



ШКАФЫ СЕРИИ “ШК 1000”
ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

“ШК1103-ХХ-БУСО”
(ШКЗСБ-А с БУСО)

СВТ29.403.000-01(..-13)
СВТ29.413.000-01(..-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 | 4 |
| 4. Комплектность | 5 |
| 5. Устройство шкафа | 5 |
| 6. Режимы управления электроприводами..... | 5 |
| 7. Указание мер безопасности | 6 |
| 8. Рекомендации по монтажу..... | 6 |
| 9. Программирование блока управления..... | 6 |
| 10. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ..... | 6 |
| 11. Техническое обслуживание | 7 |
| 12. Гарантии изготовителя..... | 7 |
| 13. Сведения о рекламациях | 7 |
| 14. Сведения об упаковке и транспортировке..... | 8 |
| 15. Свидетельство о приемке | 9 |
| 16. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию | 9 |
| Приложение 1 Установочные и габаритные размеры, внешний вид | 10 |
| Приложение 2 Схема подключения электропитания и электродвигателей | 12 |
| Приложение 3 Схема подключения блока питания и линии связи | 13 |
| Приложение 4 Схема подключения датчика лифтов и кнопки пуска | 13 |

Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей шкафа управления вентиляторами “ШК1103-ХХ-БУСО”.

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

1. Назначение

Шкаф управления вентиляторами “ШК1103-ХХ-БУСО” (в дальнейшем по тексту - шкаф), функционально идентичен шкафу "ШКЗСБ-А с БУСО" и предназначен для:

- автоматического управления электроприводами 3-х вентиляторов;
- контроля наличия напряжений, необходимых для работы электроприводов вентиляторов;
- контроля электрических цепей формирования команд на включение вентиляторов;
- контроля положения лифтов;
- контроля кнопки дистанционного пуска вентиляторов;
- автоматического отключения технологического оборудования при включении вентиляции;
- фиксации в линиях датчиков следующих состояний: "Обрыв", "К.З.", "Замкнут", "Разомкнут";
- контроля несанкционированного вскрытия блока “БУСО” (в дальнейшем по тексту – блок управления);
- дистанционного управления работой вентиляторов по командам, получаемым с центрального прибора "ЦП-1" или "ЦП-1М" (в дальнейшем по тексту – ЦП) посредством 2-х проводной линии связи;
- непрерывной круглосуточной работы.

Устройства автоматики и коммутации, размещенные в шкафу, обеспечивают защиту от перегрузок и токов коротких замыканий, автоматическое управление оборудованием, а также автоматический контроль и формирование сигналов согласно требованиям НПБ 88-2001* “Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования”.

2. Технические характеристики

Характеристики электропитания шкафа:

- ◆ Количество источников электропитания (вводных линий) 3;
- ◆ Номинальное напряжение электропитания, В, ~380/220 ^{+10%}/_{-15%}
- ◆ Номинальная частота сети, Гц 50±1;
- ◆ Максимальный коммутируемый ток главной цепи – см. "Варианты исполнения";
- ◆ 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, ~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.

Характеристики электропитания блока управления:

- ◆ Напряжение электропитания от внешнего источника постоянного тока, В 24⁺⁶/₋₃.
- ◆ Максимальный потребляемый ток, мА, не более 240.

Характеристики линии датчиков:

- Напряжение на клеммах для подключения линии, В 0,5-4,5.
 Для всех линий должны выполняться следующие условия:
- сопротивление проводов линии, Ом, не более 150;
 - сопротивление утечки между проводами линии, между заземлением и проводами линии, кОм, не менее 50;
 - распределенная емкость проводов линии, мкФ, не более 0,5.

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 СВТ29.403.000-01(..-13) – IP54;
 - исполнение СВТ29.413.000-01(..-13) – 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 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.

