



ШКАФЫ СЕРИИ “ШК1000”
ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ЗАДВИЖКОЙ
“ШК1402-ХХ-М”

СВТ64.220.000-01(...-84)
СВТ64.230.000-01(...-84)

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	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	7
11. Гарантии изготовителя	8
12. Сведения о рекламациях	9
13. Сведения об упаковке и транспортировке.....	9
14. Свидетельство о приемке	10
15. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию	10
Приложение 1 Установочные и габаритные размеры	11
Приложение 2 Схема подключения электропитания и приводов задвижек.....	12
Приложение 3 Схема управления и формирование извещений	14

Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа управления задвижками “ШК1402-XX-М”.

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

1. Назначение

Шкаф управления задвижками “ШК1402-XX-М”

(в дальнейшем по тексту - шкаф), функционально идентичен шкафу "ШЗ-2А" и предназначен для:

- автоматического управления электроприводами 2-х 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 две одинаковые функциональные группы, 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**. Клеммные колодки второй группы имеют индекс 2.

2. Технические характеристики

Характеристики электропитания шкафа:

- ◆ Количество источников электропитания (вводных линий) 2;
- ◆ Количество управляемых электроприводов 2;
- ◆ Номинальное напряжение электропитания, В, $\sim 380/220^{+10\%/-15\%}$;
- ◆ Номинальная частота сети, Гц 50 ± 1 ;
- ◆ Тип электродвигателей приводов трехфазный¹;
- ◆ 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 20;
- ◆ 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.

Качество электропитания шкафа контролируется отдельно по каждому вводу. Отклонение качества электропитания от указанных характеристик считается неисправностью электропитания.

¹ Для управления однофазными приводами выпускается отдельное исполнение шкафа.

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 ± 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).

Кроме этого, команды управления могут подаваться путём кратковременного замыкания нормально-открытых 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;

Команда управления подаётся кратковременно, после чего контактор встаёт на подхват управления до полного открытия (закрытия) задвижки².

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*";

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

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.

² 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:
 - исполнение СВТ64.220.000-01(...-84) – IP54;
 - исполнение СВТ64.230.000-01(...-84) – IP31.
- ◆ По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛЗ по ГОСТ 15150-69:
 - предельная температура окружающей среды – от минус 10⁰ С до +40⁰ С;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +25⁰ С).
- ◆ Транспортирование и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ15150-69:
 - предельная температура хранения – от минус 50⁰ С до +50⁰ С;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +35⁰ 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 ²	Максим. сечение проводов связи, мм ²
	IP54	IP31				
1	2	3	4	5	6	7
ШК1402-20-М	СВТ64.220.000-01	СВТ64.230.000-01	2x 1.0	600x500x250	6,0	2,5
ШК1402-23-М	СВТ64.220.000-02	СВТ64.230.000-02	2x 2.0			
ШК1402-26-М	СВТ64.220.000-03	СВТ64.230.000-03	2x 4.0			
ШК1402-28-М	СВТ64.220.000-04	СВТ64.230.000-04	2x 6.0			
ШК1402-30-М	СВТ64.220.000-05	СВТ64.230.000-05	2x 10.0			
ШК1402-23-М	СВТ64.220.000-51	СВТ64.230.000-51	2.0+1.0			
ШК1402-26-М	СВТ64.220.000-61	СВТ64.230.000-61	4.0+1.0			
ШК1402-26-М	СВТ64.220.000-62	СВТ64.230.000-62	4.0+2.0			
ШК1402-28-М	СВТ64.220.000-71	СВТ64.230.000-71	6.0+1.0			
ШК1402-28-М	СВТ64.220.000-72	СВТ64.230.000-72	6.0+2.0			
ШК1402-28-М	СВТ64.220.000-73	СВТ64.230.000-73	6.0+4.0			
ШК1402-30-М	СВТ64.220.000-81	СВТ64.230.000-81	10.0+1.0			
ШК1402-30-М	СВТ64.220.000-82	СВТ64.230.000-82	10.0+2.0			
ШК1402-30-М	СВТ64.220.000-83	СВТ64.230.000-83	10.0+4.0			
ШК1402-30-М	СВТ64.220.000-84	СВТ64.230.000-84	10.0+6.0			

4. Комплектность

Таблица 1

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Шкаф "ШК1402-__-М" СВТ64.2 0.000-__	1	
Паспорт реле контроля напряжения	2	
Паспорт шкафа "ШК1402-ХХ-М" СВТ64.220(230).000 ПС	1	

Пример условного обозначения при заказе:

"Шкаф управления задвижками "ШК1402-28-М" СВТ64.220.000-72 ($I_{ном}=6A+2A$) 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 две группы элементов управления, содержащих:

- 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 "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 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 и 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 автоматический выключатель 1QF1, а также переключатель "Режим" первого электропривода, установленный на передней панели (двери) шкафа, перевести в положение "О".

