



ШКАФЫ СЕРИИ “ШК1000”

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

“ШК1102-ХХ-БУСО”

(“ШК2СБ-А с БУСО”)

СВТ29.402.000-01(..-13)

СВТ29.412.000-01(..-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 электродвигателя	10
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 “ШК1102-ХХ-БУСО”.

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

1. Назначение

Шкаф управления вентиляторами “ШК1102-ХХ-БУСО” (в дальнейшем по тексту - шкаф), функционально идентичен шкафу "ШК2СБ-А с БУСО" и предназначен для:

- автоматического управления электроприводами 2-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 линии датчика положения лифтов 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) 2;
- ◆ 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.
- ◆ Потребляемый ток дежурного режима, мА, не более 40.
- ◆ Максимальный потребляемый ток, мА, не более 120.

Характеристики линий датчиков:

- Напряжение на клеммах для подключения линий, 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 СВТ29.402.000-01(..-13) – IP54;
 - исполнение СВТ29.412.000-01(..-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 силовых кабелей, мм ²	Максим. сечение проводов связи, мм ²
	IP54	IP31				
1	2	3	4	5	6	7
ШК1102-20-БУСО	СВТ29.402.000-01	СВТ29.412.000-01	2x 1.0	600x500x250	6,0	2,5
ШК1102-23-БУСО	СВТ29.402.000-02	СВТ29.412.000-02	2x 2.0			
ШК1102-26-БУСО	СВТ29.402.000-03	СВТ29.412.000-03	2x 4.0			
ШК1102-28-БУСО	СВТ29.402.000-04	СВТ29.412.000-04	2x 6.0			
ШК1102-30-БУСО	СВТ29.402.000-05	СВТ29.412.000-05	2x 10.0			
ШК1102-32-БУСО	СВТ29.402.000-06	СВТ29.412.000-06	2x 16.0			
ШК1102-33-БУСО	СВТ29.402.000-07	СВТ29.412.000-07	2x 20.0			
ШК1102-34-БУСО	СВТ29.402.000-08	СВТ29.412.000-08	2x 25.0			
ШК1102-35-БУСО	СВТ29.402.000-09	СВТ29.412.000-09	2x 32.0	800x600x300	16,0	35,0
ШК1102-36-БУСО	СВТ29.402.000-10	СВТ29.412.000-10	2x 40.0			
ШК1102-37-БУСО	СВТ29.402.000-11	СВТ29.412.000-11	2x 50.0			
ШК1102-38-БУСО	СВТ29.402.000-12	СВТ29.412.000-12	2x 63.0			
ШК1102-39-БУСО	СВТ29.402.000-13	СВТ29.412.000-13	2x 80.0			

4. Комплектность

Таблица 1

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Шкаф "ШК1102-___-БУСО" СВТ29.4 2.000-___	1	
Резистор ОМЛТ-0,125-3,3кОм±5%	4	
Паспорт реле контроля напряжения	2	
Паспорт блока "БУСО" СВТ29.24.000-01 ПС	1	
Паспорт шкафа "ШК1102-ХХ-БУСО" СВТ29.402(412).000-01(..-13) ПС	1	

Пример условного обозначения при заказе:

"Шкаф управления вентиляторами "ШК1102-34-БУСО" СВТ29.402.000-08 (Iном=2x25А, 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.

Элементы управления на передней панели функционально разделены на три группы:

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

Каждая группа управления 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 насоса 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 насоса производится от блока управления по командам с ЦП и по сигналам датчиков в соответствии с алгоритмом работы блока управления (см. паспорт блока управления).

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. Проверить наличие перемычек (джемперов) в верхней части электронной платы блока управления:

Перемычки "PROG1" и "PROG3" должны быть сняты, а перемычка "PROG2" должна быть установлена.

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

Закрыть 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 ~380/220В от источников электропитания на все вводы шкафа.

Включить автоматические выключатели 1QF1 и 2QF1. С задержкой не более 10 секунд на панели шкафа должны включаться световые индикаторы "~380/220В" и "Автоматический режим ОТКЛЮЧЕН".

