



ШКАФЫ “ШК1000”

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОМ

“ШК1101-ХХ-М2Т”

(ШК-М)

СВТ64.148.000-01(..-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 | 5 |
| 5. Устройство шкафа | 5 |
| 6. Режим управления электроприводом | 5 |
| 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 | 7 |
| 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 двигателя | 10 |
| Приложение 3 Схема управления и формирования выходных сигналов | 11 |

Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа управления электроприводом вентилятора "ШК1101-XX-M2T".

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

1. Назначение

Шкаф управления вентилятором "ШК1101-XX-M2T"

(в дальнейшем по тексту - шкаф), функционально идентичен шкафу "ШК-М" и предназначен для:

- автоматического управления электроприводом вентилятора по командам внешнего прибора управления (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 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 ± 1 ;
- ◆ Тип электродвигателя привода асинхронный трехфазный, с тяжёлым пуском;
- ◆ Максимальный коммутируемый ток главной цепи – см. "Варианты исполнения";
- ◆ Тип время-токовой характеристики автоматических выключателей D;
- ◆ Потребляемая мощность от основного источника питания в дежурном режиме (без системы обогрева), ВА, не более 20;
- ◆ Номинальная мощность нагревательных элементов обогревателя, Вт, не более 90^1 ;
- ◆ 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 команд управления

В режиме "Автоматическое управление" шкаф производит запуск и останов электропривода 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 ± 3 ;
- максимальное токопотребления сигнала, А, не более 0,1;

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

¹ При динамическом разогреве холодного обогревателя – до 500 Вт (250x2)

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

Контакт управления должен обеспечивать:

- максимальное коммутируемое напряжение (АС15), не менее, В 250;
- максимальный коммутируемый ток (АС15), не менее, А 3;

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

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";

При работе электропривода 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 (АС15/ DC1), не более, В 230/30;
- максимальный коммутируемый ток (АС15/ DC1), не более, А 3/6;
- максимальная коммутируемая мощность (АС15/ 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 IP54;
- ◆ По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛЗ по ГОСТ 15150-69:
 - предельная температура окружающей среды – от минус 40⁰ С² до +40⁰ С;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре +25⁰ С).
- ◆ Транспортирование и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ 15150-69:
 - предельная температура хранения – от минус 45⁰ 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.

² без ветра

3. Варианты исполнения шкафа

| Тип шкафа | Обозначение шкафа | Номинальный ток шкафа, А | Габаритные размеры, мм | Максим. сечение силовых кабелей, мм ² | Максим. сечение проводов связи, мм ² |
|---------------|-------------------|--------------------------|------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ШК1101-20-М2Т | СВТ64.148.000-01 | 1.0 | 500x400x200 | 6,0 | 2,5 |
| ШК1101-23-М2Т | СВТ64.148.000-02 | 2.0 | | | |
| ШК1101-26-М2Т | СВТ64.148.000-03 | 4.0 | | | |
| ШК1101-28-М2Т | СВТ64.148.000-04 | 6.0 | | | |
| ШК1101-30-М2Т | СВТ64.148.000-05 | 10.0 | | | |
| ШК1101-32-М2Т | СВТ64.148.000-06 | 16.0 | | | |
| ШК1101-33-М2Т | СВТ64.148.000-07 | 20.0 | | | |
| ШК1101-34-М2Т | СВТ64.148.000-08 | 25.0 | | | |
| ШК1101-35-М2Т | СВТ64.148.000-09 | 32.0 | 600x500x250 | 16,0 | |
| ШК1101-36-М2Т | СВТ64.148.000-10 | 40.0 | | | |
| ШК1101-37-М2Т | СВТ64.148.000-11 | 50.0 | | | |
| ШК1101-38-М2Т | СВТ64.148.000-12 | 63.0 | | | |
| ШК1101-39-М2Т | СВТ64.148.000-13 | 80.0 | | | |

4. Комплектность

Таблица 1

| Наименование | Количество, шт. | Примечание |
|--|-----------------|------------|
| Шкаф "ШК1101-___-М2Т" СВТ64.148.000-___ | 1 | |
| Паспорт реле контроля напряжения | 1 | |
| Паспорт шкафа "ШК1101-XX-М2Т" СВТ64.148.000 ПС | 1 | |

Пример условного обозначения при заказе:

"Шкаф управления вентилятором "ШК1101-38-М2Т" СВТ64.148.000-12 (I_{ном}=63А)".

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 ЕК.

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";
- Переключатель выбора режима управления электроприводом;
- Кнопки управления электроприводом (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 электроприводом производится от кнопок ПУСК и СТОП.

Режим "Запрет пуска"

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

Режим "Автоматическое управление"

При установке переключателя в положение "А", управление электроприводом вентилятора 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.

Шкаф содержит нагревательные элементы.

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);

Завести в шкаф кабели электропитания и контрольный кабель.

