



ШКАФЫ “ШК1000”

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

“ШК1102-ХХ-А2”

(ШК-2А)

СВТ29.162.000-01(..-13)

СВТ29.172.000-01(..-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	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	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 двигателей	10
Приложение 3 Схема подключения контрольных кабелей	11

Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа управления вентиляторами “ШК1102-XX-A2”.

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

1. Назначение

Шкаф управления вентиляторами “ШК1102-XX-A2”

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

- автоматического управления электроприводами 2-х вентиляторов по командам внешнего блока управления силовым оборудованием (в дальнейшем по тексту - "БУСО");
- контроля исправности электропитания шкафа;
- формирование и передача на БУСО извещений о неисправности электропитания, об отключении автоматического режима управления и о включении привода вентиляторов;
- 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. Элементы и клеммы второй группы имеют в обозначении индекс “2”, например: 2ХТ4.

2. Технические характеристики

Характеристики электропитания шкафа:

- ◆ Количество источников электропитания (вводных линий)2;
- ◆ Количество управляемых электроприводов2;
- ◆ Номинальное напряжение электропитания, В, $\sim 380/220^{+10\%/-15\%}$;
- ◆ Номинальная частота сети, Гц 50 ± 1 ;
- ◆ Тип электродвигателя привода асинхронный 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 40;
- ◆ 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 фаз;
- Нарушение порядка чередования фаз не допускается.

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

Характеристики команд управления

В режиме "Автоматическое управление" шкаф производит запуск и останов электроприводов по командам управления с БУСО. Команды управления "ПУСК" и "СТОП" поступают на клеммы 1ХТ1:9, 1ХТ1:10 и на клеммы 1ХТ1:11, 1ХТ1:12 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, соблюдение полярности управляющего напряжения обязательно.

Характеристики выходных сигналов

Шкаф формирует следующие выходные сигналы о своём состоянии, поступающие на блок управления БУСО:

- *"Неисправность ШК"* – в виде скачкообразного изменения сопротивления между контактами (1ХТ1:2, 1ХТ1:8) от 3,3 кОм до 6,6 кОм;
- *"Автоматическое управление"* - в виде скачкообразного изменения сопротивления между контактами (1ХТ1:1, 1ХТ1:8) от 3,3 кОм до 6,6 кОм;
- *"Автоматический режим отключен"* - в виде скачкообразного изменения сопротивления между контактами (1ХТ1:1, 1ХТ1:8) от 6,6 кОм до 3,3 кОм;
- *"Работает ШК"* - в виде скачкообразного изменения сопротивления между контактами (1ХТ1:3, 1ХТ1:8) от 3,3 кОм до 6,6 кОм.

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 1ХТ4:3 и 1ХТ4:4;
- *"Отключение технологического оборудования (1)"* – в виде размыкания нормально-закрытого контакта между клеммами 1ХТ4:5 и 1ХТ4:6;
- *"Отключение технологического оборудования (2)"* – в виде замыкания нормально-открытого контакта между клеммами 1ХТ4:7 и 1ХТ4:8.

Коммутационная способность контактов, формирующих дополнит. 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 СВТ29.162.000-01(..-13) – IP54;
 - исполнение СВТ29.172.000-01(..-13) – IP31.
- ◆ По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛЗ по ГОСТ 15150-69:
 - предельная температура окружающей среды – от минус 10°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре $+25^{\circ}\text{C}$).
- ◆ Транспортирование и хранение устройства должно соответствовать группе 3 по ГОСТ15150-69:
 - предельная температура хранения – от минус 45°C до $+50^{\circ}\text{C}$;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - 98% (при температуре $+35^{\circ}\text{C}$).

- ◆ 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, I _{ном} , А	Габаритные размеры, мм	Максим. допустим. сечение проводов силовых кабелей, мм ²
	Степень защиты оболочки IP54	Степень защиты оболочки IP31			
1	2	3	4	5	6
ШК1102-20-A2	СВТ29.162.000-01	СВТ29.172.000-01	2х 1.0	600х500х250	6,0
ШК1102-23-A2	СВТ29.162.000-02	СВТ29.172.000-02	2х 2.0		
ШК1102-26-A2	СВТ29.162.000-03	СВТ29.172.000-03	2х 4.0		
ШК1102-28-A2	СВТ29.162.000-04	СВТ29.172.000-04	2х 6.0		
ШК1102-30-A2	СВТ29.162.000-05	СВТ29.172.000-05	2х 10.0		
ШК1102-32-A2	СВТ29.162.000-06	СВТ29.172.000-06	2х 16.0		
ШК1102-33-A2	СВТ29.162.000-07	СВТ29.172.000-07	2х 20.0		
ШК1102-34-A2	СВТ29.162.000-08	СВТ29.172.000-08	2х 25.0	800х600х300	16,0
ШК1102-35-A2	СВТ29.162.000-09	СВТ29.172.000-09	2х 32.0		
ШК1102-36-A2	СВТ29.162.000-10	СВТ29.172.000-10	2х 40.0		
ШК1102-37-A2	СВТ29.162.000-11	СВТ29.172.000-11	2х 50.0		
ШК1102-38-A2	СВТ29.162.000-12	СВТ29.172.000-12	2х 63.0		
ШК1102-39-A2	СВТ29.162.000-13	СВТ29.172.000-13	2х 80.0		