Подать электропитание ~380/220В от источника электропитания на ввод №1 шкафа.

Включить автоматический выключатель 1QF1. При этом на панели шкафа должны включиться световой индикатор "~380/220В" и световой индикатор "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН" (в рукоятке переключателя режима) 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 1QF1, отключить подачу электропитания ~380/220В от источника электропитания, и заново подключить электропитающий кабель на клеммы блока зажимов. Повторить проверку электропитания ~380/220В.

Нажать поочередно 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 электроприводом задвижки №2.

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 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 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, 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/с² 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 “ШК1402-___-М” СВТ64.2__0.000-___

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 “ШК1402-___-М” СВТ64.2__0.000-___

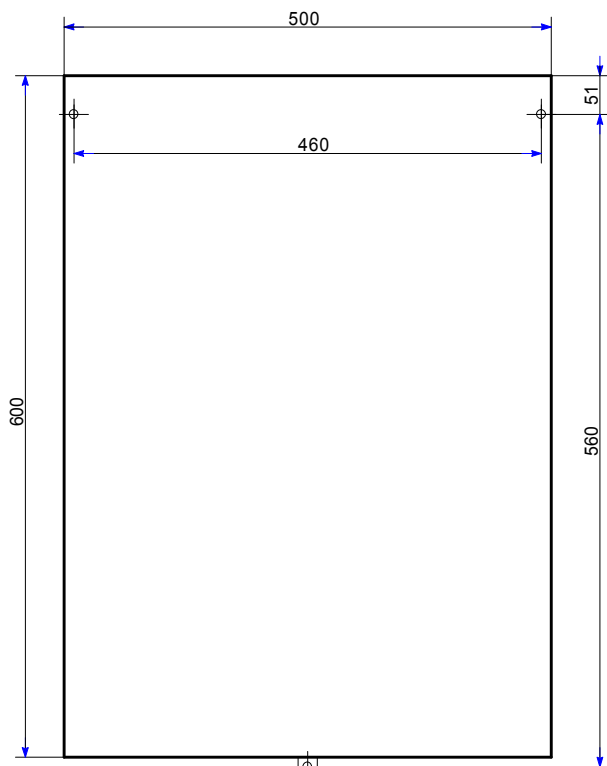
заводской номер _____

введен в эксплуатацию " ___ " _____ 20_____ г.

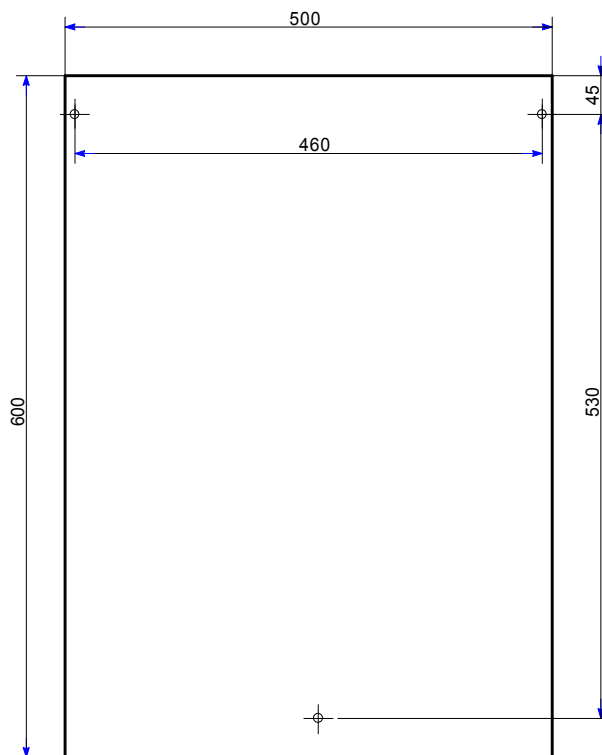
М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)

Установочные и габаритные размеры



СВТ64.220.000-01(...-84)*



СВТ64.230.000-01(...-84)

Примечание: Нижнюю крепежную скобу при монтаже перевернуть ушком вниз.