Кабели подключить к клеммам блока зажимов в соответствии со схемами подключения (см. Приложения 2,3), 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°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 световые индикаторы " $\sim 380/220\text{В}$ " и "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН".

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. 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" и нажать кнопку ПУСК. Проверить включение и направление вращения электропривода. Нажать кнопку СТОП и проверить отключение электропривода.

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

14. Свидетельство о приемке

Шкаф управления вентилятором “ШК1101-___-М2Т” СВТ64.148.000-___

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-___-М2Т” СВТ64.148.000-___

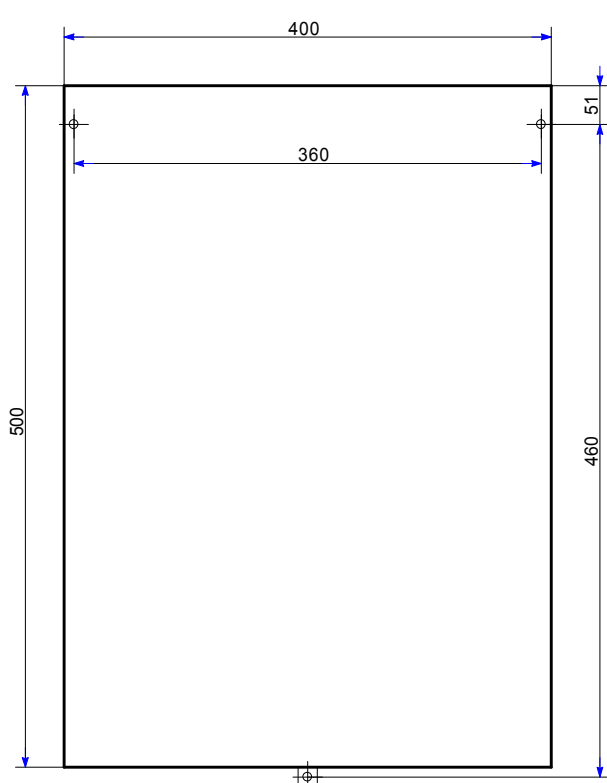
заводской номер _____

введен в эксплуатацию " ___ " _____ 20__ г.

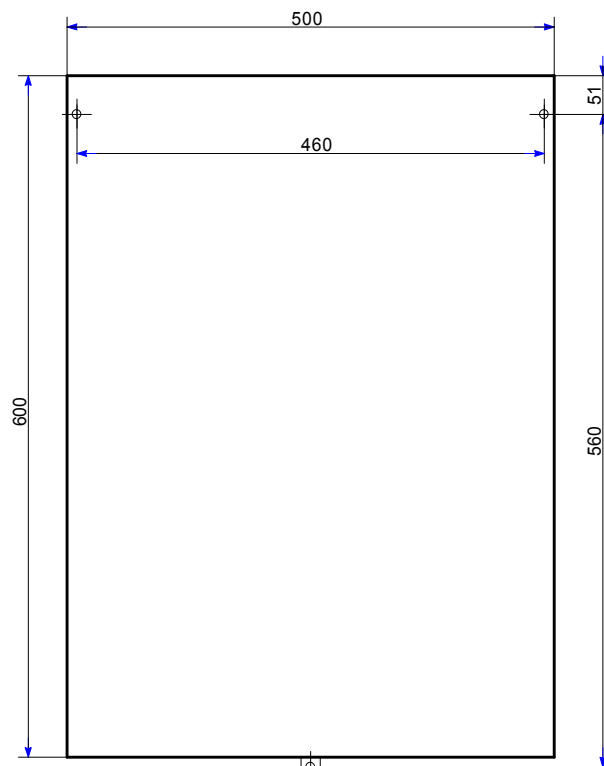
М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)