4. Комплектность

Таблица 1

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Шкаф "ШК1102-__-A2" СВТ29.1__0.000-__	1	
Паспорт реле контроля напряжения	2	
Паспорт шкафа "ШК1102-XX-A2" СВТ29.162(172).000 ПС	1	

Пример условного обозначения при заказе:

"Шкаф управления вентиляторами "ШК1102-38-A2" СВТ29.172.000-12 (I_{ном}=2х63А, 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 две группы элементов управления, содержащих:

- Световой индикатор "~380/220В 50Гц" – 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 электроприводами 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 производится по командам "БУСО".

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.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 1QF1 и 2QF1, а также переключатели "Режим", установленные 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 световые индикаторы "~380/220В 50Гц" и "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН" первой группы управления.

Если индикатор "~380/220В 50Гц" не включился, проверить электропитание ~380/220В.

Если электропитание в норме, а на реле контроля напряжения 1FV1 включен красный индикатор (т.е. нарушен порядок чередования фаз), необходимо выключить автоматический выключатель 1QF1, отключить подачу электропитания ~380/220В от источника электропитания, и заново подключить электропитающий кабель на клеммы блока зажимов 1ХТ2, изменив порядок чередования фаз. 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" первой группы в положение "Р" и нажать кнопку ПУСК. Проверить включение и направление вращения электропривода вентилятора №1. Нажать кнопку СТОП и проверить отключение электропривода.

Аналогично проверить управление электроприводом вентилятора №2.

Установить переключатели "Режим" в положение "А".

Проверить отключение световых индикаторов "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН".

Проверить работу шкафа в автоматическом режиме по командам БУСО и формирование выходных сигналов.



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

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

14. Свидетельство о приемке

Шкаф управления вентиляторами “ШК1102-__-A2” СВТ29.1__0.000-__

заводской номер _____

соответствует конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска " __ " _____ 20__г.

М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за приёмку)

15. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию

Шкаф управления вентиляторами “ШК1102-__-A2” СВТ29.1__0.000-__

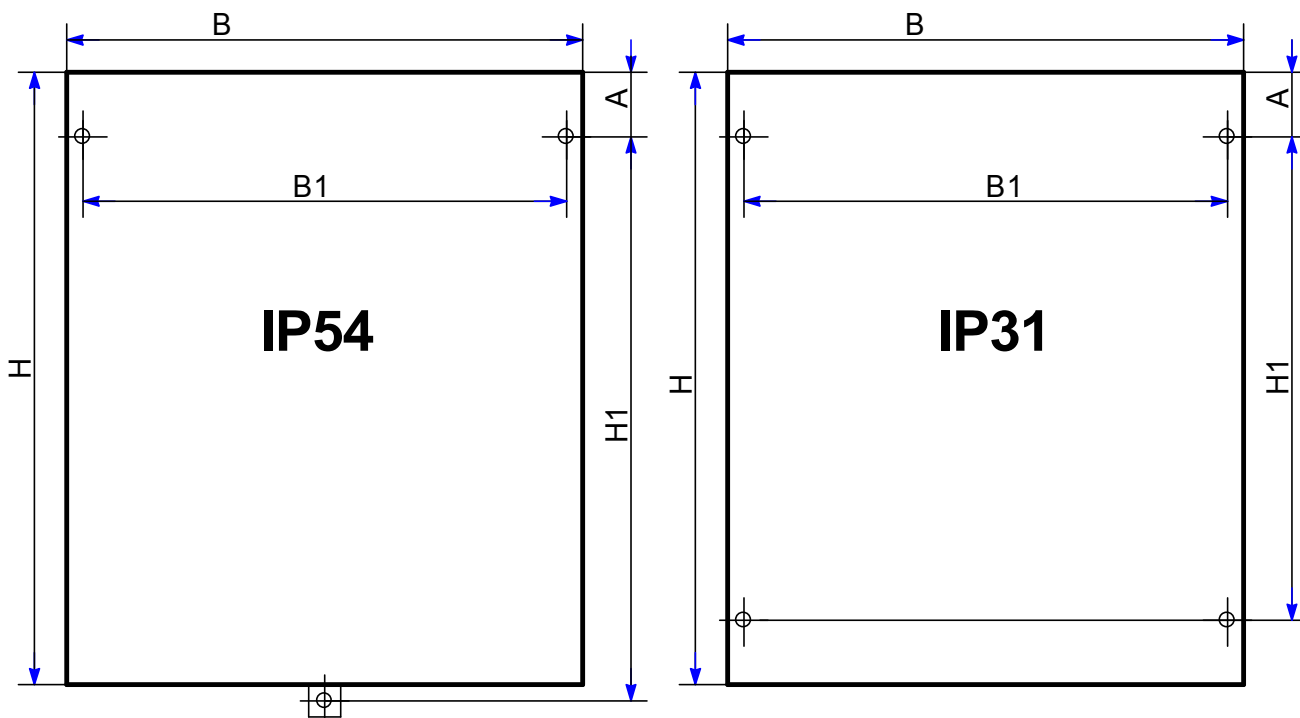
заводской номер _____

введен в эксплуатацию " __ " _____ 20__г.

М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)

Установочные и габаритные размеры

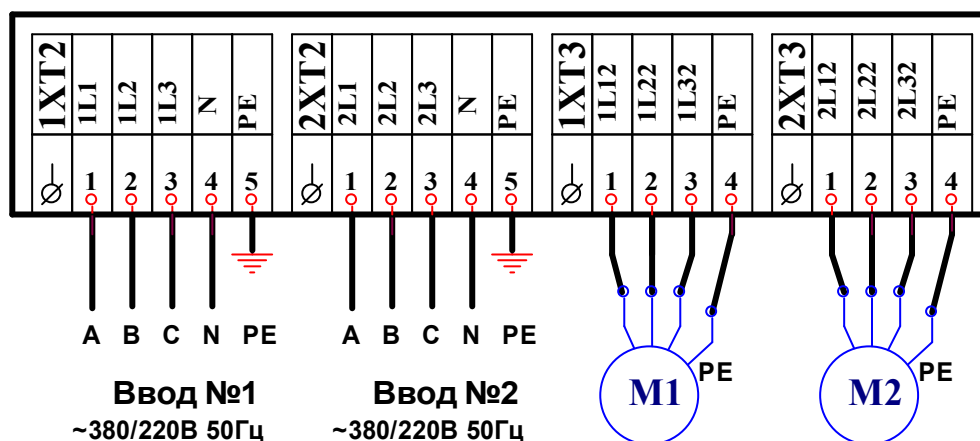


Примечание: Нижнюю крепежную скобу при монтаже перевернуть ушком вниз.

СВТ29.162.000	Н	В	А	Н1	В1	СВТ29.172.000	Н	В	А	Н1	В1
-01...-08	600	500	51	560	460	-01...-08	600	500	45	530	460
-09...-13	800	600	51	760	560	-09...-13	800	600	45	730	560