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 контроль. кабелей, мм ² |
|----------------|-------------------|------------------|--------------------------|------------------------|---|---|
| | IP54 | IP31 | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ШК1103-20-БУСО | СВТ29.403.000-01 | СВТ29.413.000-01 | 3х 1.0 | 800х600х300 | 6,0 | 2,5 |
| ШК1103-23-БУСО | СВТ29.403.000-02 | СВТ29.413.000-02 | 3х 2.0 | | | |
| ШК1103-26-БУСО | СВТ29.403.000-03 | СВТ29.413.000-03 | 3х 4.0 | | | |
| ШК1103-28-БУСО | СВТ29.403.000-04 | СВТ29.413.000-04 | 3х 6.0 | | | |
| ШК1103-30-БУСО | СВТ29.403.000-05 | СВТ29.413.000-05 | 3х 10.0 | | | |
| ШК1103-32-БУСО | СВТ29.403.000-06 | СВТ29.413.000-06 | 3х 16.0 | | | |
| ШК1103-33-БУСО | СВТ29.403.000-07 | СВТ29.413.000-07 | 3х 20.0 | | | |
| ШК1103-34-БУСО | СВТ29.403.000-08 | СВТ29.413.000-08 | 3х 25.0 | 1000х800х300 | 16,0 | 2,5 |
| ШК1103-35-БУСО | СВТ29.403.000-09 | СВТ29.413.000-09 | 3х 32.0 | | | |
| ШК1103-36-БУСО | СВТ29.403.000-10 | СВТ29.413.000-10 | 3х 40.0 | | | |
| ШК1103-37-БУСО | СВТ29.403.000-11 | СВТ29.413.000-11 | 3х 50.0 | | | |
| ШК1103-38-БУСО | СВТ29.403.000-12 | СВТ29.413.000-12 | 3х 63.0 | | | |
| ШК1103-39-БУСО | СВТ29.403.000-13 | СВТ29.413.000-13 | 3х 80.0 | 35,0 | | |

4. Комплектность

Таблица 1

| Наименование | Количество, шт. | Примечание |
|--|-----------------|------------|
| Шкаф "ШК1103- -БУСО" СВТ29.4 3.000- | 1 | |
| Резистор ОМЛТ-0,125-3,3кОм±5% | 4 | |
| Паспорт блока "БУСО" СВТ29.24.000-01 ПС | 1 | |
| Паспорт шкафа "ШК1103-ХХ-БУСО" СВТ29.403(413).000-01(..-13) ПС | 1 | |

Пример условного обозначения при заказе:

"Шкаф управления вентиляторами "ШК1103-34-БУСО" СВТ29.413.000-08 (I_{ном}=3х25А, 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.

Элементы управления на передней панели функционально разделены на четыре группы:

- Вентилятор №1;
- Вентилятор №2;
- Вентилятор №3;
- Блок управления.

Каждая группа управления вентилятором включает:

- Световой индикатор "~380/220В" – включается при подаче электропитания на ввод данного электропривода и при включении соответствующего автоматического выключателя;
- Световой индикатор "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН" – включается при переводе переключателя выбора режима управления из положения "А";
- Переключатель выбора режима управления данного электропривода;
- Кнопки управления электроприводом (ПУСК и СТОП) в режиме "Местное управление".

Группа "Блок управления" включает световые индикаторы:

- "U_{пит}=24В" - включается при подаче электропитания на встроенный блок управления;
- "Неисправность ШК" – включается при неисправности электропитания на вводе любого из электроприводов;
- "Лифты опущены" – при перемещении всех лифтов в нижнее положение.

6. Режимы управления электроприводами

Режимы управления электроприводами устанавливаются положением переключателей:

Режим "Местное управление".

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

Режим "Запрет пуска"

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

Режим "Автоматическое управление"

При установке переключателя в положение "А", управление электроприводом данного вентилятора производится от блока управления по командам с ЦП (см. паспорт блока управления) и от кнопки дистанционного пуска.

7. Указание мер безопасности

Перед началом работы со шкафом необходимо ознакомиться с настоящим паспортом и паспортом на блок управления.

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 разметке (см. Приложение 1);

Завести в шкаф кабели электропитания, контрольные кабели и линии датчиков.