Установочные и габаритные размеры



СВТ64.148.000-01(..-08) [1 - 25А]*

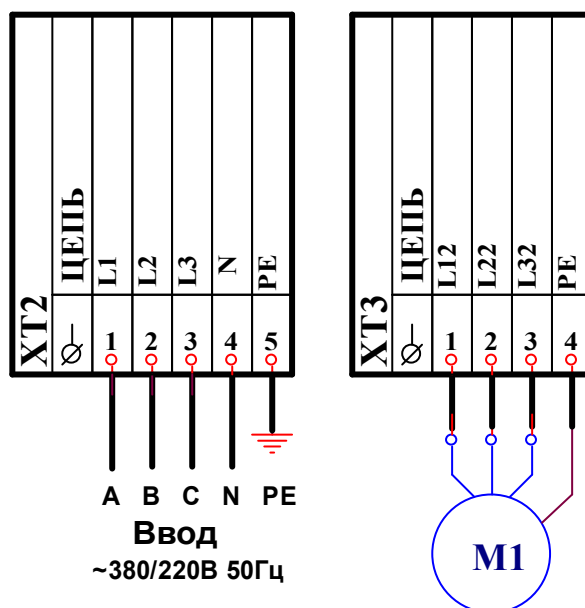


СВТ64.148.000-09(..-13) [32 - 80А]*

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

Приложение 2

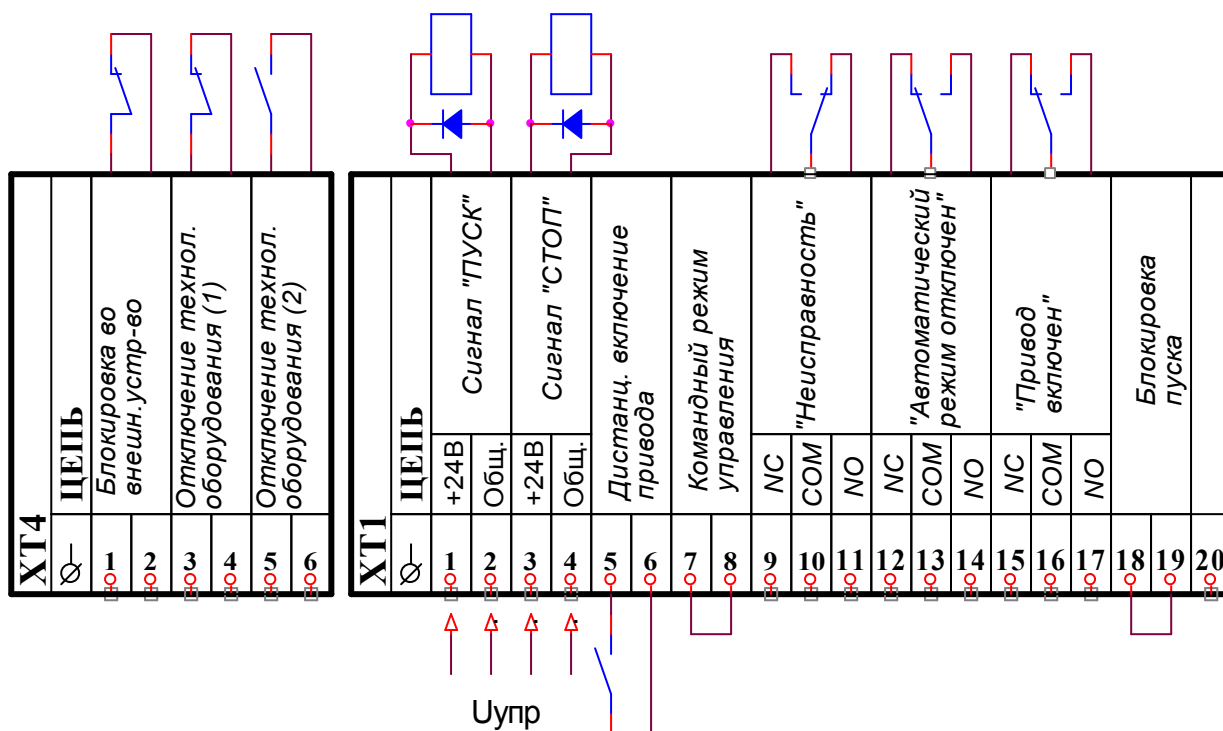
Схема подключения линии электропитания и двигателя



Примечания:

1. В шкафах с током 1...80А электропитающий кабель и кабель электродвигателя подключаются соответственно к контактам блоков зажимов XT2 и XT3.
2. Подключение N-проводника обязательно.

Схема управления и формирования выходных сигналов



Примечания:

1. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².
2. На схеме переключку “подхвата” [XT1:7 - XT1:8] показана установленной. В этом случае для пуска привода достаточно кратковременного замыкания управляющего контакта (XT1:5 - XT1:6) или кратковременной подачи управляющего напряжения на клеммы XT1:1 - XT1:2. Остановить привод можно подачей управляющего напряжения на клеммы XT1:3 - XT1:4 или отключением переключателя шкафа.
3. Если удалить переключку “подхвата” [XT1:7 - XT1:8], то привод будет работать пока замкнут управляющий контакт (XT1:5 - XT1:6), или пока подано управляющее напряжение на клеммы XT1:1 - XT1:2.
4. При подаче команд управляющим напряжением допускается объединять общие проводники обоих сигналов, установив переключку [XT1:2 - XT1:4];
5. Если не нужно блокировать работу привода с помощью внешнего устройства, то переключку [XT1:18 - XT1:19] должна быть установлена.
6. К контактам блока зажимов XT4 подключаются внешние устройства в соответствии с проектом.
7. На схеме положение контактов формирования извещений показано в состояниях:
 - Электропитание неисправно;
 - Автоматический режим работы включён;
 - Привод отключен.

Варианты дистанционного управления:

