные на передней панели (двери) шкафа, перевести в положение "О".

Подать электропитание ~380/220В от источника электропитания на ввод шкафа.

Включить вводной автоматический выключатель QF1.

Включить автоматический выключатель 1QF1.

При этом на панели шкафа должны включиться световой индикатор "~380/220В" и световой индикатор "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН" первой группы управления.

Если индикатор "~380/220В" не включился, проверить электропитание ~380/220В. 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 ~380/220В от источника электропитания, и заново подключить электропитающий кабель на клеммы блока зажимов. Повторить проверку электропитания ~380/220В.

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

Установить переключатель "Режим" в положение "Р".

Проверить работу электропривода №1 от кнопок местного управления, включение световых индикаторов и формирование соответствующих извещений.

Аналогично подключить и проверить управление остальными электроприводами задвижек.

Установить переключатели "Режим" в положение "А".

Проверить отключение световых индикаторов "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН".

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

## **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 приведён 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**

<b>Перечень работ</b>	<b>Заказчик</b>	<b>Обслуживающая организация</b>
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 паспортом, 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,  
филиал 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,  
филиал 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.

#### **14. Свидетельство о приемке**

Шкаф управления задвижками “ШК1406-\_\_\_-М” СВТ50.0006.000-\_\_\_

заводской номер \_\_\_\_\_

соответствует конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска " \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

М. П.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подпись и фамилия лица, ответственного за приёмку)

#### **15. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию**

Шкаф управления задвижками “ШК1406-\_\_\_-М” СВТ50.0006.000-\_\_\_

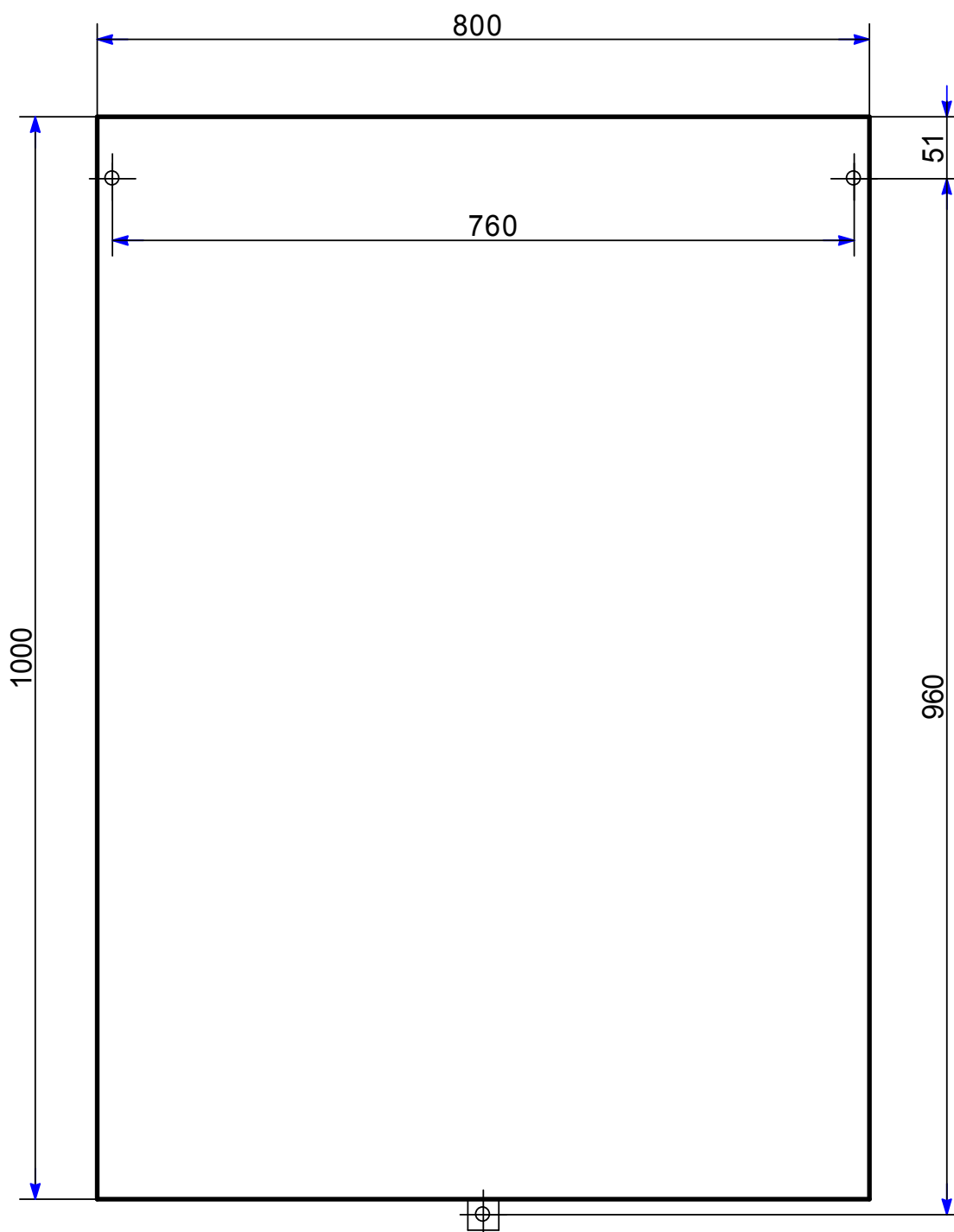
заводской номер \_\_\_\_\_

введен в эксплуатацию " \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

М. П.