Кабели и линии подключить к клеммам блока зажимов в соответствии со схемами подключения (см. приложения №№2-4).

9. Программирование блока управления

Переключатели "Режим", установленные на передней панели (двери) шкафа, перевести в положение "О".

Проверить отсутствие напряжения электропитания блока управления (световой индикатор " $U_{пит}=24В$ " должен быть выключен).

Открыть крышку блока управления.

Перемычки "PROG1", "PROG2" и "PROG3" в верхней части электронной платы блока управления должны быть сняты.

Установить переключателем программирования (см. паспорт блока управления) адрес блока согласно карты программирования проекта.

Закрывать крышку блока управления на замок.

10. Рекомендации по проведению пуско-наладочных работ

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

Подать электропитание $\sim 380/220В$ от источников электропитания на все вводы шкафа.

Включить автоматические выключатели 1QF1-3QF1. С задержкой не более 10 секунд на панели шкафа должны включаться световые индикаторы " $\sim 380/220В$ " и "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН".

Если какой-либо индикатор " $\sim 380/220В$ " не включился, проверить электропитание $\sim 380/220В$ на соответствующем вводе. Если электропитание в норме, а на соответствующем реле контроля напряжения включен красный индикатор (т.е. нарушено чередование фаз на одном из вводов), необходимо отключить автоматические выключатели 1QF1-3QF1, отключить подачу электропитание $\sim 380/220В$ от источников электропитания, и на вводе с нарушением чередования фаз заново подключить электропитающий кабель на клеммы блока зажимов. Повторить проверку электропитания $\sim 380/220В$.

Нажать поочередно все кнопки управления, расположенные на двери шкафа, и убедиться, что при этом не происходит включения электроприводов.

Установить переключатель "Режим" вентилятора №1 в положение "Р" и нажать кнопку "ПУСК". Проверить включение и направление вращения электропривода. Нажать кнопку "СТОП" и проверить отключение электропривода.

Аналогично проверить местное управление электроприводами вентилятора №2 и вентилятора №3.

Установить все переключатели "Режим" в положение "А".

Проверить отключение световых индикаторов "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН".

Подать на шкаф электропитание блока управления (=24В).

С задержкой не более 10 секунд на панели шкафа должен включиться световой индикатор "U_{пит}=24В".

Проверить работу шкафа от кнопки дистанционного пуска, по командам ЦП, а также формирование извещений.

11. Техническое обслуживание

Шкаф относится к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания шкафа разработан 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. 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 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.*

12. 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>.**

13.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 |
|----------------------|-------------------------------|---------------|------------|
| | | | |

14.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.

15. Свидетельство о приемке

Шкаф управления вентиляторами “ШК1103-__-БУСО” СВТ29.4__3.000-__

заводской номер _____

соответствует конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска " __ " _____ 200__г.

М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за приёмку)

16.Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию

Шкаф управления вентиляторами “ШК1103-__-БУСО” СВТ29.4__3.000-__

заводской номер _____

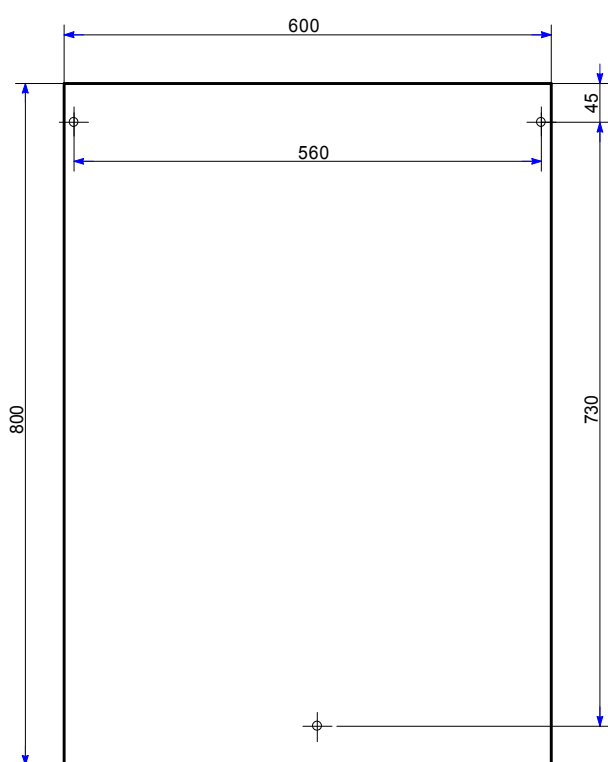
введен в эксплуатацию " __ " _____ 20____ г.