Внешний вид

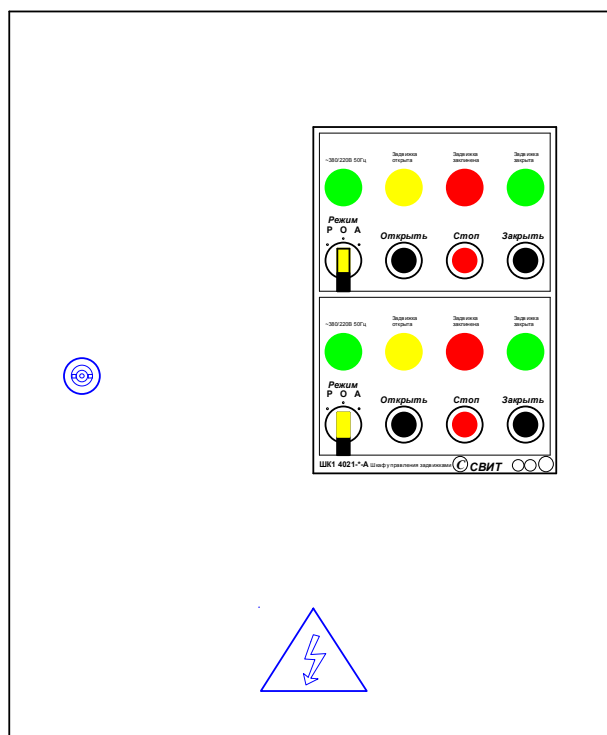
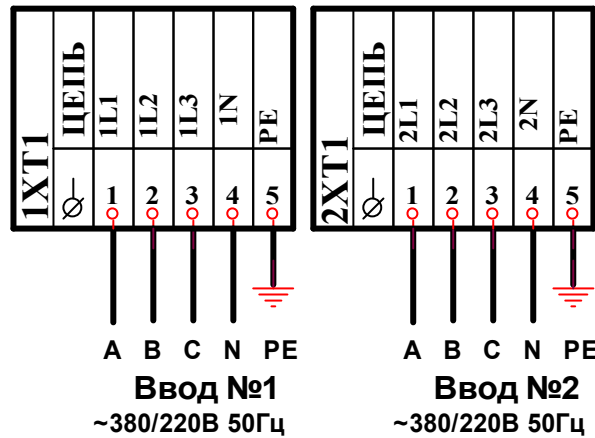
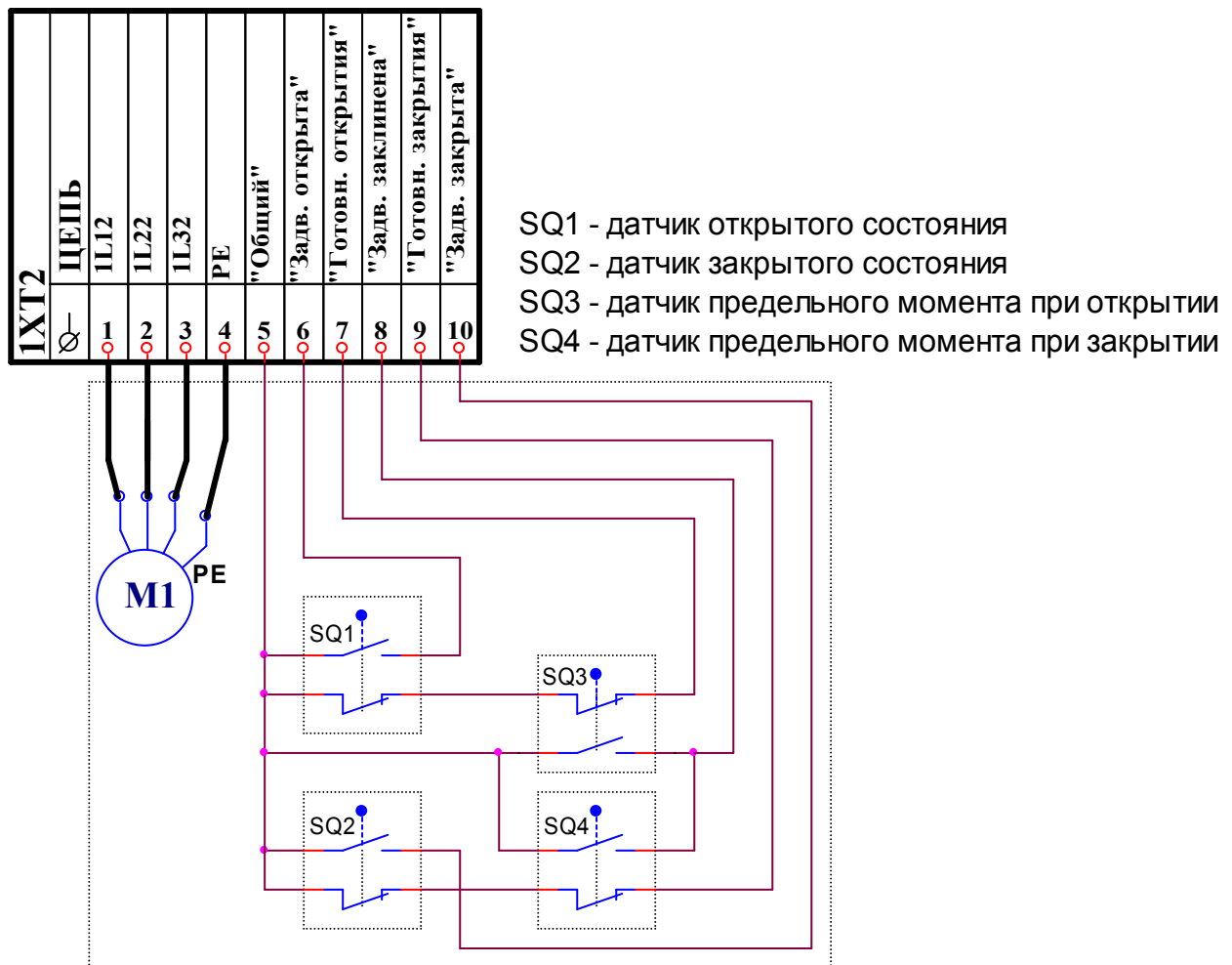


