



**ШКАФЫ “ШК1000”**  
**ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ**  
**ВЕНТИЛЯТОРОМ И КЛАПАНОМ**  
**“ШК1101-ХХ-М2К”**

СВТ64.144.000-01(..-13)  
СВТ64.154.000-01(..-13)

ТУ 4371-002-54349271-2005

ПАСПОРТ



ОП002

*г. Гатчина*  
*2008 г.*

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Назначение .....	3
2. Технические характеристики.....	3
3. Варианты исполнения шкафа .....	5
4. Комплектность .....	6
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
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 двигателя .....	12
Приложение 3 Схема подключения клапана .....	13
Приложение 4 Схема управления и формирования выходных сигналов .....	14

## Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа управления электроприводом вентилятора “ШК1101-XX-M2K”.

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

## 1. Назначение

Шкаф управления вентилятором “ШК1101-XX-M2K”  
(в дальнейшем по тексту - шкаф) предназначен для:

- автоматического управления электроприводом вентилятора по командам внешнего прибора управления (в дальнейшем по тексту - "ПУ");
- автоматического управления электроприводом клапана;
- контроля исправности электропитания шкафа;
- формирование и передача на ПУ извещений о неисправности электропитания, об отключении автоматического режима управления, о срабатывании клапана и о включении вентилятора;
- непрерывной круглосуточной работы.

## 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 вентилятора ..... трехфазный;
- ◆ Номинальный ток коммутируемой нагрузки – см. "Варианты исполнения";
- ◆ Тип время-токовой характеристики автоматических выключателей ..... D;
- ◆ Потребляемая мощность от основного источника питания  
в дежурном режиме, ВА, не более ..... 20;
- ◆ 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 электропитания клапана:

- ◆ Номинальное напряжение электропитания, В, .....  $\sim 220^{+10\%/-15\%}$ ;
- ◆ Номинальная частота сети, Гц .....  $50 \pm 1$ ;
- ◆ Номинальный потребляемый ток, А .....  $2,0^1$ .

При использовании электромагнитного клапана, электропитание подаётся на привод клапана при пуске шкафа.

При использовании электромеханического клапана (например типа “Belimo”), электропитание снимается с привода клапана при пуске шкафа. При останове шкафа, электропитание вновь подаётся на привод клапана.

<sup>1</sup>  $I_{\text{клапана}}$  – номинал автоматического выключателя защиты цепи питания клапана.

**Характеристики команд управления**

В режиме "Автоматическое управление" шкаф производит запуск и останов электропривода, а также управление электроклапаном по командам управления с ПУ. Команды управления "ПУСК" и "СТОП" поступают на клеммы ХТ1:1, ХТ1:2 и на клеммы ХТ1:3, ХТ1:4 соответственно, в виде управляющего напряжения со следующими параметрами:

- управляющее напряжение (DC), В .....  $24 \pm 3$ ;
- максимальное токопотребления сигнала, А, не более ..... 0,1;

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

Кроме этого, команда управления "ПУСК" может подаваться путём замыкания нормально-открытого контакта ПУ, подключаемого к клеммам ХТ1:5 и ХТ1:6.

Контакт управления должен обеспечивать:

- максимальное коммутируемое напряжение (AC15), не менее, В ..... 250;
- максимальный коммутируемый ток (AC15), не менее, А ..... 3;

Если установлена переключательная "подхвата" [ХТ1:7 - ХТ1:8], то команда управления "ПУСК" подаётся кратковременно, после чего контактор встаёт на подхват управления.

При пуске шкафа, сразу же происходит срабатывание электроклапана. Запуск электропривода вентилятора может производиться сразу, или с задержкой до полного срабатывания клапана (до размыкания контрольного контакта клапана).

Если установлена переключательная "быстрого пуска" [ХТ1:19 - ХТ1:20], то при пуске шкафа сразу происходит запуск электропривода вентилятора.

Если переключательная [ХТ1:19 - ХТ1:20] удалена, то запуск электропривода вентилятора производится после срабатывания клапана.