М. П.

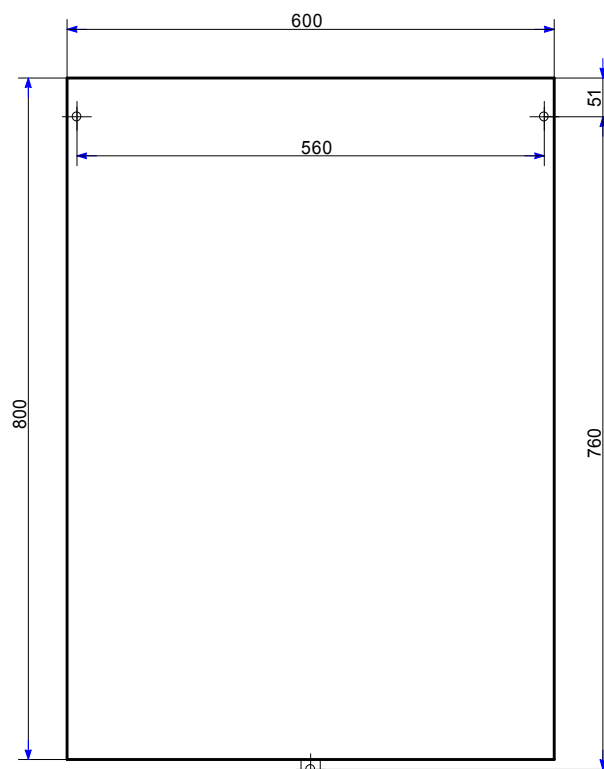
(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)

