

Научно-производственная фирма



**СВЛП** ®

АДРЕСНАЯ СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ,  
УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЕМ,  
ДЫМОУДАЛЕНИЕМ, ИНЖЕНЕРНЫМИ СИСТЕМАМИ  
И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЕЙ "АСПС01-13-1310"

**Блок управления силовым  
оборудованием "БУСО"**

СВТ29.24.000-01(-02)ПС  
ТУ4371-029-54349271-2005  
ПАСПОРТ  
(с ВЕРСИИ 2.50/1.30)



ОП002

г. Гатчина  
2006г.

## Содержание

Введение .....	3
1. Назначение .....	3
2. Режимы работы .....	3
3. Технические характеристики .....	5
4. Комплектность .....	6
5. Устройство и принцип работы .....	6
6. Программирование прибора .....	8
7. Указание мер безопасности .....	9
8. Монтаж БУСО (-ГА) .....	9
Подключение шкафа управления вентиляторами .....	13
Подключение релейного контакта "Лифты опущены" .....	14
Подключение сигнализатора уровня загазованности к БУСО-ГА .....	14
Подключение внешнего источника питания =24В .....	15
9. Подготовка БУСО (-ГА) к работе .....	16
10. Техническое обслуживание .....	16
11. Возможные неисправности и способы их устранения .....	17
12. Гарантии изготовителя .....	17
13. Сведения о рекламациях .....	17
14. Сведения о консервации, упаковке и транспортировке .....	17
15. Свидетельство о приемке .....	18
16. Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию .....	18

## Введение

Настоящий паспорт предназначен для изучения, правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей блока управления силовым оборудованием "БУСО", входящего в комплект устройств "Адресной системы пожарной сигнализации, управления пожаротушением, дымоудалением, инженерными системами и диспетчеризацией "АСПС01-13-1310", ТУ4371-029-54349271-2005".

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

## 1. Назначение

Блок управления силовым оборудованием "БУСО" (в дальнейшем по тексту - БУСО или устройство) предназначен для:

- использования в зависимости от варианта исполнения:
  - **БУСО СВТ29.24.000-01** – в качестве блока управления вентиляционным оборудованием системы дымоудаления;
  - **БУСО-ГА СВТ29.24.000-02** – в качестве блока управления вентиляционным оборудованием по сигналам с сигнализаторов уровня загазованности;
- работы совместно со шкафами управления (ШК-А);
- автоматического управления работой до трёх вентиляторов через ШК-А;
- контроля исправного состояния шкафов управления и наличия напряжений, необходимых для работы вентиляторов;
- контроля режимов работы шкафов управления;
- контроля положения лифтов;
- контроля кнопки дистанционного пуска вентиляторов;
- контроля состояния 4-х сигнализаторов уровня загазованности;
- приёма с сигнализатора уровня загазованности сигналов об предаварийном и аварийного уровнях концентрации горючих газов, паров и их смесей в воздухе защищаемого объекта;
- фиксации в шлейфах связи со шкафами управления следующих состояний: "Обрыв", "К.З.", "Замкнута", "Разомкнута";
- контроля на обрыв цепей запуска шкафов управления;
- контроля несанкционированного вскрытия устройства;
- передачи информации о происходящих событиях, посредством 2-х проводной линии связи, на центральный прибор "ЦП-1" (СВТ29.23.000), который отображает эти события на табло индикации "ТИ-32" (СВТ29.20.000) и приборе управления "ПУ-1" (СВТ29.21.000);
- передачи информации о происходящих событиях, посредством 2-х проводной линии связи, на центральный прибор "ЦП-1М" (СВТ55.55.000);
- дистанционного управления работой вентиляционным оборудованием по командам получаемым, посредством 2-х проводной линии связи, с центрального прибора "ЦП-1" (в дальнейшем по тексту – ЦП-1) и ЦП-1М (в дальнейшем по тексту – ЦП-1М);
- непрерывной круглосуточной работы.

## 2. Режимы работы

**Режим "Норма"** – дежурный режим работы БУСО (-ГА) с работоспособными шкафами управления вентиляторами, с исправными шлейфами внешних устройств и цепями питания. При этом световой индикатор "Питание" горит в режиме непрерывного свечения, а световой индикатор "Работа" в мигающем режиме свечения.

### Блок управления силовым оборудованием "БУСО" СВТ29.24.000-01

**Режим "Дымоудаление"** – режим работы БУСО при получении от ЦП-1 (ЦП-1М) команды на запуск вентиляции или нажатии кнопки дистанционного пуска. При этом БУСО выдаёт команду в шкафы коммутации, управляющие работой вентиляторов, на включение вентиляции в виде замыкания контактов реле "ПУСК ШК№1", "ПУСК ШК№2", "ПУСК ШК№3".

При поступлении со шкафов коммутации сигнала о включении вентиляции контакты реле "ПУСК ШК№1", "ПУСК ШК№2", "ПУСК ШК№3" размыкаются и БУСО передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает вентиляция" с указанием номеров работающих вентиляторов (своего адреса).

При поступлении сигнала "Лифты опущены" БУСО передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Лифты опущены" с указанием своего адреса.

#### **Блок управления силовым оборудованием "БУСО"-ГА СВТ29.24.000-02**

**Режим "Аварийный уровень газа"** – режим работы БУСО-ГА при поступлении с одного из 4-х сигнализатора уровня загазованности следующих сигналов:

- об предаварийном уровне концентрации горючих газов, паров и их смесей в воздухе защищаемого объекта. При этом соответствующий сработавшему сигнализатору уровня загазованности световой индикатор "Аварийный уровень газа" переходит в мигающий режим свечения и БУСО-ГА передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Предаварийный уровень газа" с указанием номера сработавшего сигнализатора уровня загазованности (своего адреса)

Также БУСО-ГА выдаёт команду в шкаф коммутации, управляющего работой вентиляторов, на включение вентиляции в виде замыкания контактов реле "ПУСК ШК№1" при срабатывании газоанализаторов №1 или №2 ("ПУСК ШК№2" при срабатывании газоанализаторов №3 или №4). При поступлении со шкафа коммутации сигнала о включении вентилятора контакты реле "ПУСК ШК№1" ("ПУСК ШК№2") размыкаются и БУСО-ГА передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Работает вентиляция" с указанием номера работающего вентилятора (своего адреса).

- об аварийном уровне концентрации горючих газов, паров и их смесей в воздухе защищаемого объекта. При этом соответствующий сработавшему сигнализатору уровня загазованности световой индикатор "Аварийный уровень газа" переходит в непрерывный режим свечения и БУСО-ГА передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение об аварийном уровне газа в воздухе защищаемого помещения с указанием номера сработавшего сигнализатора уровня загазованности (своего адреса).

**Режим "Автоматика отключена"** – режим работы БУСО (-ГА) при переводе шкафов коммутации, управляющих работой вентиляторов, на ручной режим управления. При этом управление шкафами осуществляется только с местных органов управления, расположенных на корпусе шкафа, и БУСО (-ГА) передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Автоматика отключена" с указанием вентилятора, переведённого на ручной режим управления (своего адреса).

При управлении вентиляторами в ручном режиме, также как и в автоматическом режиме, БУСО передаёт по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещения о состоянии вентиляторов (своего адреса).