Если какой-либо индикатор "~380/220В" не включился, проверить электропитание ~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 и 3QF1, отключить подачу электропитание ~380/220В от источников электропитания, и на вводе с нарушением чередования фаз заново подключить электропитающий кабель на клеммы блока зажимов. Повторить проверку электропитания ~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 электроприводом вентилятора №2.

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 “ШК1102-__-БУСО” СВТ29.4__2.000-__

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 “ШК1102-__-БУСО” СВТ29.4__2.000-__

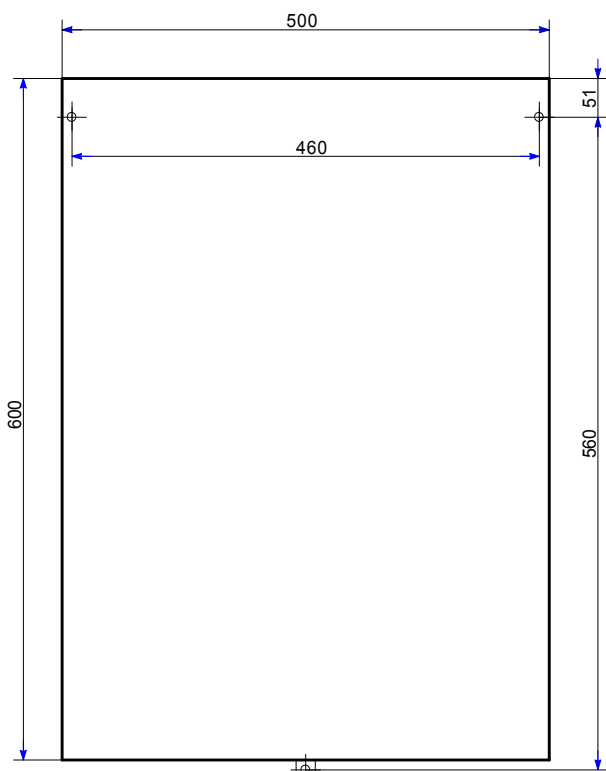
заводской номер _____

введен в эксплуатацию " __ " _____ 20____ г.

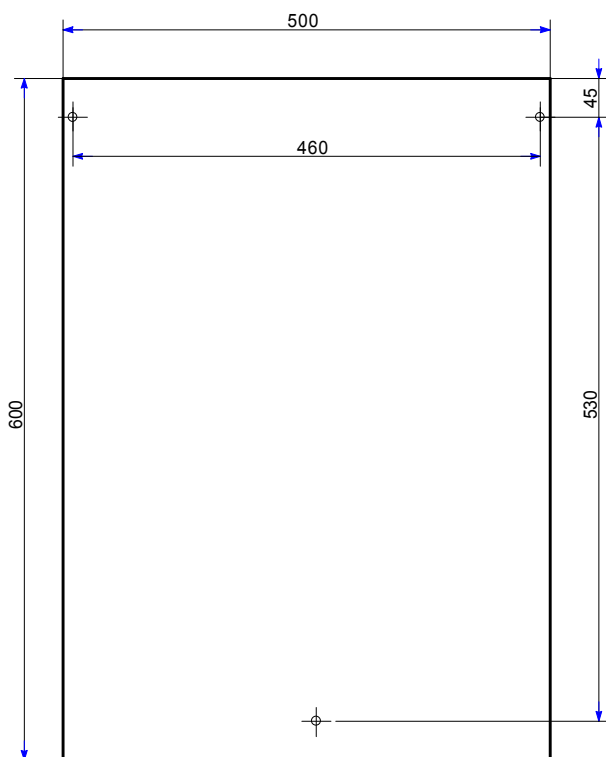
М. П.