Приложение 1

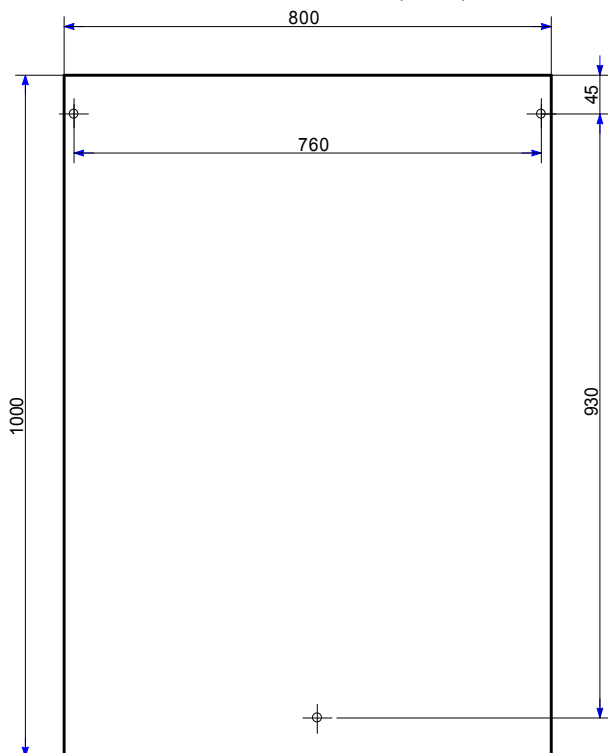
Установочные и габаритные размеры



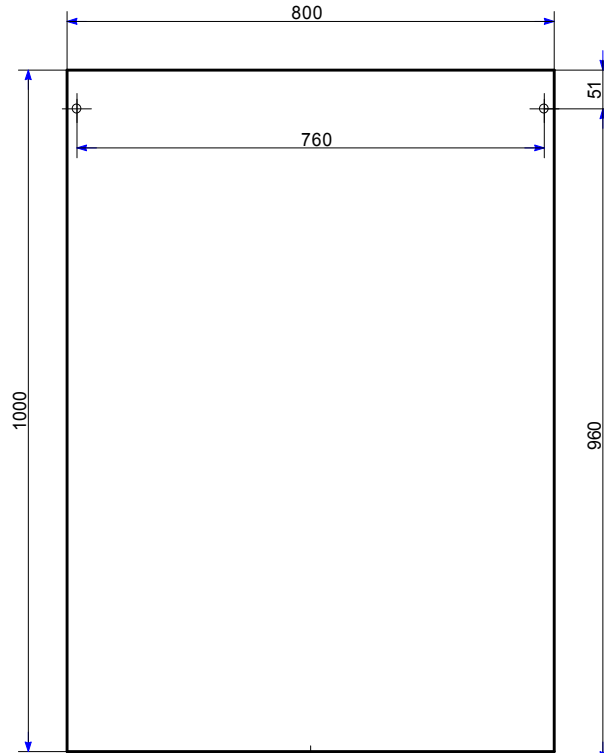
СВТ29.413.000-01(..-08)



СВТ29.403.000-01(..-08)*



СВТ29.413.000-09(..-13)