**Режим "Неисправность"** – режим работы БУСО (-ГА) в следующих случаях:

- обрыв или короткое замыкание в шлейфах датчиков, сигнализирующих о состоянии шкафов коммутации;
- обрыв цепей пуска шкафов коммутации;
- при отсутствии одной или нескольких фаз питающего напряжения вентиляторов;

*Примечание: при выше перечисленных неисправностях шкафов коммутации, подключенных к БУСО-ГА, световые индикаторы "Неисправность ВЦ№1" (при неисправности ШК№1) и "Неисправность ВЦ№2" (при неисправности ШК№2) перейдут в мигающий режим свечения.*

- обрыв или короткое замыкание в шлейфе датчика "Лифты опущены";
- обрыв или короткое замыкание в шлейфе кнопки дистанционного пуска;
- обрыв или короткое замыкание в шлейфах сигнализаторов уровня загазованности №1 и №2, при этом световой индикатор "Неисправность ВЦ №1", переходит в непрерывный режим свечения;
- обрыв или короткое замыкание в шлейфах сигнализаторов уровня загазованности №3 и №4, при этом световой индикатор "Неисправность ВЦ №2" переходит в непрерывный режим свечения;
- обрыв или короткое замыкание линии питания БУСО (-ГА), при этом световой индикатор "Питание" гаснет;
- обрыв или короткое замыкание линии связи ЦП с БУСО (-ГА), при этом световой индикатор "Работа" гаснет;
- если после выдачи БУСО (-ГА) командного импульса на запуск вентиляторов, шкаф коммутации не сработал;

При этом БУСО (-ГА) при исправной линии связи выдает на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Неисправность" с указанием своего адреса и кода неисправности.

При устранении неисправности БУСО (-ГА) автоматически выходит из режима "Неисправность".

**Режим "Охрана"** – режим работы БУСО (-ГА) при вскрытии корпуса блока или отрыва его от стены, при этом БУСО (-ГА) передает по линии связи на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение "Охрана" с указанием своего адреса и дальнейшая работа БУСО (-ГА) блокируется.

При восстановлении целостности корпуса БУСО (-ГА) автоматически выходит из режима "Охрана".

### 3. Технические характеристики

#### Характеристики шлейфов БУСО (-ГА)

БУСО (-ГА) обеспечивает контроль всех шлейфов на обрыв и короткое замыкание по всей длине.

БУСО обеспечивает подключение шлейфа кнопки дистанционного пуска и шлейфа релейного контакта "Лифты опущены".

БУСО-ГА обеспечивает подключение 4-х шлейфов сигнализаторов уровня загазованности.

Напряжение на клеммах для подключения этих шлейфов, В 0,5-4,5.

БУСО (-ГА) обеспечивает контроль целостности цепей запуска шкафов управления со следующими параметрами.

- напряжение на клеммах для подключения цепей запуска, В 0,5-4,5;
  - максимальный ток контроля цепей запуска, не более, мА 2.
- Для всех шлейфов должны выполняться следующие условия:
- сопротивление проводов шлейфа, не более, Ом 150;
  - сопротивление утечки между проводами шлейфа, проводами шлейфа и заземлением, не менее, кОм 50;
  - распределенная емкость проводов шлейфов, не более, мкФ 0,5.

#### Характеристики электрического питания БУСО (-ГА)

- ◆ Напряжение электрического питания (внешний источник, линия питания), В 24<sup>+6</sup>/<sub>-3</sub>.
- ◆ Потребляемый ток в дежурном режиме (при напряжении 30В), не более, мА 35.
- ◆ Максимальный потребляемый ток (при напряжении 30В), не более, мА 120.

#### Характеристики линии связи БУСО (-ГА) с ЦП-1 (ЦП-1М)

- ◆ Напряжение в линии связи БУСО (-ГА) с ЦП-1 (ЦП-1М), В 28±9.
- ◆ Потребляемый ток БУСО (-ГА) из линии связи (в режиме ожидания опроса), не более, мА 1.

#### Характеристики выходных реле

БУСО (-ГА) обеспечивает выдачу командного импульса на пуск вентиляторов, формируемого с внешнего источника питания (Х2) со следующими параметрами:

- максимально допустимая амплитуда импульса:
  - при переменном токе, не более, В 250;
  - при постоянном токе, не более, В 30;
- максимальный ток в импульсе, не более, А 4;

БУСО (-ГА) обеспечивает выдачу команд на останов вентиляторов в виде замыкания одной группы релейных контактов.

Релейные контакты имеют следующие параметры коммутации:

##### переменный ток:

- максимально допустимое напряжение, не более, В 250;
- максимально допустимая токовая нагрузка, не более, А 8;
- максимальная допустимая мощность, не более, ВА 2000;

##### постоянный ток (предельные допустимые параметры при резистивной нагрузке):

- максимальное напряжение 250В при максимальной токовой нагрузке 0,4А;
- максимальное напряжение 60В при максимальной токовой нагрузке 0,7А;
- максимальное напряжение 24В при максимальной токовой нагрузке 8А;

Время готовности устройства к работе после подачи электропитания, не более, сек. 180.

Конструкция устройства по группе механического исполнения М4 по ГОСТ 17516.1-90:

- ускорение - 2g;

- длительность удара - 2мс.

Степень защиты оболочки от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-96 IP20, IP54.

По климатическому исполнению и категории размещения устройство соответствует группе УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69:

- предельная температура окружающей среды – минус  $10^{\circ}\text{C}$  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 – минус  $50^{\circ}\text{C}$  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.

Вероятность возникновения отказа за 1000 часов, приводящего к ложному срабатыванию 0,01.

Габаритные размеры:

- БУСО, степень защиты оболочки IP20, не более, мм 285x205x45;
- БУСО, степень защиты оболочки IP54, не более, мм 320x210x70.

Масса:

- БУСО, степень защиты оболочки IP20, не более, кг 3;
- БУСО, степень защиты оболочки IP54, не более, кг 5.

#### 4. Комплектность

Таблица 1. Комплектность поставки.

Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Примечание
СВТ29.24.000-01	Блок управления силовым оборудованием "БУСО"	1	по заказу
СВТ29.24.000-02	Блок управления силовым оборудованием "БУСО"-ГА	1	по заказу
	Резистор ОМЛТ-0,125-3,3 кОм $\pm 5\%$	4	
СВТ29.24.000-01(-02)ПС	Паспорт	1	

Пример условного обозначения при заказе: "Блок управления силовым оборудованием "БУСО", ТУ4371-029-54349271-2005" СВТ29.24.000-01, IP54.

#### 5. Устройство и принцип работы

БУСО представляет собой электронное автоматизированное устройство управления вентиляторами по дистанционным командам с центрального прибора "ЦП-1" ("ЦП-1М").

БУСО-ГА представляет собой электронное автоматизированное устройство управления вентиляторами по сигналам с сигнализаторов уровня загазованности, а также по дистанционным командам с центрального прибора "ЦП-1" ("ЦП-1М").

На рис.1 показан внешний вид БУСО. Конструктивно прибор выполнен в виде законченной конструкции, которая устанавливается на стене, и состоит из корпуса и крышки.

Оптическая (световая) сигнализация в зависимости от варианта исполнения прибора может быть установлены на лицевой панели прибора, либо внутри корпуса прибора. Оптическая (световая) сигнализация формирует следующие извещения:

Оптическая (световая) сигнализация БУСО формирует следующие извещения:

- "Питание" - в виде зеленого светового индикатора "Питание" (установлен внутри корпуса);
- "Работа" - в виде зелёного светового индикатора "Работа" (установлен внутри корпуса).

Оптическая (световая) сигнализация БУСО-ГА формирует следующие извещения:

- "Питание" - в виде зеленого светового индикатора "Питание";
- "Работа" - в виде зелёного светового индикатора "Работа" (установлен внутри корпуса).
- "Неисправность внешних цепей №1" – в виде жёлтого светового индикатора "Неисправность ВЦ№1";

"Неисправность внешних цепей №2" – в виде жёлтого светового индикатора "Неисправность ВЦ№2";  
 "Аварийный уровень газа №1" - в виде красного светового индикатора "Авар.ур.газа №1";  
 "Аварийный уровень газа №2" - в виде красного светового индикатора "Авар.ур.газа №2";  
 "Аварийный уровень газа №3" - в виде красного светового индикатора "Авар.ур.газа №3";  
 "Аварийный уровень газа №4" - в виде красного светового индикатора "Авар.ур.газа №4";

Кнопка "Сброс" установлена внутри корпуса прибора и предназначена для ручного сброса текущего состояния БУСО (-ГА) и перехода в дежурный режим (режим "Норма") при замкнутом датчике охраны.

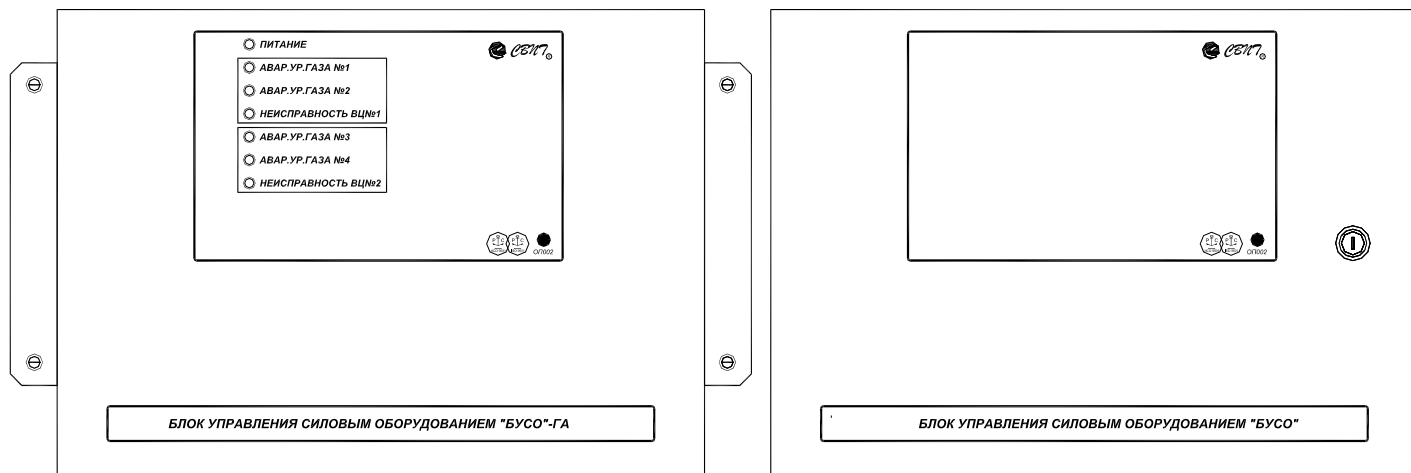


Рис. 1. Внешний вид БУСО

На рис.2 показано расположение блоков в БУСО. По центру у задней стенки корпуса расположена плата блока контроля и управления, на которой расположены клеммы для подключения шлейфов внешних цепей, клеммы выходных контактов реле управления шкафами управления.

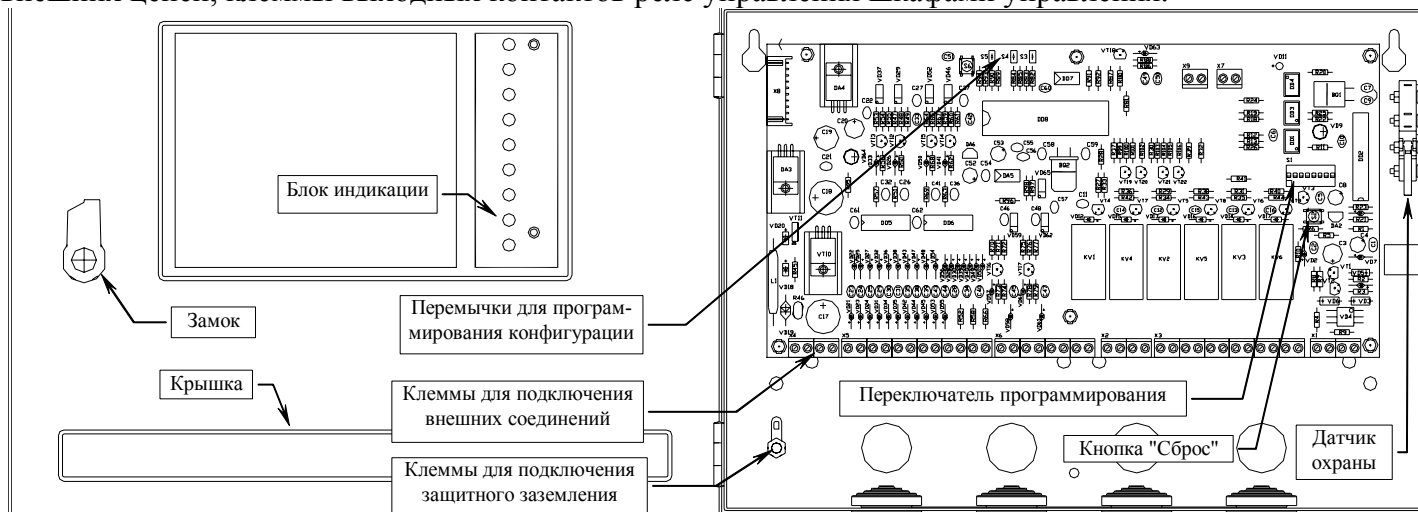


Рис. 2. Расположение блоков в БУСО

БУСО (-ГА) состоит из следующих функциональных узлов:

- **узла обмена с линией связи**, который предназначен для обмена информацией (приёма и передачи команд) по двухпроводной линии связи с ЦП-1 (ЦП-1М). Питание этого блока осуществляется непосредственно с линии связи;
- **узла контроля и управления**, который предназначен для сбора информации о состоянии подключенных к БУСО шлейфов, её обработки и формирования соответствующих извещений, а так же для формирования напряжений, необходимых для работы блока контроля и управления. Питание блока контроля и управления осуществляется с линии электропитания БУСО.

Линия связи гальванически отделена (развязана) от питающего БУСО напряжения (внешний источник, линии питания).

**Блок индикации** (установлен только в БУСО-ГА) предназначен для выдачи световых извещений.

## 6. Программирование прибора

На плате БУСО (-ГА), расположены переключки (JMP-1, JMP-2, JMP-3) для программирования конфигурации БУСО (-ГА) (рис. 2), при помощи, которых устанавливаются параметры, приведённые в таблице 2.

Таблица 2. Программируемые параметры БУСО (-ГА)

Программируемые параметры	Тип БУСО	
	БУСО	БУСО-ГА
используется один вентилятор	JMP-1 установлен	JMP-2 установлен
	JMP-2 не установлен	JMP-3 не установлен
используются два вентилятора	JMP-2 установлен	JMP-2 не установлен
	JMP-1 не установлен	JMP-3 не установлен
используются три вентилятора	JMP-1, JMP-2 не установлены	не программируется
не используются сигнализаторы №3 и №4	не программируется	JMP-1 установлен
командный импульс на пуск ШК выдаётся длительностью 1 секунда	JMP-3 не установлен	не программируется
командный импульс на пуск ШК выдаётся постоянно	JMP-3 установлен	не программируется
не используются вентиляторы	не программируется	JMP-2 установлен
		JMP-3 установлен

*Примечание: если в БУСО установлено, что командный импульс на пуск ШК выдаётся постоянно (JMP-3 установлен), то в этом случае реле "Стоп ШК" для управления шкафом не используются, а выключение шкафа осуществляется снятием командного импульса на пуск ШК (выключением реле "Пуск ШК").*

Загрузка конфигурации БУСО (-ГА), установленная при помощи переключек, происходит после подачи электрического питания на БУСО (-ГА) или после прохождения сигнала "Сброс", который может формироваться при помощи кнопки "Сброс" (расположена на плате БУСО (-ГА)) или по команде с ЦП-1 (ЦП-1М).

На плате БУСО (-ГА), расположен переключатель программирования (рис. 3), при помощи, которого присваивается адрес БУСО (-ГА). Установка адреса необходима при подключении БУСО (-ГА) посредством двухпроводной линии связи к ЦП-1 (ЦП-1М).

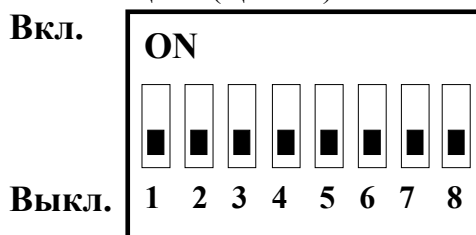


Рис. 3. Переключатель программирования.