Схема подключения линий электропитания



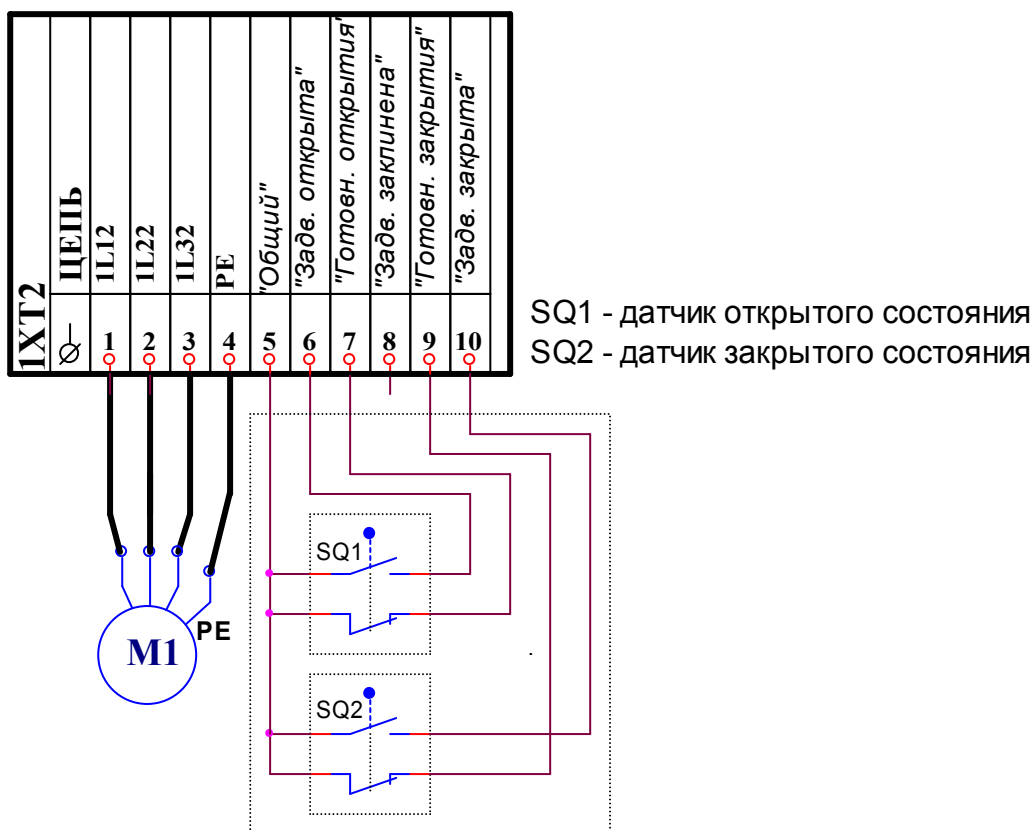
Примечание: Подключение N-проводников обязательно.