СВТ29.403.000-09(..-13)*

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

Внешний вид

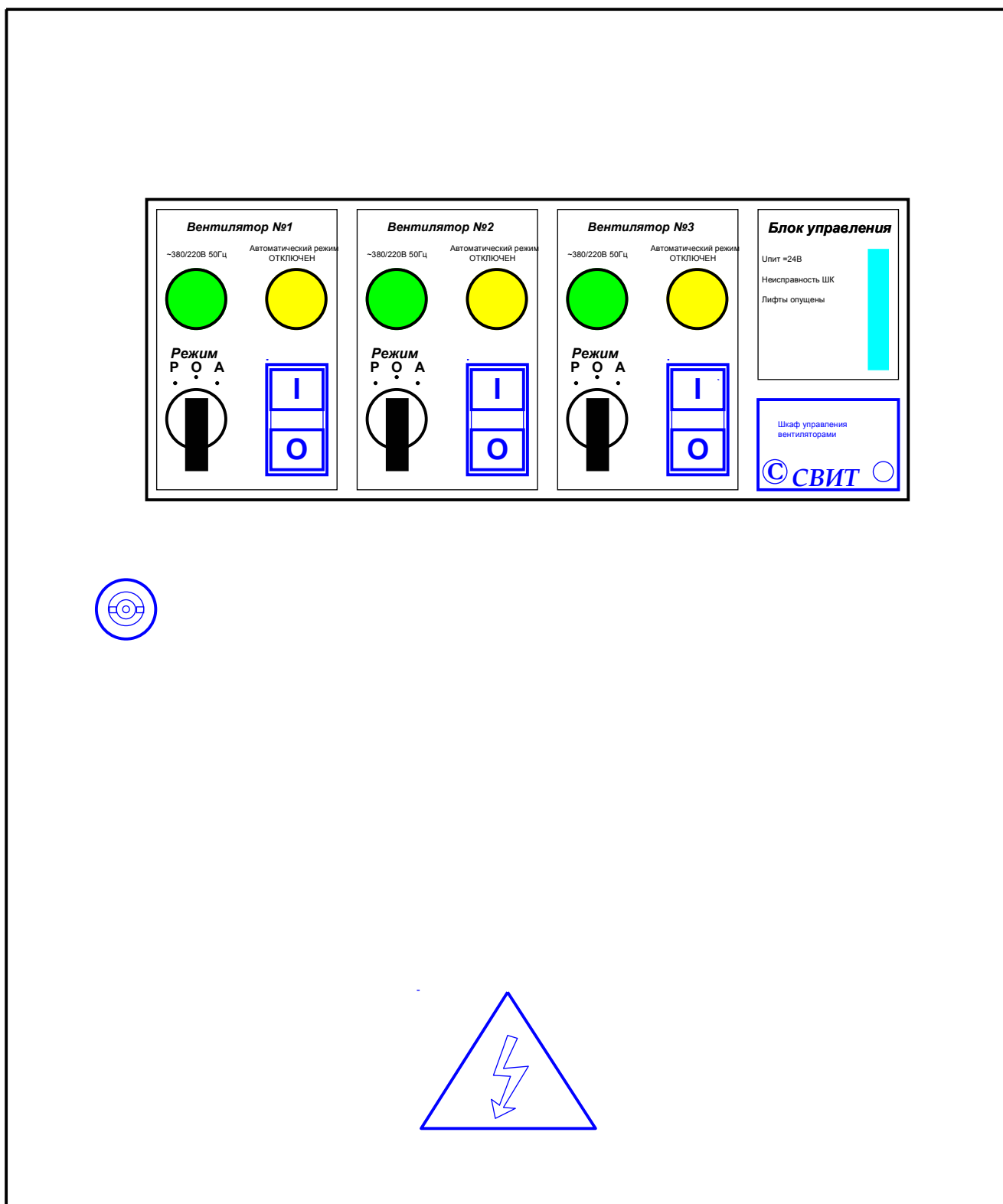