Приложение 2

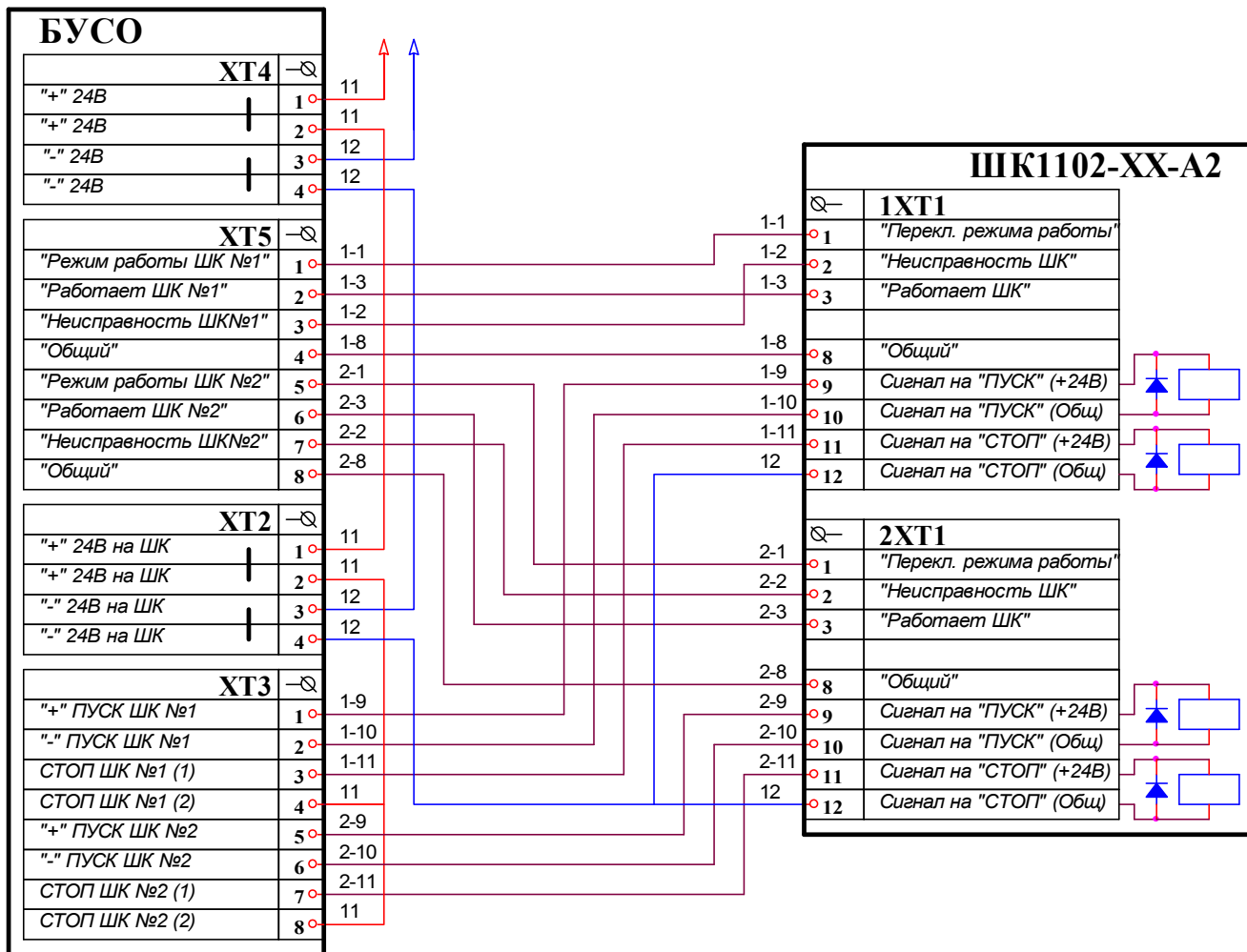
Схема подключения электропитания и двигателей



Примечания:

1. Кабели вводятся в корпус снизу.
2. Каждый привод имеет независимый ввод электропитания.
3. Подключение N-проводников линий электропитания обязательно.

Схема подключения контрольных кабелей к блоку БУСО



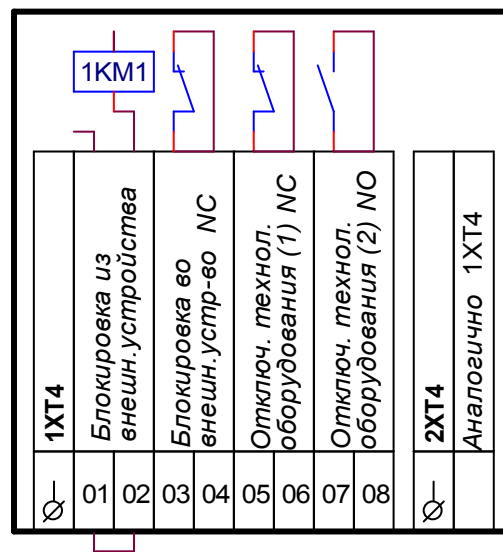
Примечания:

1. При подключении использовать кабель с сечением проводов не более 1,5 мм².
2. Показан пример подключения к одному блоку БУСО.
3. Каждый привод вентилятора может быть подключен к отдельному блоку БУСО.

Схема подключения контрольных кабелей внешних устройств

Примечания:

1. При подключении использовать контрольный кабель с сечением проводов не более 2,5 мм².
2. Разрывом внешней цепи [1ХТ4:1 – 1ХТ4:2] работа привода блокируется. Если нет необходимости блокировать работу электропривода из внешнего устройства, то на контакты 1ХТ4:1 и 1ХТ4:2 необходимо установить перемычку.
3. При работе привода формируются, в виде переключения контактов, следующие дополнительные выходные сигналы, поступающие во внешние устройства:
 - "Блокировка во внешнее устройство", NC;
 - "Отключение технологического оборудования (1)", NC;
 - "Отключение технологического оборудования (2)", NO.



На схеме положение контактов формирования дополнительных выходных сигналов показано в состояниях при отключенном приводе.

4. Блок зажимов 2ХТ4 второго привода полностью аналогичен блоку зажимов 1ХТ4.
5. Коммутация второй группы контактов происходит при работе второго привода.