Если снята переключательная "блокировки" [ХТ1:18 - ХТ1:19], то запуск электропривода вентилятора невозможен.

**Характеристики выходных сигналов**

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

- "Неисправность" – при неисправности электропитания;
- "Автоматический режим отключен" – при переводе рукоятки переключателя из положения "А";
- "Привод включен";
- "Клапан сработал".

При работе электропривода вентилятора шкаф также формирует следующие дополнительные выходные сигналы, поступающие во внешние устройства:

- "Блокировка во внешнее устройство" – в виде размыкания нормально-закрытого контакта между клеммами ХТ4:1 и ХТ4:2;
- "Отключение технологического оборудования (1)" – в виде размыкания нормально-закрытого контакта между клеммами ХТ4:3 и ХТ4:4;
- "Отключение технологического оборудования (2)" – в виде замыкания нормально-открытого контакта между клеммами ХТ4:5 и ХТ4:6.

**Коммутационная способность контактов, формирующих выходные сигналы:**

- Максимальное коммутируемое напряжение (AC15/ DC1), не более, В ..... 230/30;
- Максимальный коммутируемый ток (AC15/ DC1), не более, А ..... 3/6;
- Максимальная коммутируемая мощность (AC15/ DC1), не более, В·А ..... 400/120.

**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 СВТ64.144.000-01(..-13) – IP54;
  - исполнение СВТ64.154.000-01(..-13) – IP31.
- ◆ По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛЗ по ГОСТ 15150-69:
  - предельная температура окружающей среды – от минус 25<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 45<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 силовых кабелей, мм <sup>2</sup>	Максим. сечение проводов связи, мм <sup>2</sup>
	IP54	IP31				
1	2	3	4	5	6	7
ШК1101-20-М2К	СВТ64.144.000-01	СВТ64.154.000-01	1.0	500x400x200	6,0	2,5
ШК1101-23-М2К	СВТ64.144.000-02	СВТ64.154.000-02	2.0			
ШК1101-26-М2К	СВТ64.144.000-03	СВТ64.154.000-03	4.0			
ШК1101-28-М2К	СВТ64.144.000-04	СВТ64.154.000-04	6.0			
ШК1101-30-М2К	СВТ64.144.000-05	СВТ64.154.000-05	10.0			
ШК1101-32-М2К	СВТ64.144.000-06	СВТ64.154.000-06	16.0			
ШК1101-33-М2К	СВТ64.144.000-07	СВТ64.154.000-07	20.0			
ШК1101-34-М2К	СВТ64.144.000-08	СВТ64.154.000-08	25.0			
ШК1101-35-М2К	СВТ64.144.000-09	СВТ64.154.000-09	32.0	600x500x250	16,0	
ШК1101-36-М2К	СВТ64.144.000-10	СВТ64.154.000-10	40.0			
ШК1101-37-М2К	СВТ64.144.000-11	СВТ64.154.000-11	50.0		35,0	
ШК1101-38-М2К	СВТ64.144.000-12	СВТ64.154.000-12	63.0			
ШК1101-39-М2К	СВТ64.144.000-13	СВТ64.154.000-13	80.0			

#### 4. Комплектность

Таблица 1

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Шкаф "ШК1101- -М2К" СВТ64.1 4.000-	1	
Паспорт реле контроля напряжения	1	
Паспорт шкафа "ШК1101-ХХ-М2К" СВТ64.144(154).000 ПС	1	

Пример условного обозначения при заказе:

"Шкаф управления вентилятором "ШК1101-38-М2К" СВТ64.154.000-12 ( $I_{ном}=63A$ , IP31)".

#### 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 элементы управления:

- Световой индикатор "~380/220В" – включается при подаче электропитания на ввод шкафа при включенном автоматическом выключателе;
- Световой индикатор "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН" – включается при переводе переключателя выбора режима управления из положения "А";
- Световой индикатор "Работа" – включается при пуске шкафа;
- Световой индикатор "Клапан" – включается при размыкании NC контрольного контакта клапана;
- Переключатель выбора режима управления электроприводом;
- Кнопки управления шкафом (ПУСК и СТОП) в режиме "Местное управление".