(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)

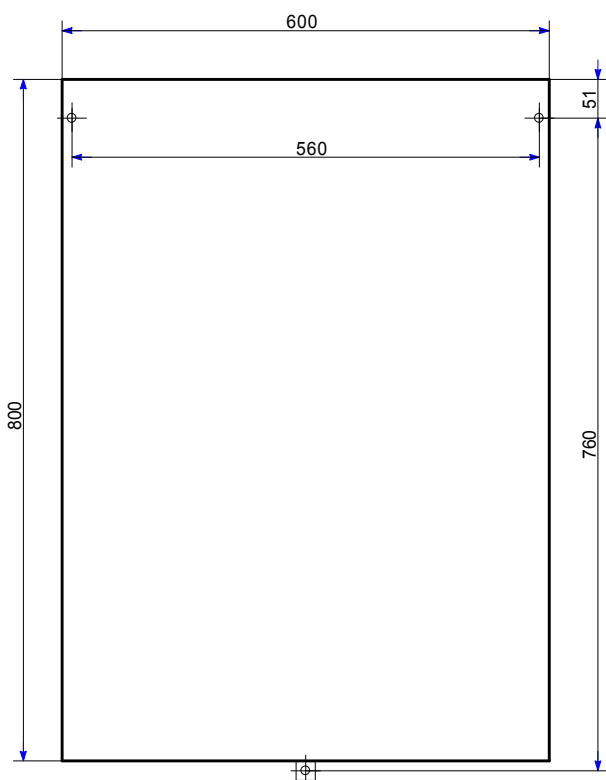
Установочные и габаритные размеры



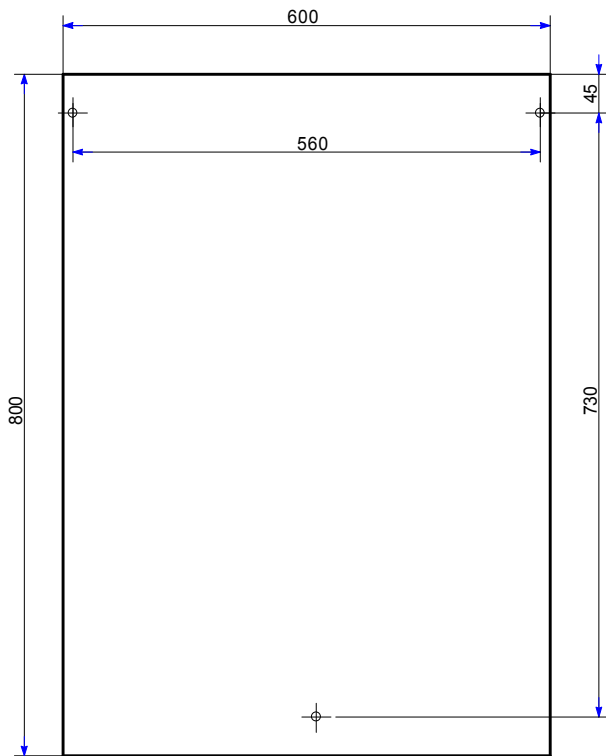
СВТ29.402.000-01(..-08) [1 - 25A]*



СВТ29.412.000-01(..-08) [1 - 25A]



СВТ29.402.000-09(..-13) [32 - 80A]*



СВТ29.412.000-09(..-13) [32 - 80A]

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

Внешний вид

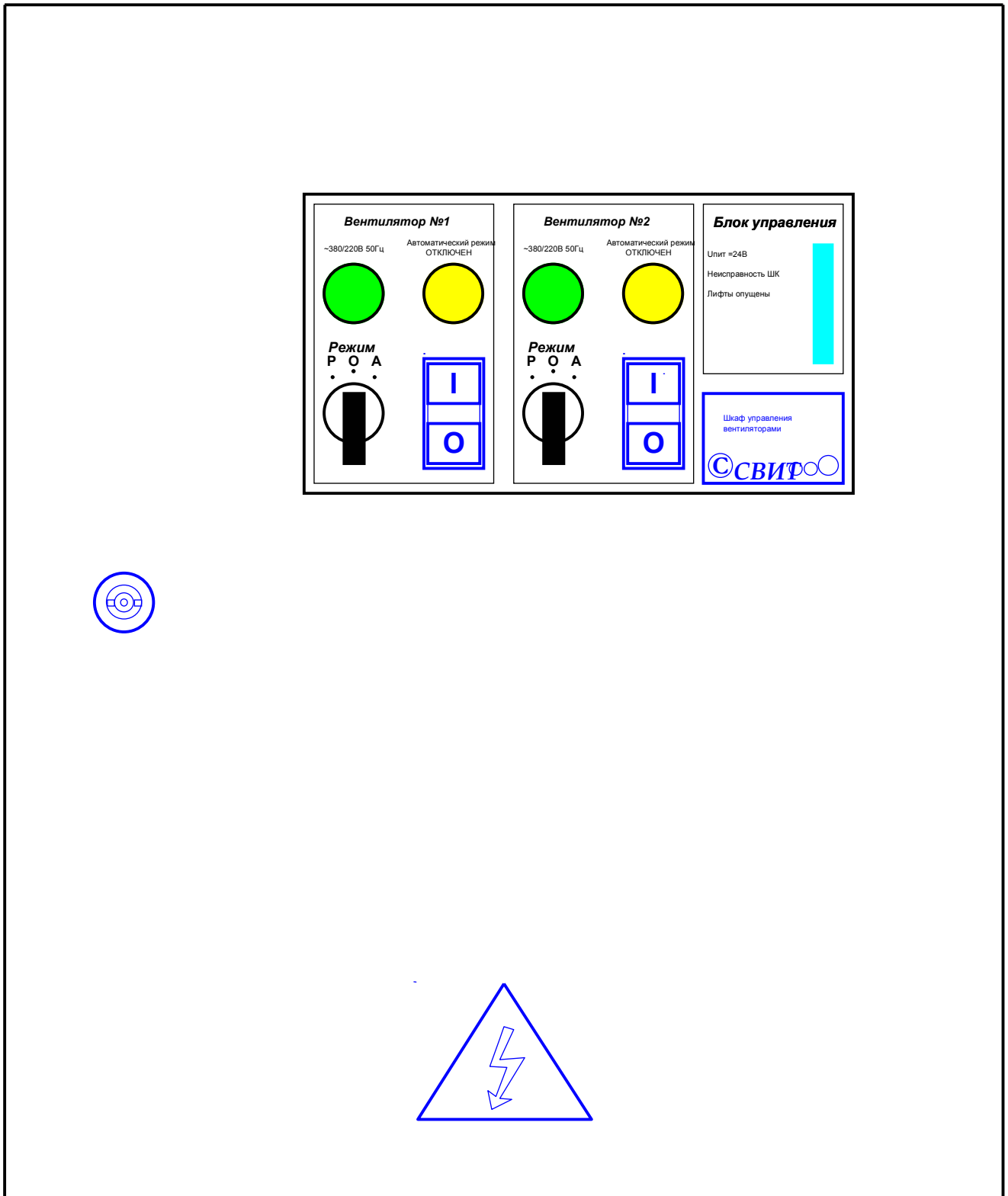