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



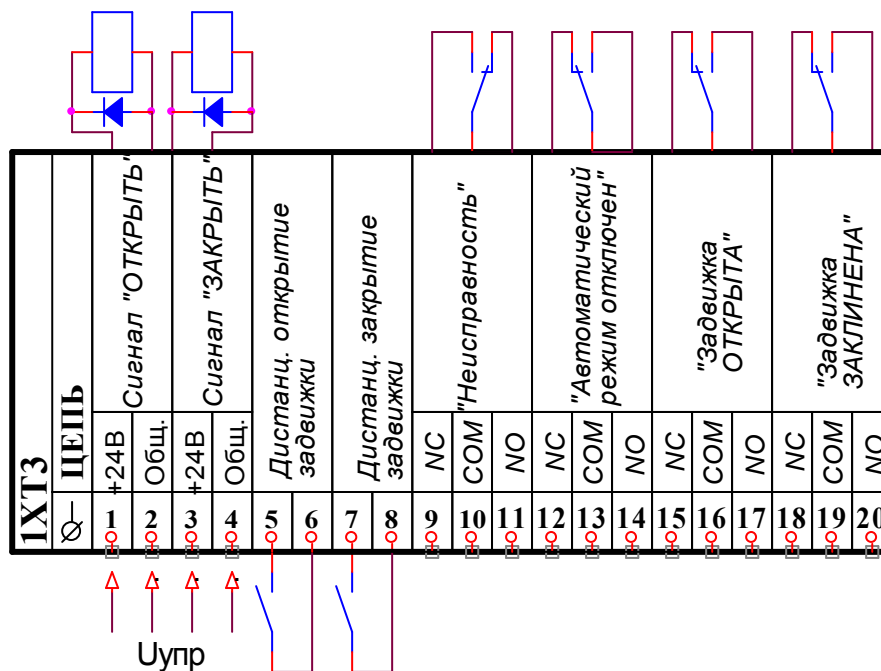
- Примечание: 1. Показано на примере одного привода. Второй подключается на блок зажимов 2ХТ2 аналогично.
 2. При подключении контактов датчиков положения задвижки, использовать контрольный кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².

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



- Примечание:** 1. Показано на примере одного привода. Второй подключается на блок зажимов 2ХТ2 аналогично.
2. При подключении контактов датчиков положения задвижки, использовать контрольный кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².

Схема управления и формирования извещений



Примечания:

1. Показано на примере одного привода. Цепи контроля и управления вторым приводом подключаются на блок зажимов 2ХТЗ аналогично;
2. При подключении использовать контрольные кабели с сечением проводов не более 2,5 мм²;
3. Для включения привода на открытие задвижки достаточно кратковременного замыкания управляющего контакта (ХТЗ:5 – ХТЗ:6) или кратковременной подачи управляющего напряжения на клеммы ХТЗ:1 – ХТЗ:2. После полного открытия задвижки привод автоматически отключиться;
4. Для включения привода на закрытие задвижки достаточно кратковременного замыкания управляющего контакта (ХТЗ:7 – ХТЗ:8) или кратковременной подачи управляющего напряжения на клеммы ХТЗ:3 – ХТЗ: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" управляющим напряжением, соблюдение полярности обязательно.
7. При подаче команд управляющим напряжением допускается объединять общие проводники обоих сигналов, например установив перемычку [ХТ1:2 - ХТ1:4];
8. На схеме положение контактов формирования извещений показано в состояниях:
 - Электропитание неисправно;
 - Автоматический режим работы включён;
 - Задвижка закрыта;
 - Задвижка не заклинена.