#### 6. Режим управления электроприводом

Режим управления электроприводом устанавливается положением переключателя:

##### Режим "Местное управление".

При установке переключателя в положение "Р", управление шкафом производится от кнопок ПУСК и СТОП.

##### Режим "Запрет пуска"

При установке переключателя в положение "О", шкаф не принимает команды пуска.

##### Режим "Автоматическое управление"

При установке переключателя в положение "А", управление шкафом 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 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.11);

Завести в шкаф кабели электропитания и контрольные кабели.

Кабели подключить к клеммам блока зажимов в соответствии со схемами подключения (см. Приложения 2-4), при этом первыми подключать проводники контура защитного заземления.

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

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

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

Включить автоматические выключатели QF1 и SF1. При этом на панели шкафа должны включиться световые индикаторы "~380/220В" и "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН".

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, расположенные на двери шкафа, и убедиться, что при этом не происходит включения шкафа.

Установить переключатель "Режим" в положение "Р" и нажать кнопку **ПУСК**.

Проверить включение светового индикатора "Работа".

Проверить срабатывание клапана и включение светового индикатора "Клапан".

Проверить включение и направление вращения электропривода вентилятора.

Если снята перемычка [ХТ1:19 - ХТ1:20], т.е. установлен режим отложенного пуска вентилятора, проверить, что включение электропривода вентилятора происходит после полного срабатывания клапана.

Нажать кнопку **СТОП** и проверить отключение электропривода вентилятора.

Если используется электромагнитный клапан, взвести его вручную.

Если используется электромеханический клапан, проверить его возврат в начальное состояние.

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.

## 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*
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 45 до плюс 50°С;
- относительной влажности до 98% при температуре + 35°С и ниже.

**14. Свидетельство о приемке**

Шкаф управления вентилятором “ШК1101-\_\_-М2К” СВТ64.1\_\_4.000-\_\_

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 вентилятором “ШК1101-\_\_-М2К” СВТ64.1\_\_4.000-\_\_

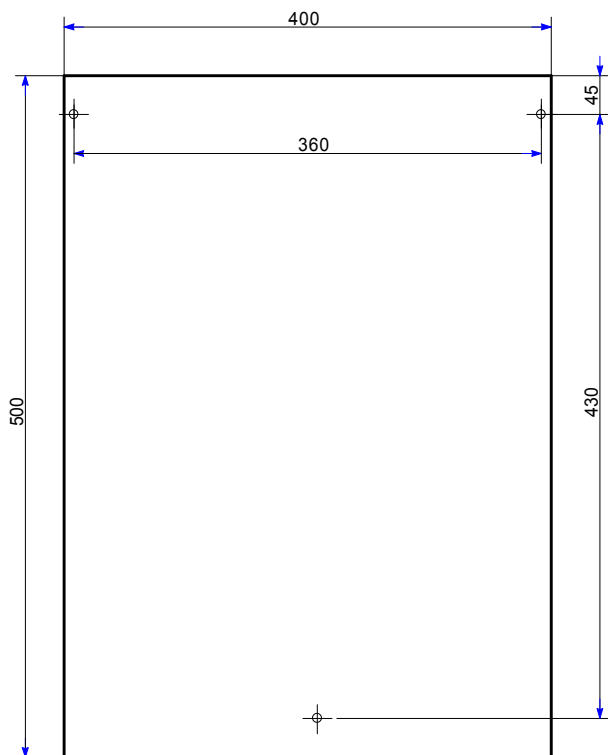
заводской номер \_\_\_\_\_

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

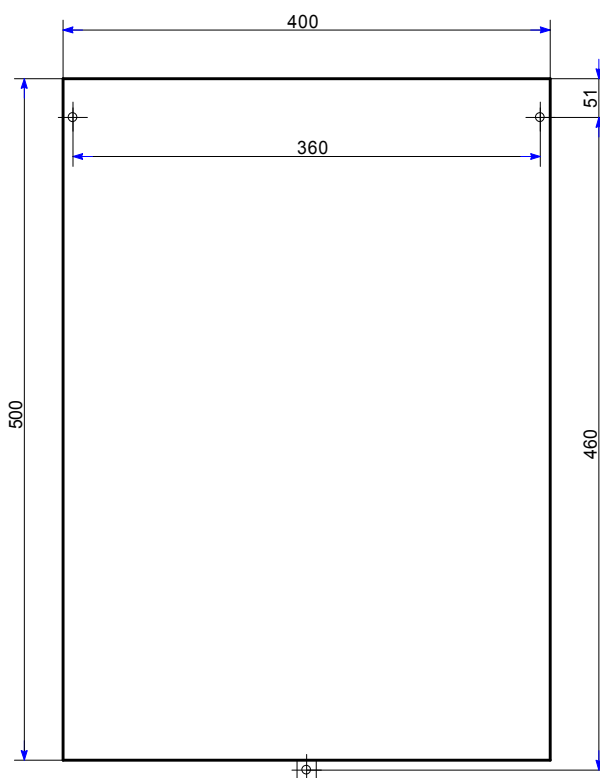
М. П.

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

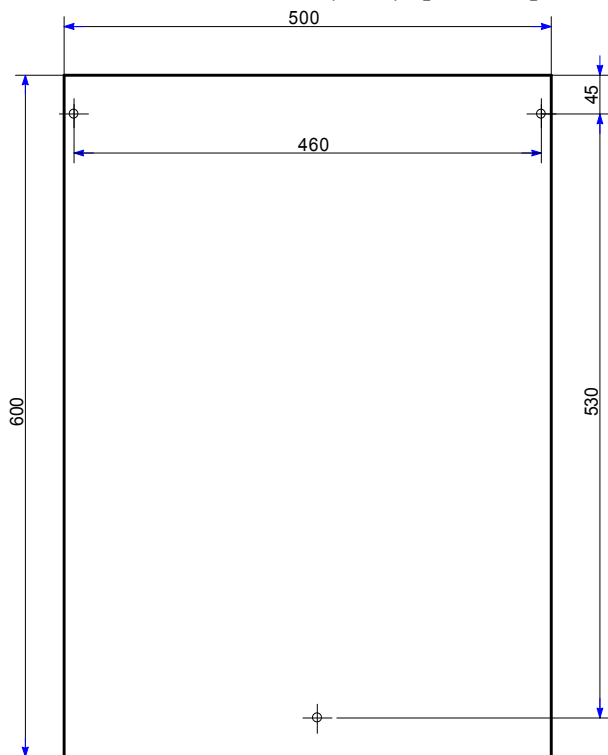
Установочные и габаритные размеры



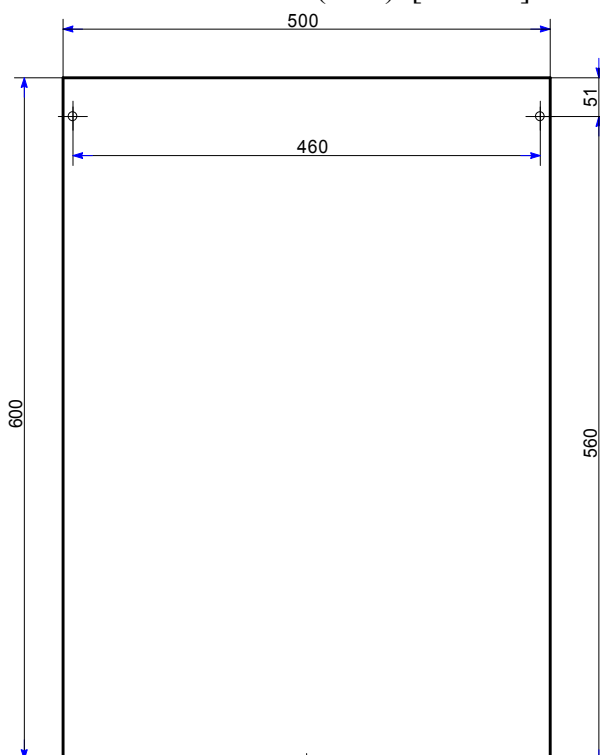
СВТ64.154.000-01(..-08) [1 - 25А]