Схема подключения силовых кабелей

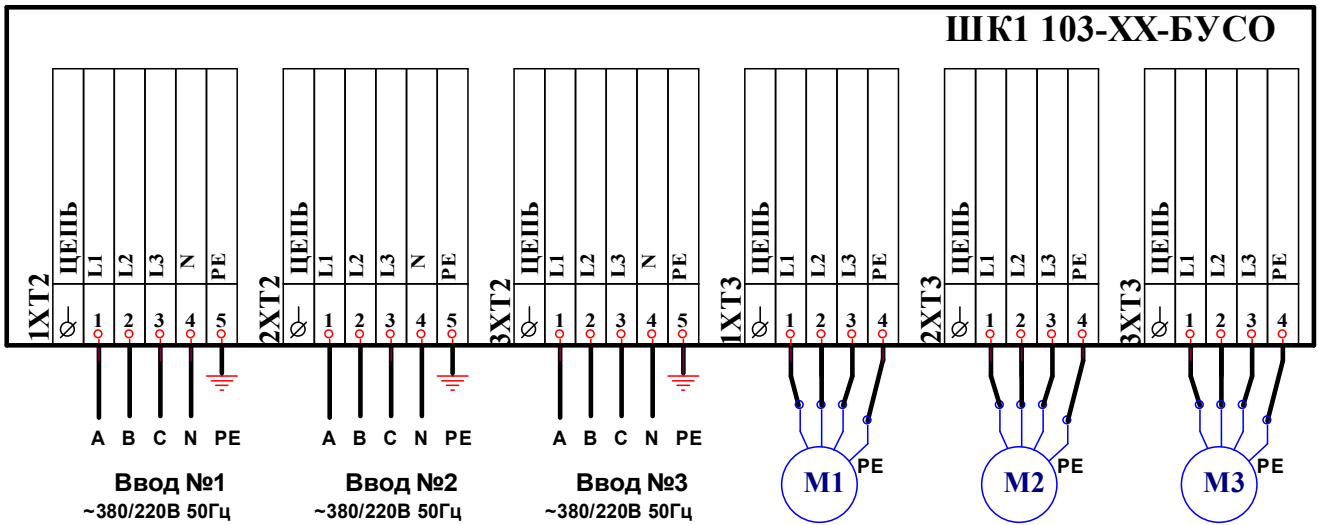
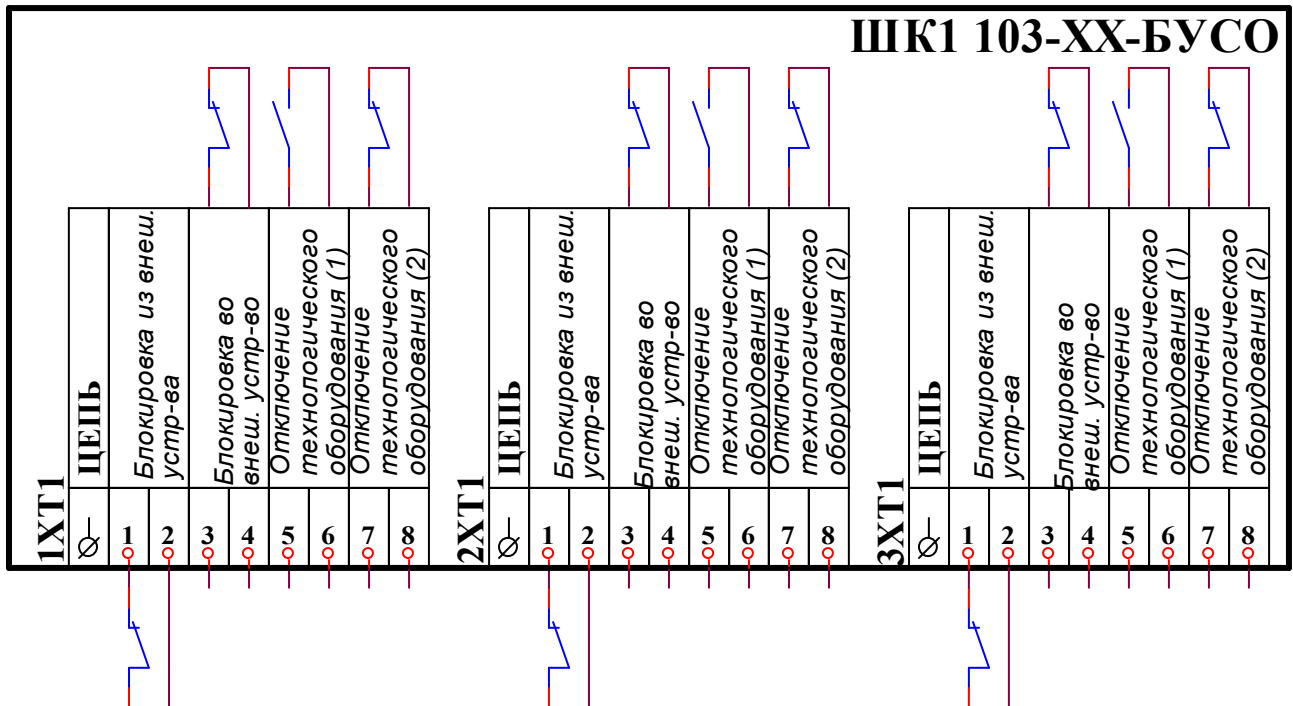
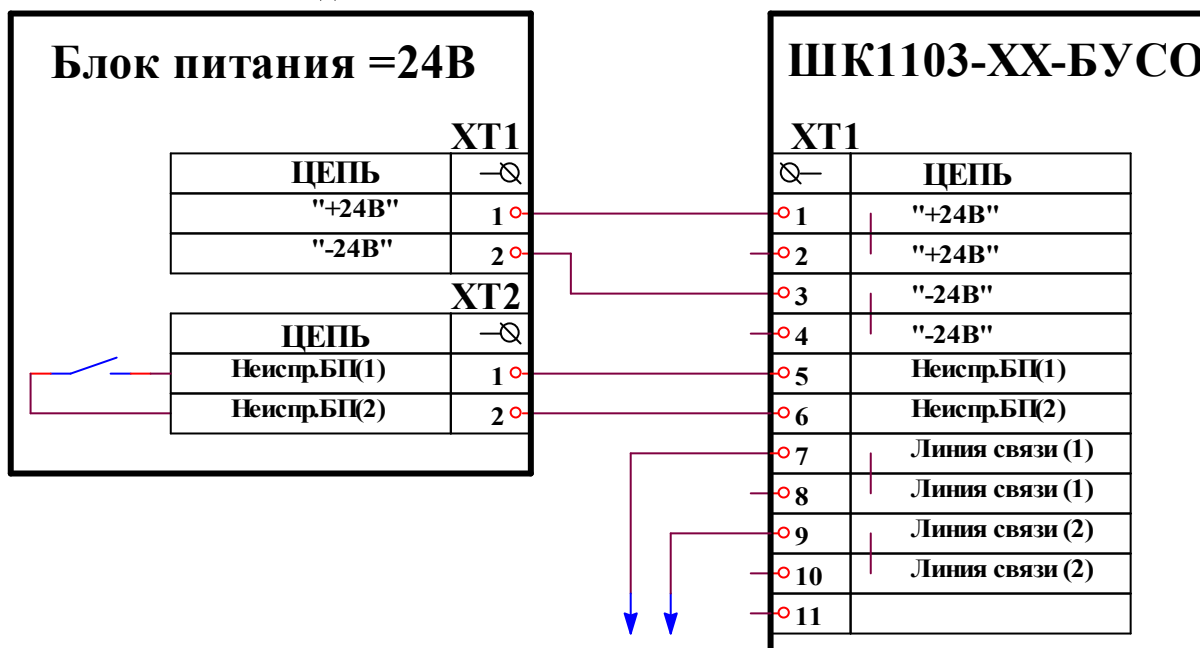