Адрес, который необходимо присвоить БУСО (-ГА), задаётся в двоичном коде путём установки движков переключателя с первого по седьмой разряд в положение "Вкл.". Каждому разряду согласно таблице 3 присвоен определенный номер. Требуемый адрес БУСО (-ГА), который нужно задать, получается суммированием номеров (значений разрядов), выставленных каждым разрядом переключателя (адрес не может быть равен "0"). Восьмой разряд в данной конфигурации не используется и не подлежит установке.



Таблица 3. Назначение разрядов переключателя программирования

Разряд переключателя	Значение разряда при положении переключателя		Назначение разряда
	Выкл.	Вкл.	
1	0	1	Присваиваемый адрес
2	0	2	
3	0	4	
4	0	8	
5	0	16	
6	0	32	
7	0	64	
8	0	128	Не используется и устанавливается в положение выкл.

На переключателе программирования, показанном на рис. 4, установлен адрес БУСО (-ГА) равный 5.

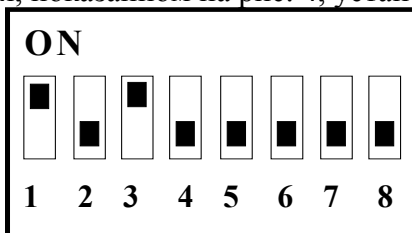


Рис. 4. Пример установки адреса БУСО (-ГА)

## 7. Указание мер безопасности

1. Перед началом работы с прибором необходимо ознакомиться с настоящим паспортом.
2. Обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации необходимо руководствоваться действующими "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок и потребителей напряжения до 1000В" и "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей".
3. Все работы выполнять при отключенных источниках электропитания.
4. Ремонтные работы производить на предприятии-изготовителе или в специализированных мастерских.
5. Корпус прибора должен быть надежно заземлен посредством подключения к шине заземления.

## 8. Монтаж БУСО (-ГА)

Монтаж БУСО (-ГА) должен производиться в соответствии с проектом, разработанным на основании действующих нормативных документов и согласованным в установленном порядке.

Монтаж всех линий производить в соответствии с РД78.145-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно - пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ", а также "Правилами производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения. ВСН 25-09.67-85".

Установку БУСО (-ГА) производить на стене в соответствии с проектом, согласно разметке, приведенной на рис.5 (для БУСО (-ГА) со степенью защиты оболочки IP20) и на рис.6 (для БУСО (-ГА) со степенью защиты оболочки IP54), с учетом удобства обслуживания и эксплуатации. При установке необходимо учесть возможность открывания крышки и подводки кабелей.

Максимальное сечение кабеля, подключаемого к клеммным колодкам не более 1,5мм<sup>2</sup>.

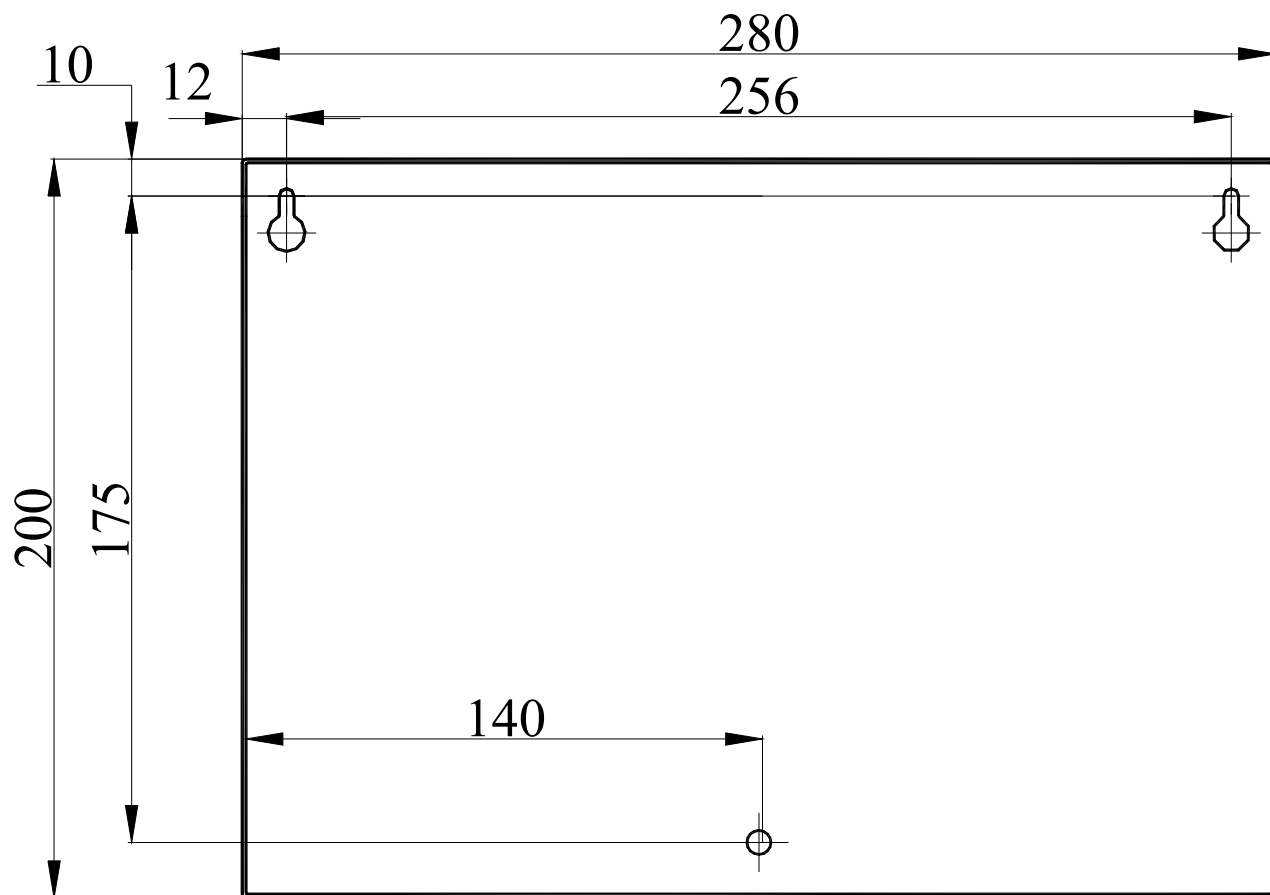


Рис. 5. Разметка для крепления БУСО (IP20)