СВТ64.144.000-01(..-08) [1 - 25А]\*

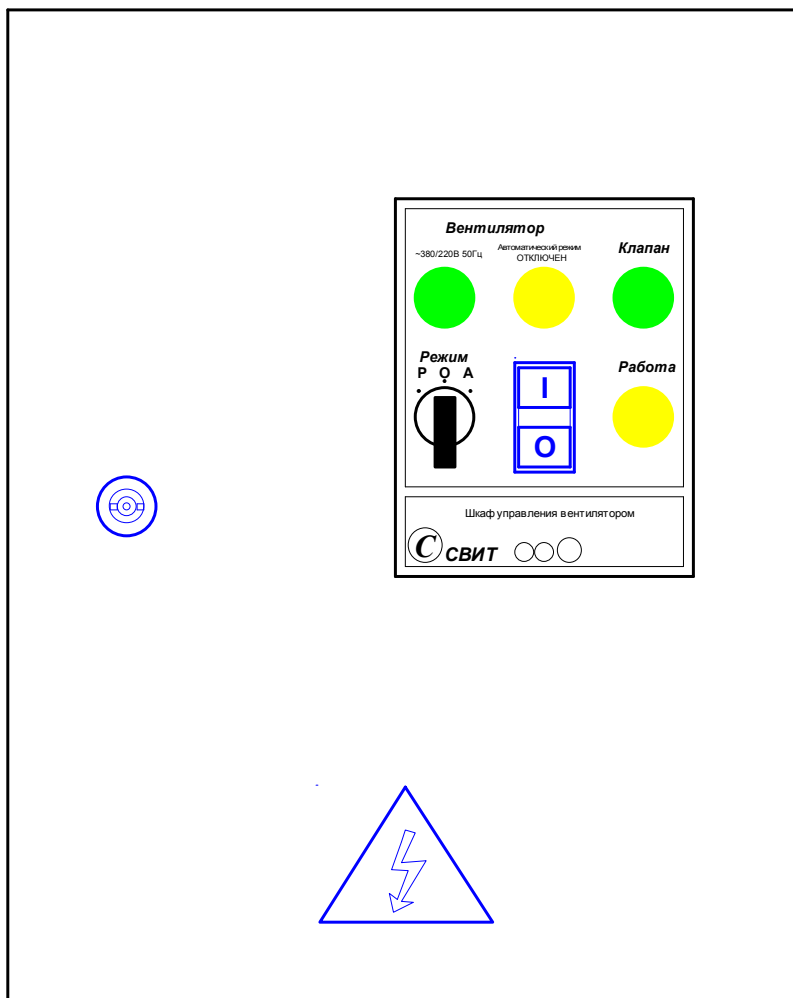


СВТ64.154.000-09(..-13) [32 - 80А]



СВТ64.144.000-09(..-13) [32 - 80А]\*

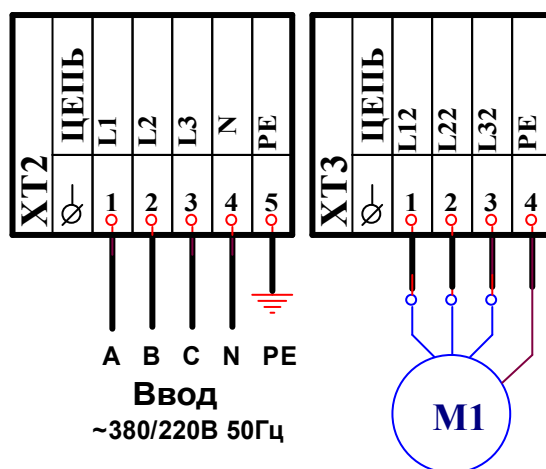
*\*Примечание: Нижнюю крепежную скобу при монтаже перевернуть ушком вниз.*



Внешний вид

Приложение 2

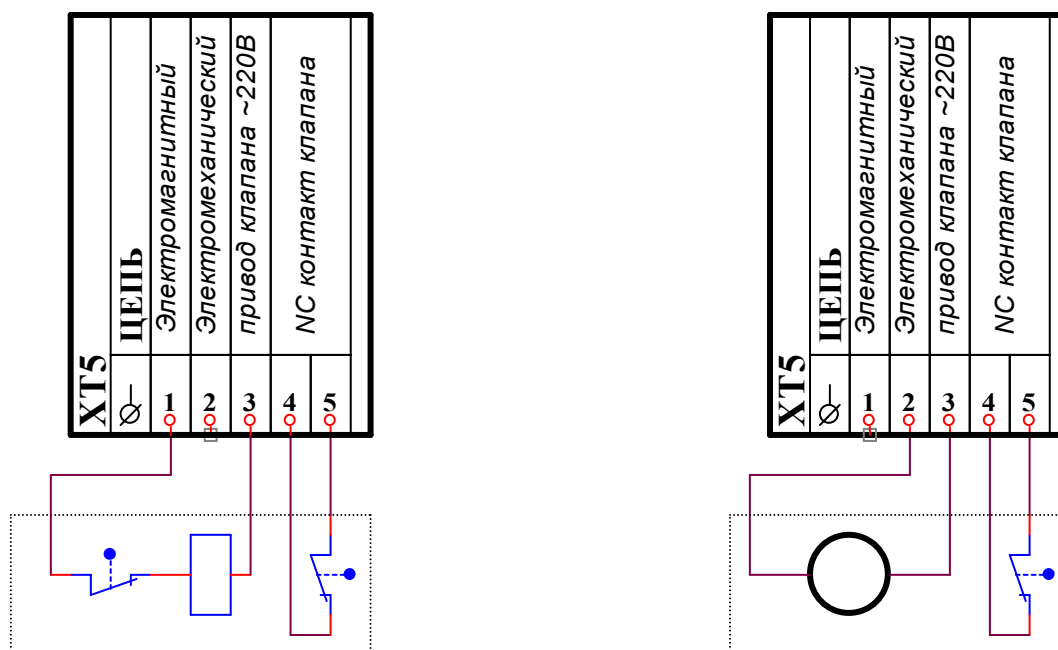
Схема подключения линии электропитания и двигателя вентилятора



Примечания:

1. Подключение N-проводника обязательно.