Схема подключения контрольных кабелей

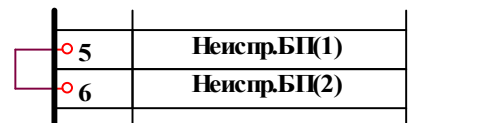


Если нет необходимости блокировать работу электроприводов из внешнего устройства, то на контакты 1-2 разъемов 1XT1, 2XT1 и 3XT1 шкафа ШК1103-XX-БУСО необходимо установить перемычки.

Схема подключения блока питания и линии связи:

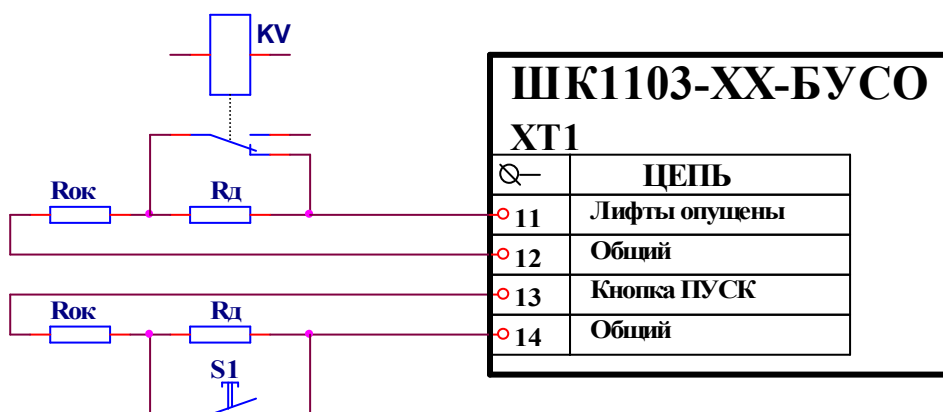


Если внешний источник питания =24В не формирует извещение "Неисправность", то для избежания передачи на ЦП извещения "Неисправность БП" на контакты 5 – 6 разъёма XT1 шкафа ШК1103-XX-БУСО необходимо установить перемычку.



Приложение 4

Схема подключения релейного контакта "Лифты опущены" и кнопки пуска:



Примечания:

1. Резисторы Rок и Rд типа ОМЛТ-0,125-3,3кОм±5%;
2. Контакт внешнего реле KV показан в состоянии, когда не все лифты находятся в нижнем положении.
3. Если контролировать состояние лифтов не нужно, то на контакты 11 – 12 разъёма XT1 необходимо установить только резистор Rок, а элементы Rд и KV не устанавливать.
4. Если кнопка дистанционного пуска не нужна, то на контакты 13 – 14 разъёма XT1 необходимо установить только резисторы Rок и Rд, а элемент S1 не устанавливать.