Схема подключения силовых кабелей

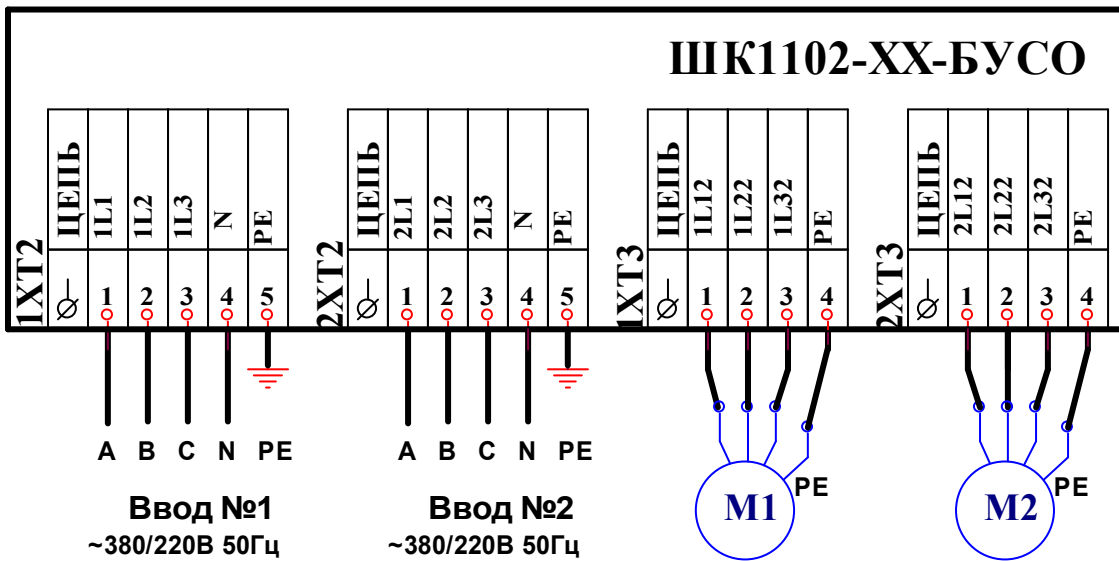
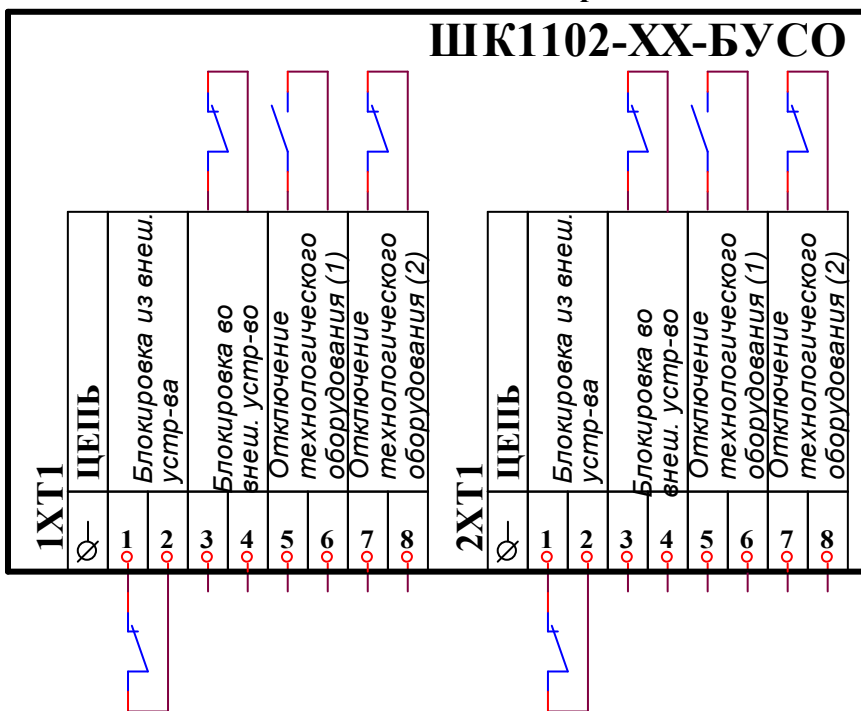