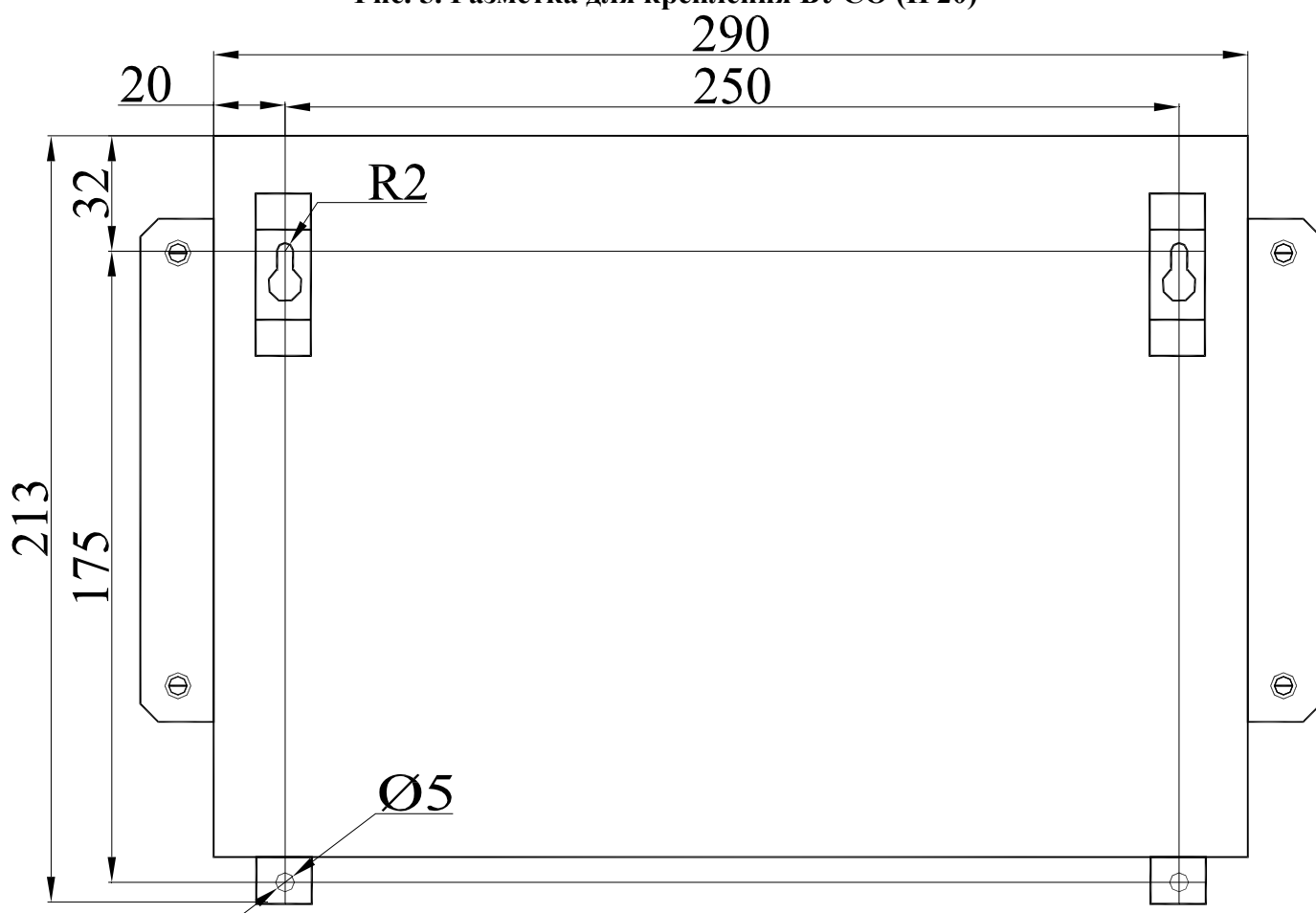


Рис. 6. Разметка для крепления БУСО (IP54)

Произвести монтаж клеммных колодок прибора. Назначение контактов клеммных колодок БУСО приведено на рис.7, а назначение контактов клеммных колодок БУСО-ГА приведено на рис.8. Первым должен подключаться провод защитного заземления.

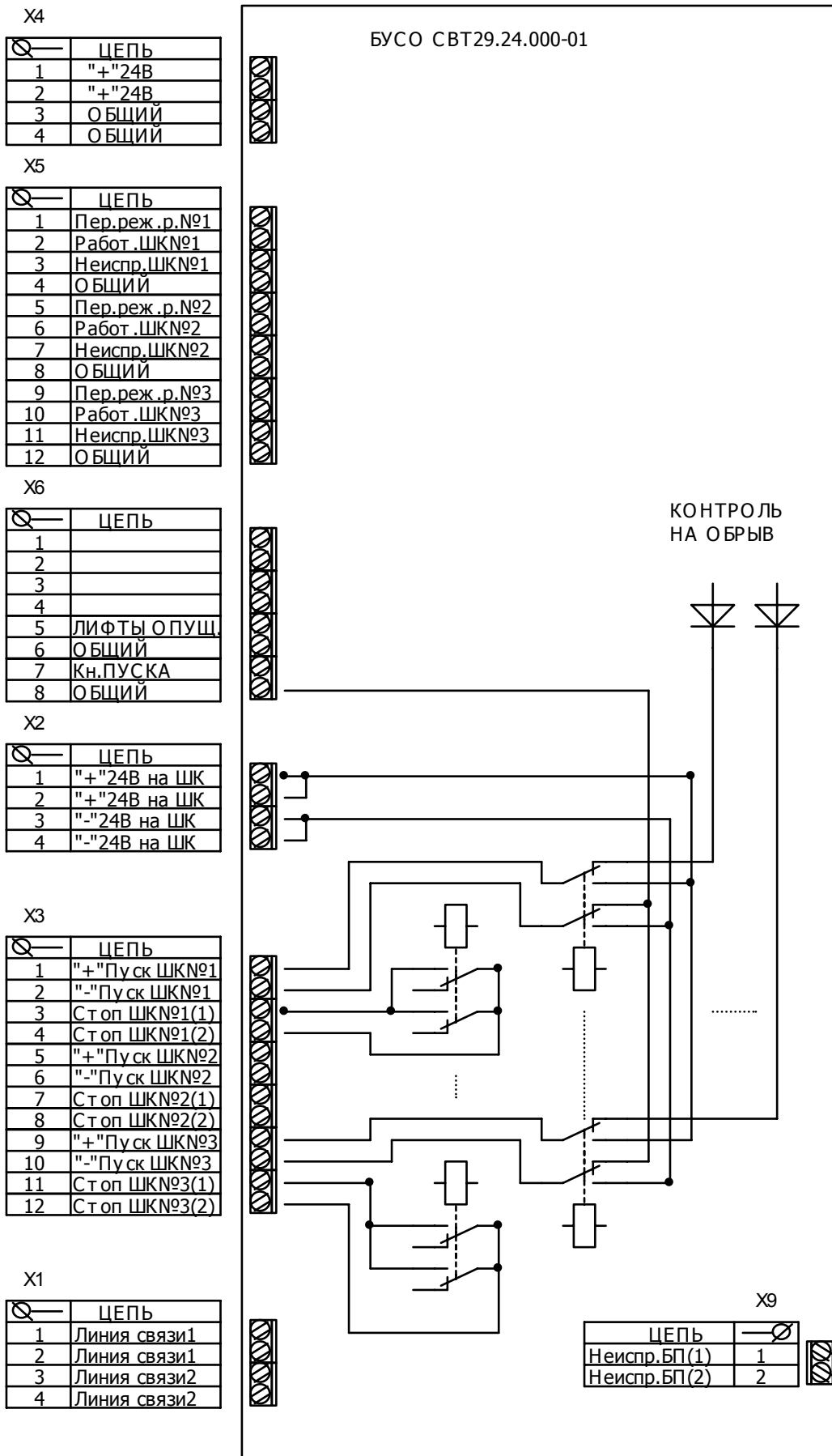


Рис. 7. Клеммные колодки БУСО (СВТ29.24.000-01)