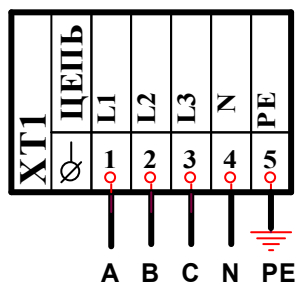
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)

**Установочные и габаритные размеры**



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

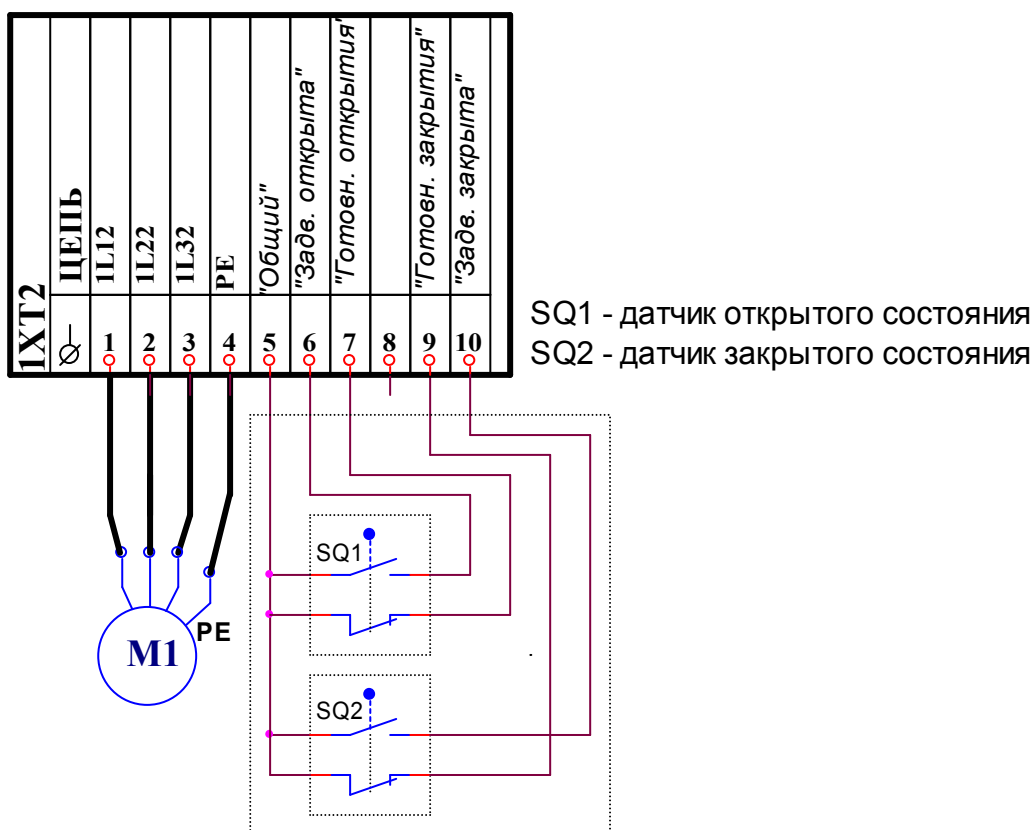
## Схема подключения линии электропитания



Ввод ~380/220В 50Гц

*Примечание:* Подключение N-проводников обязательно.

## Схема подключения привода задвижки.



- Примечание:** 1. Показано на примере одного привода. Остальные подключаются на соответствующие блоки зажимов **nXT2** аналогично.  
2. При подключении контактов датчиков положения задвижки, использовать контрольный кабель с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.

## Схема управления и формирования извещений

**Примечания:**

1. Показано на примере одного привода. Цепи контроля и управления остальными приводами подключаются на соответствующие блоки зажимов **nXT3** аналогично;
2. При подключении использовать контрольные кабели с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>;
3. Для включения привода на открытие задвижки достаточно кратковременной подачи управляющего напряжения на клеммы XT3:1 – XT3:2. После полного открытия задвижки привод автоматически отключиться;
4. Для включения привода на закрытие задвижки достаточно кратковременной подачи управляющего напряжения на клеммы XT3:3 – XT3:4. После полного закрытия задвижки привод автоматически отключиться;
5. При необходимости управлять углом поворота задвижки, изменяя время подачи команды (например в системах регулирования), эту функцию необходимо заранее указать в заказе;
6. При подаче на шкаф команд “ОТКРЫТЬ” и “ЗАКРЫТЬ”, соблюдение полярности обязательно.
7. Допускается объединять общие проводники обоих сигналов, например установив перемычку [XT1:2 - XT1:4];
8. Сигнал “Авария” на отдельном блоке клемм XT3 при неисправности электропитания или отсечке вводного автоматического выключателя;
- 9.
10. На схеме положение контактов формирования извещений показано в состояниях:
  - Электропитание данного привода исправно;
  - Автоматический режим работы привода включён;
  - Задвижка не открыта;
  - Задвижка не закрыта;
  - Электропитание шкафа исправно (XT3:(1-2)).