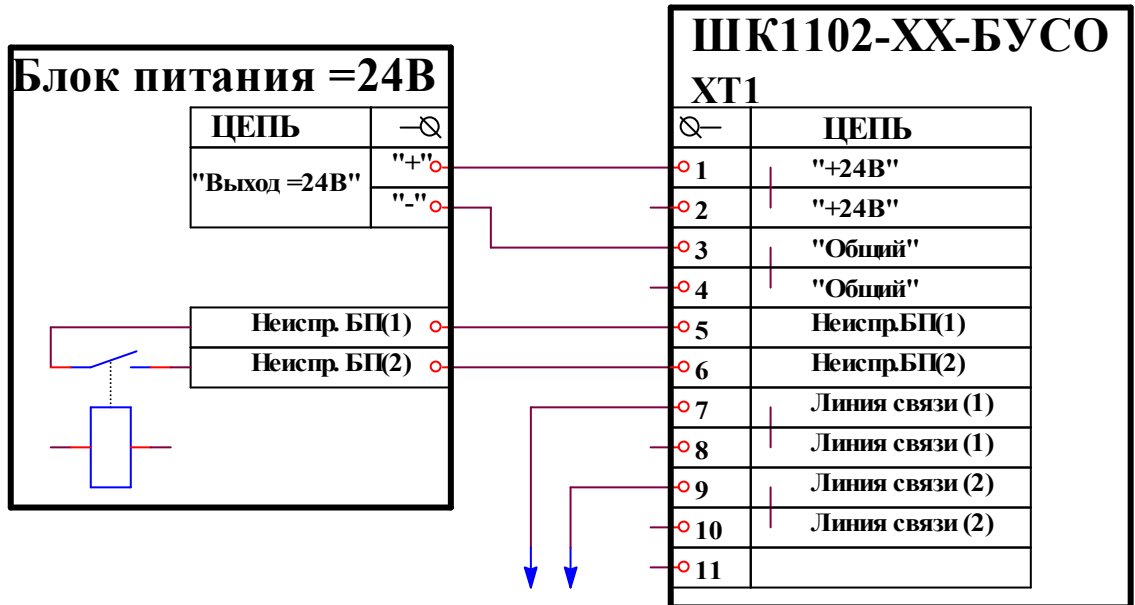
Схема подключения контрольных кабелей



Примечание:

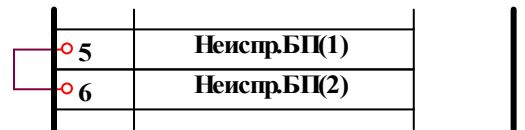
Если нет необходимости блокировать работу электроприводов из внешнего устройства, то на контакты 1-2 разъемов 1XT1 и 2XT1 шкафа ШК1102-XX-БУСО необходимо установить перемычки.

Схема подключения блока питания и линии связи:



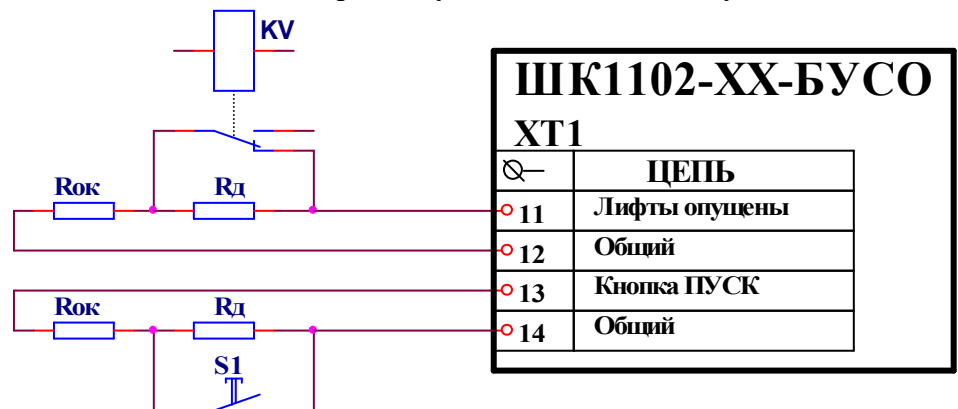
Примечания:

1. На схеме показан блок питания с самодиагностикой и формированием извещения о неисправности (например: БРП24 СВТ74.50.000);
2. Контакт контроля исправности показан в состоянии "Блок питания неисправен";
3. Если внешний источник питания =24В не формирует извещение "Неисправность", то на контакты 5 – 6 разъёма XT1 шкафа ШК1102-XX-БУСО необходимо установить перемычку.



Приложение 4

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



Примечания:

1. Резисторы Rok и Rд типа ОМЛТ-0,125-3,3кОм±5%;
2. Контакт датчика положения лифтов показан в состоянии, без перемещения всех лифтов в нижнее положение.
3. Если контролировать состояние лифтов не нужно, то на контакты 11 – 12 разъёма XT1 необходимо установить только резистор Rok, 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 Rok и Rд, а элемент S1 не устанавливать.