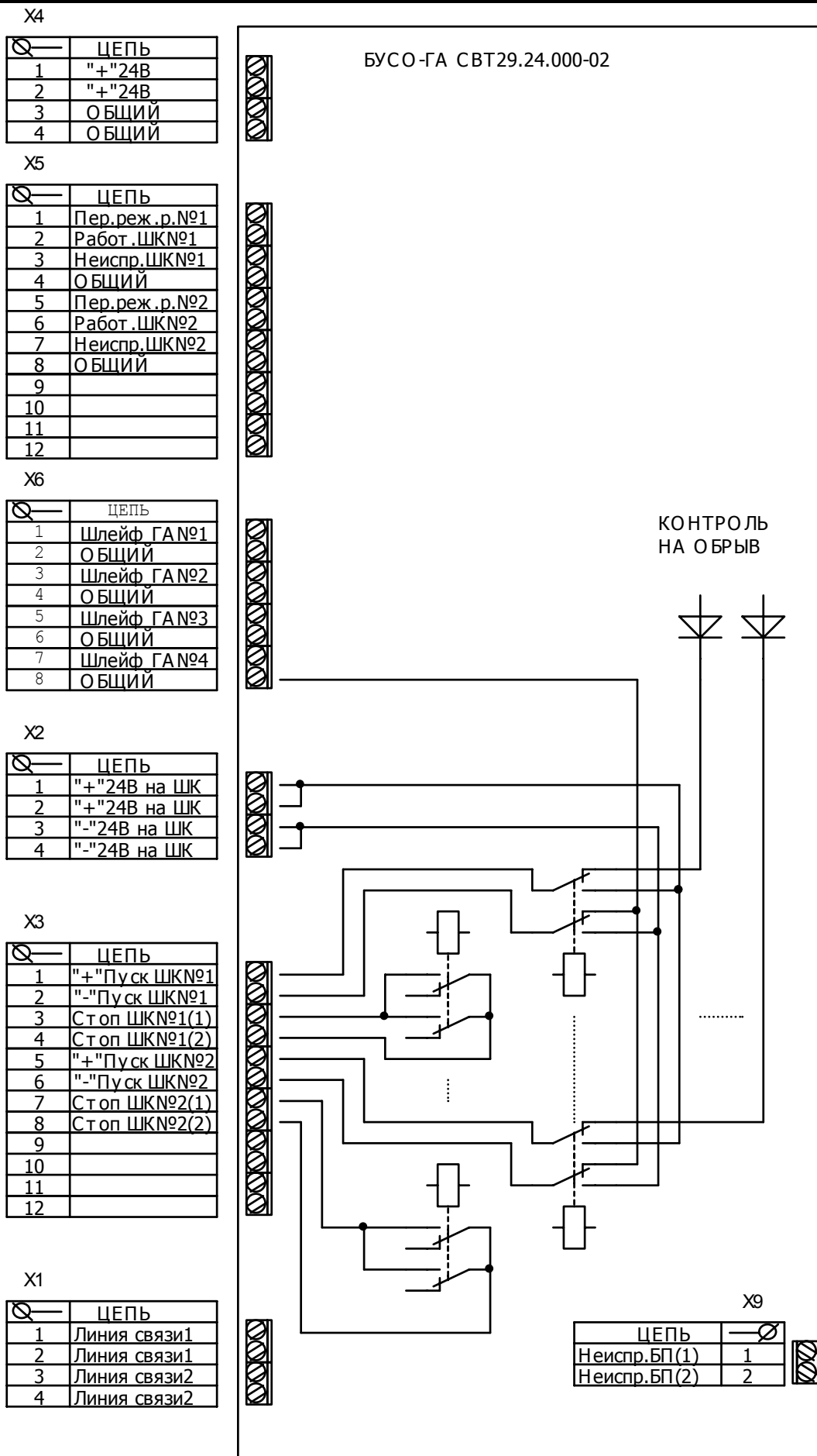


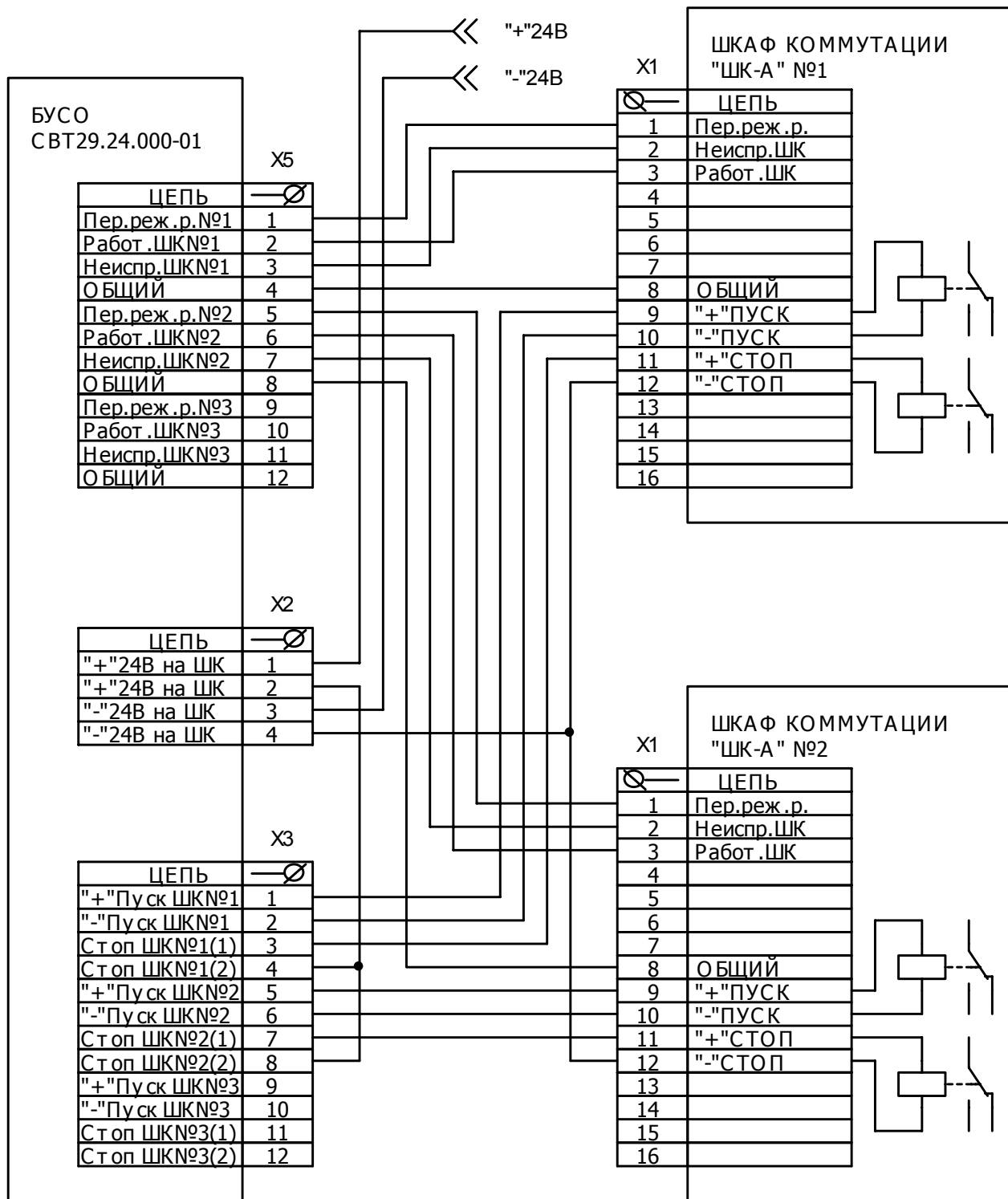
Рис. 8. Клеммные колодки БУСО-ГА (СВТ29.24.000-02)

**Подключение шкафа управления вентиляторами**

Для подключения к БУСО (-ГА) двух шкафов управления (ШК-А) следует пользоваться схемой, представленной на рис.9. Подключение к БУСО (-ГА) другого количества шкафов управления (ШК-А) производится аналогично схеме на рис.7.

На схеме рис.9 переключатель, устанавливающий режим работы шкафов управления, подключается к контактам 1 – 4 (5 – 8) разъёма X5. БУСО (-ГА) контролирует сопротивление этого шлейфа и переходит в:

- режим "Отключен" при сопротивлении шлейфа 3,3кОм;
- режим "Автоматический" при сопротивлении шлейфа 6,6кОм;
- режим "Ручной" при сопротивлении шлейфа 9,9кОм.



**Рис. 9. Схема подключения шкафов управления вентиляторами**

Если контролировать переключатель режимов работы шкафов управления вентиляторами не нужно, то необходимо установить два резистора 3,3кОм на контакты 1 – 4 (5 – 8) разъёма X5 из комплекта поставки.

На схеме рис.9 релейные контакты шкафа управления вентилятором, сигнализирующие о работе вентилятора (о запуске шкафа управления), подключаются к контактам 2 – 4 (6 – 8) разъёма X5. БУСО контролирует сопротивление этого шлейфа и при увеличении сопротивления шлейфа с 3,3кОм до 6,6кОм выдаёт на ЦП-1 (ЦП-1М) извещение о включении вентилятора.

На схеме рис.9 релейные контакты шкафа управления вентилятором, сигнализирующие об отсутствии одной или нескольких фаз питающего напряжения вентиляторов, подключаются к контактам 3 – 4 (11 – 12) разъёма X5. БУСО (-ГА) контролирует сопротивление этого шлейфа и при увеличении сопротивления шлейфа с 3,3кОм до 6,6кОм переходит в режим "Неисправность" и световой индикатор "Неисправность ШК" переходит в непрерывный режим свечения.

Если контролировать исправность шкафов управления вентиляторами не нужно, то необходимо установить резистора 3,3кОм на контакты 3 – 4 (7 – 8) разъёма X5 из комплекта поставки.

При увеличении сопротивления шлейфа свыше 25 кОм или уменьшении менее 1 кОм, устройство переходит в режим "Неисправность".

#### Подключение кнопки дистанционного пуска и релейного контакта "Лифты опущены"

Для подключения к БУСО кнопки дистанционного пуска и релейного контакта "Лифты опущены", сигнализирующего о нахождении лифтов на первом этаже следует пользоваться схемой, представленной на рис.10.

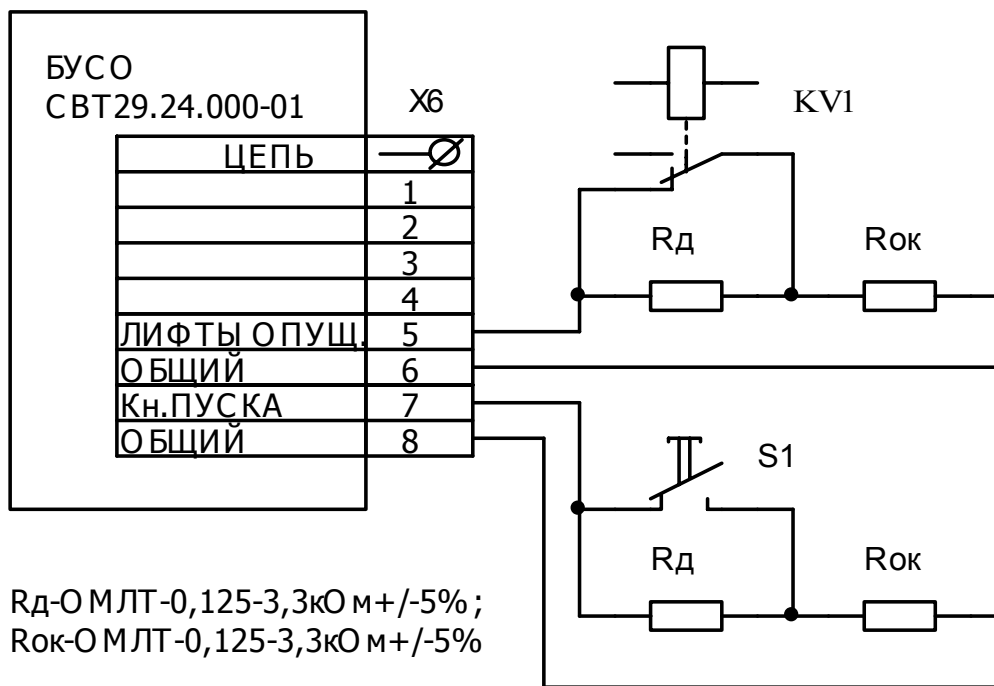


Рис.10. Схема подключения кнопки дистанционного пуска и релейного контакта "Лифты опущены"

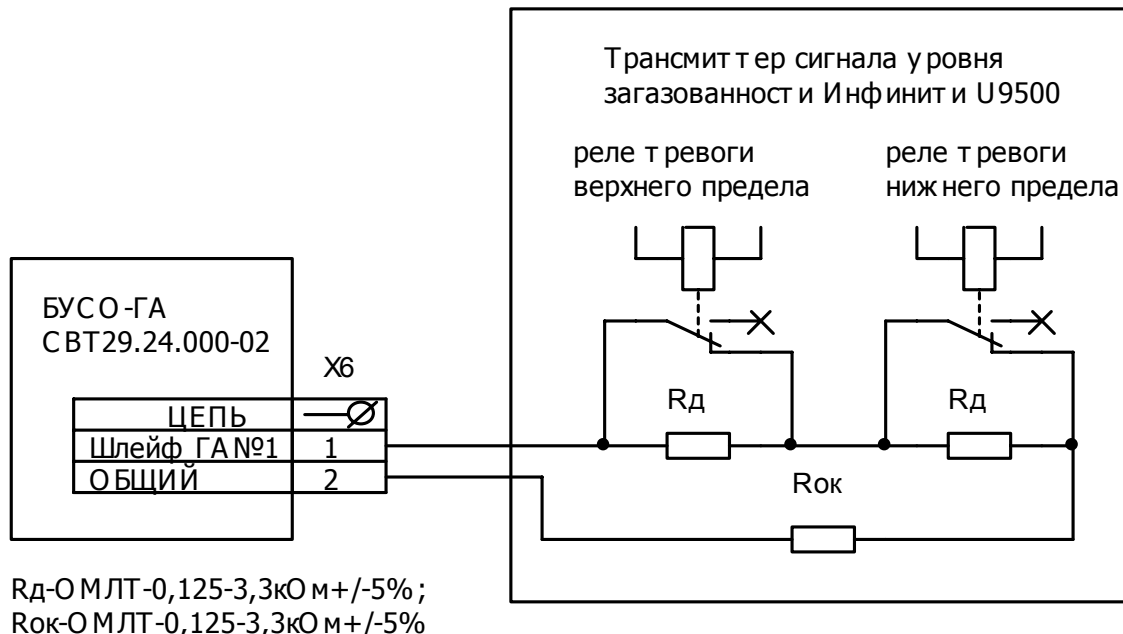
При срабатывании релейного контакта KV1, сигнализирующего об опускании лифтов на первый этаж, сопротивление шлейфа увеличивается до 6,6 кОм и БУСО выдаёт на ЦП извещение "Лифты опущены".

При срабатывании кнопки дистанционного пуска S1 сопротивление шлейфа уменьшается до 3,3 кОм и БУСО выдаёт команду в шкафы коммутации, управляющие работой вентиляторов, на включение вентиляции.

При увеличении сопротивления шлейфа свыше 25 кОм или уменьшении менее 1 кОм, устройство переходит в режим "Неисправность".

#### Подключение сигнализатора уровня загазованности к БУСО-ГА

Принцип подключения сигнализатора уровня загазованности к БУСО-ГА рассмотрим на примере подключения к БУСО-ГА трансмиттера сигнала уровня загазованности "Инфинити" U9500 (производства DETRONICS) по схеме, представленной на рис.11.



**Рис. 11. Схема подключения к БУСО-ГА трансмиттера сигнала уровня загазованности "Инфинити" U9500**

При размыкании контакта реле тревоги нижнего предела трансмиттера сигнала уровня загазованности "Инфинити" U9500 на БУСО-ГА световой индикатор "Аварийный уровень газа" переходит в мигающий режим свечения, переключаются контакты реле "Газоанализатор".

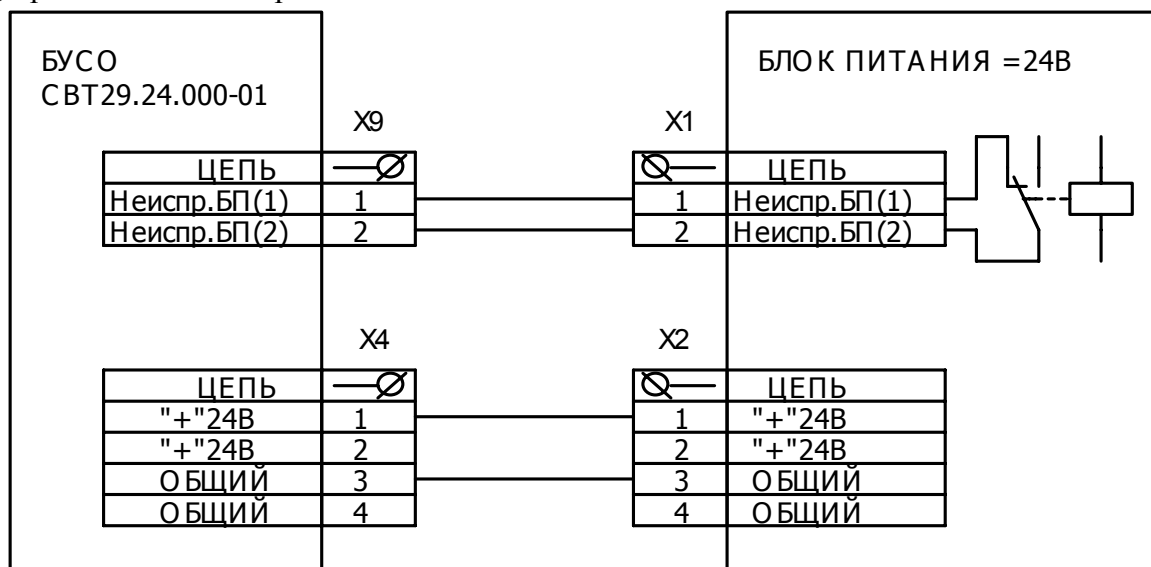
При размыкании контакта реле тревоги верхнего предела трансмиттера сигнала уровня загазованности "Инфинити" U9500 на БУСО-ГА световой индикатор "Аварийный уровень газа" переходит в непрерывный режим свечения.

При увеличении сопротивления этих шлейфов свыше 25кОм или уменьшении менее 1кОм, БУСО-ГА переходит в режим "Неисправность".

Если сигнализатор уровня загазованности к БУСО-ГА не подключается, то необходимо установить резисторы 3,3кОм из комплекта поставки между контактами разъёма X6, которые соответствуют не использованному сигнализатору уровня загазованности.

**Подключение внешнего источника питания =24В**

Для подключения к БУСО (-ГА) внешнего источника питания =24В рекомендуется схема подключения, представленная на рис.12.



**Рис. 12. Схема подключения внешнего источника питания =24В**

Если внешний источник питания =24В не используется, то для избежания передачи на ЦП извещения "Неисправность" на контакты 1 – 2 разъёма X9 необходимо установить перемычку.

## 9. Подготовка БУСО (-ГА) к работе

Открыть крышку, закрывающую доступ к клеммам устройства. Проверить правильность монтажа. Замерить сопротивление шлейфов.

Подать напряжение питания на БУСО. При этом БУСО перейдет в режим "Охрана" и загорится световой индикатор "Питание", а световой индикатор "Работа" будет периодически мигать. Для перехода БУСО в режим "Норма" необходимо закрыть крышку прибора.

Перевести шкаф управления вентиляцией на ручной режим работы. При этом БУСО перейдет в режим "Автоматика отключена", включив соответствующие средства индикации на приборе управления "ПУ-1", табло индикации "ТИ-32" или центральном приборе "ЦП-1М".

*Примечание: для передачи с БУСО (-ГА) информации о происходящих событиях на ЦП-1 (ЦП-1М) необходимо включить БУСО (-ГА) в конфигурацию системы пожаротушения согласно "Руководству по программированию" СВТ29.20.000ПР.*

Вызвать срабатывание релейного контакта "Лифты опущены". При этом БУСО должен перейти в соответствующий режим работы и должны включиться соответствующие средства индикации на приборе управления "ПУ-1", табло индикации "ТИ-32" или центральном приборе "ЦП-1М".

Вызвать срабатывание кнопки дистанционного пуска. При этом БУСО должен произвести включение вентиляторов и должны включиться соответствующие средства индикации на приборе управления "ПУ-1", табло индикации "ТИ-32" или центральном приборе "ЦП-1М".

Поочередно вызвать срабатывание релейных контактов нижнего предела сигнализаторов уровня загазованности, подключенных к БУСО-ГА. При этом БУСО-ГА должен перейти в соответствующий режим работы и должны включиться соответствующие средства индикации на БУСО-ГА, на приборе управления "ПУ-1" или центральном приборе "ЦП-1М".

Поочередно вызвать срабатывание релейных контактов верхнего предела сигнализаторов уровня загазованности, подключенных к БУСО-ГА. При этом БУСО-ГА должен перейти в соответствующий режим работы и должны включиться соответствующие средства индикации на БУСО-ГА, на приборе управления "ПУ-1" или центральном приборе "ЦП-1М".

## 10. Техническое обслуживание

БУСО (-ГА) относятся к изделиям с периодическим обслуживанием. Типовой регламент технического обслуживания БУСО (-ГА) разработан с целью установления перечня работ по техническому обслуживанию, необходимых для поддержания работоспособности БУСО (-ГА) в течение всего срока эксплуатации и распределения этих работ между заказчиком и обслуживающей организацией. Перечень регламентированных работ см. таблицу 4.

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 4. Перечень мероприятий по техническому обслуживанию**

Перечень работ	Заказчик	Обслуживающая организация
Внешний осмотр БУСО (-ГА) и подключенных к БУСО (-ГА) шлейфов на наличие механических повреждений	Ежедневно	Ежеквартально*
Контроль световой сигнализации на БУСО, контроль наличия пломб	Ежедневно	Ежеквартально*
Проверка работоспособности БУСО (-ГА). Проверка сопротивления изоляции шлейфов сигнализации, соединительных линий		Ежеквартально*
Профилактические работы		Ежеквартально*
Измерение сопротивления защитного заземления		Ежегодно*

*Примечание: \* - при постоянном пребывании людей ежемесячно.*



## 11. Возможные неисправности и способы их устранения

- БУСО (-ГА) перешел в режим "Неисправность" с указанием неисправного шлейфа на приборе управления "ПУ-1" (центральном приборе "ЦП-1М").

**Вероятная причина:** произошел обрыв или короткое замыкание шлейфа.

**Метод устранения:** определить место обрыва или короткого замыкания шлейфа и устранить повреждение.

- БУСО (-ГА) перешел в режим "Охрана".

**Вероятная причина:** сработал датчик охраны.

**Метод устранения:** проверить работоспособность датчика охраны и закрыть крышку прибора.

## 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, ООО "НПФ СВИТ"*

*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>.*

## 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, ООО "НПФ СВИТ".*

При отсутствии заполненной формы сбора информации рекламации рассматриваться не будут.

Все предъявленные рекламации (образец таблица 5) регистрируются предприятием-изготовителем в журнале, содержащем дату выхода изделия из строя, краткое содержание рекламации, принятые меры.

**Таблица 5.**

Форма сбора информации

заводской № \_\_\_\_\_, дата ввода в эксплуатацию " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата выхода из строя	Краткое содержание рекламации	Принятые меры	Примечания

## 14. Сведения о консервации, упаковке и транспортировке

Упаковка БУСО (-ГА) производится путем помещения в пленочный чехол (пакет) и индивидуальную тару из картона. Паспорт и ЗИП упаковывается в отдельный пакет и размещается внутри корпуса БУСО (-ГА).

Предельный срок защиты без переконсервации 12 месяцев.

БУСО (-ГА), упакованное в индивидуальную тару, может транспортироваться любым видом транспорта, кроме не отапливаемых, негерметизированных отсеков самолетов. При этом устройство 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 устройства 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**

Блок управления силовым оборудованием "БУСО" \_\_\_\_\_ СВТ 29.24.000\_\_\_\_, IP\_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Соответствует ТУ4371-029-54349271-2005, документации СВТ 29.24.000\_\_\_\_ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М. П.

Личные подписи лиц, ответственных за приёмку

\_\_\_\_\_

**16.Свидетельство о вводе изделия в эксплуатацию**

Блок управления силовым оборудованием "БУСО"\_\_\_\_ СВТ 29.24.000\_\_\_\_ ТУ4371-029-54349271-2005.

Заводской номер \_\_\_\_\_

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

М. П.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись и фамилия лица, ответственного за эксплуатацию)