## Схема подключения клапана



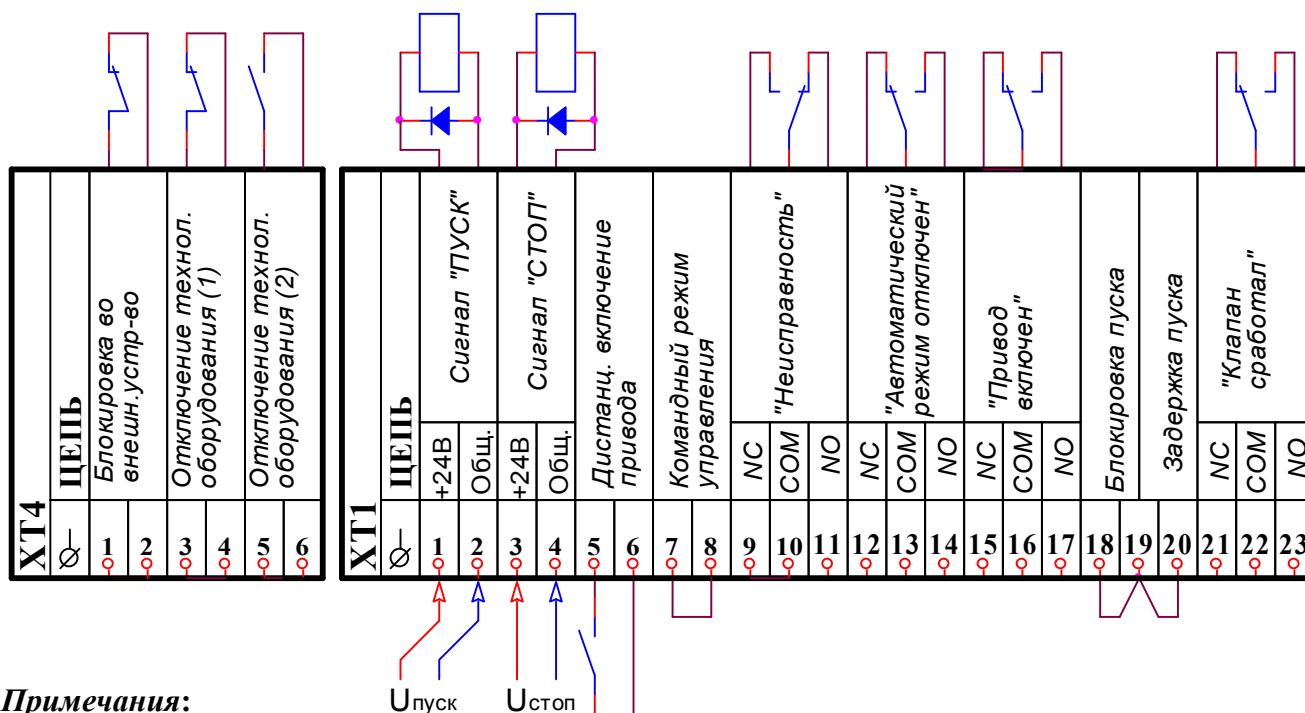
а). Электромагнитный клапан

б). Электромеханический клапан

**Примечания:**

1. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более  $2,5 \text{ мм}^2$ .
2. При использовании клапана с электромагнитным приводом (рис.а), для срабатывания клапана через клеммы [XT5:1 – XT5:3] на клапан подаётся электропитание. При использовании клапана с электромеханическим приводом (рис.б), питание на клапан подаётся через клеммы [XT5:2 – XT5:3]. Для срабатывания клапана электропитание снимается. При останове шкафа, электропитание вновь подаётся на привод клапана.
3. К клеммам [XT5:4 – XT5:5] подключается контрольный нормально-замкнутый контакт клапана. При срабатывании клапана контакт должен размыкаться.

Схема управления и формирования выходных сигналов



Примечания:

1. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм<sup>2</sup>.
2. На схеме переключка “подхвата” [ХТ1:7 - ХТ1:8] показана установленной. В этом случае для запуска шкафа достаточно кратковременного замыкания управляющего контакта (ХТ1:5 - ХТ1:6) или кратковременной подачи управляющего напряжения на клеммы ХТ1:1 - ХТ1:2. Остановить шкаф можно кратковременной подачей управляющего напряжения на клеммы ХТ1:3 - ХТ1:4 или установкой переключателя в положение “О”.
3. Если удалить переключку “подхвата” [ХТ1:7 - ХТ1:8], то шкаф будет работать, пока замкнут управляющий контакт (ХТ1:5 - ХТ1:6), или пока подано управляющее напряжение на клеммы ХТ1:1 - ХТ1:2.
4. При подаче команд управляющим напряжением допускается объединять общие проводники обоих сигналов, установив переключку [ХТ1:2 - ХТ1:4];
5. Если не нужно блокировать работу привода с помощью внешнего устройства, то переключка [ХТ1:18 - ХТ1:19] должна быть установлена.
6. Если не нужно задерживать пуск вентилятора до полного поворота клапана, то переключка [ХТ1:19 - ХТ1:20] должна быть установлена. Если переключка [ХТ1:19 - ХТ1:20] удалена, то запуск электропривода вентилятора производится только после поворота клапана.
7. На схеме положение контактов формирования извещений показано в состояниях:
  - Электропитание неисправно;
  - Автоматический режим работы включён;
  - Привод отключен.
  - Клапан в дежурном режиме.

Варианты дистанционного управления “сухими контактами”:

