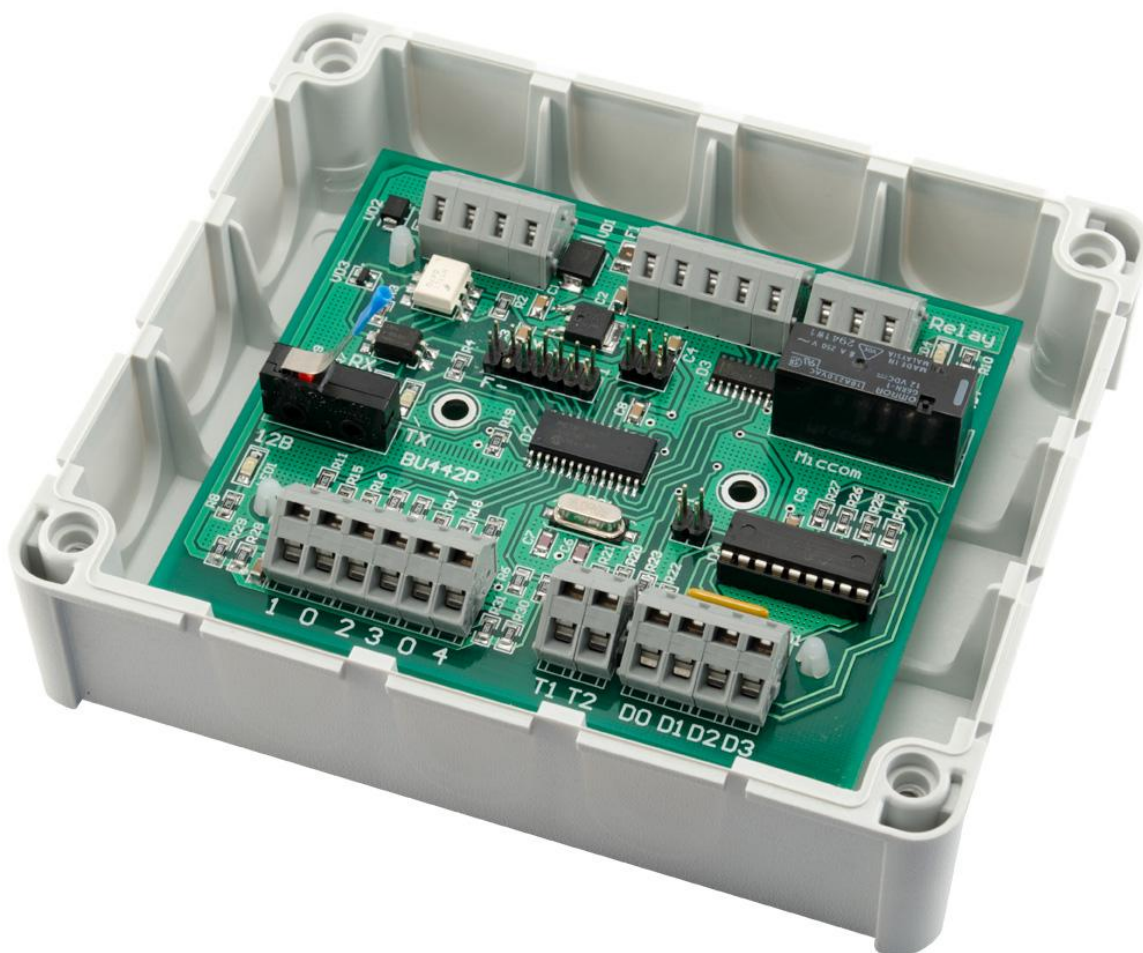


# Техническое описание блоков уплотнения (концентраторов) БУ442 и БУ442W (ППКОП AS101)

*ЮКСБ.4372.101.05 ТО*

**Редакция 1**

от 28.05.12



Москва 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. Назначение</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Характеристики</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Устройство и работа</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Размещение и монтаж</b> .....	<b>10</b>
<b>5. Меры безопасности</b> .....	<b>10</b>
<b>Приложение 1. Перечень считывателей с эмуляцией протокола Touch Memory (iButton), совместимых с системой AS101</b> .	<b>12</b>
<b>Приложение 2. Типовая схема подключения двери с одним считывателем (односторонний доступ) или с двумя считывателями (двухсторонний доступ). Считыватели с эмуляцией протокола Touch Memory (iButton)</b> .....	<b>13</b>
<b>Приложение 3. Подключение соединительных проводов</b> . .	<b>15</b>

## 1. Назначение

1.1. Блоки уплотнения (БУ) **БУ442**, **БУ442W** входят в состав интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации и контроля доступа AS101 (ППКОП AS101) и оптимизированы для организации контроля и управления доступом одной двери.

Блоки уплотнения являются упрощенной версией блоков БУ882 и имеют следующие основные отличия:

- номинальное напряжение питания только 12В (БУ882 - 24В или 12В)
- 4 входа (БУ882 – 8 входов)
- 4 выхода (БУ882 – 8 выходов)
- одно силовое реле для подачи управляющего напряжения на замки системы контроля и управления доступом (БУ882 – нет реле)

Блоки уплотнения в составе системы обеспечивают

- контроль состояния до четырех шлейфов сигнализации с включенными в них охранными извещателями и кнопкой открывания двери,
- выдачи до четырех управляющих сигналов на исполнительные устройства, в том числе одного сигнала через перекидные контакты электромагнитного реле,
- приема информации от двух считывателей кода электронных идентификаторов,
- обмена информацией с блоком питания и обработки сигналов (БПОС) – сетевым контроллером системы AS101.

1.2. Блок уплотнения **БУ442W** имеет два входа для подключения считывателей с интерфейсом Touch Memory (iButton) или два входа для считывателей с интерфейсом Wiegand 26...37 бит. Блок уплотнения **БУ442** имеет два входа для подключения только считывателей с интерфейсом Touch Memory.

1.3. Все шлейфы сигнализации (ШС), подключаемые к БУ, имеют одинаковую схему контроля. Любое из двух состояний ШС, а именно «Норма» и «Нарушение», преобразуются в блоках уплотнения в кодовую комбинацию, которая передается по линии связи в контроллер (БПОС) для дальнейшей обработки.

1.4. Блоки уплотнения имеют одно исполнительное реле с перекидными контактами для управления запорными устройствами.

1.5. Блоки уплотнения имеют три выхода типа «открытый коллектор» для подачи слаботочных сигналов в цепи управления внешними звуковыми и световыми оповещателями, сигнализаторами и индикаторами считывателей.

1.6. В ШС блоков могут быть включены извещатели с нормально разомкнутыми или нормально замкнутыми выходными цепями и выходные цепи приемно-контрольных приборов.

1.7. Блок рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы.

1.8. Конструкция блока не предусматривает использование его в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также в пожароопасных помещениях.

1.9. Условия эксплуатации блока:

- рабочая температура окружающей среды от 274 до 313K (от +1 до +40 °C);
- относительная влажность до 80% при 298K (+25 °C).

## 2. Характеристики

2.1. Питание блоков уплотнения осуществляется от автономного источника постоянного тока (например, серии СКАТ-1200). Постоянное напряжение питания на входе от 10 до 14В.

**Осторожно! Недопустимо питание БУ источника с напряжением 24В, т.к. это может привести к выходу БУ из строя.**

Максимальный ток потребления от линии питания (без учета подключенных к БУ устройств)

- реле не активировано            не более 15мА,
- реле активировано                не более 35мА.

2.2. Максимальный ток потребления БУ от линии связи - 5мА.

2.3. Шлейф сигнализации находится в состоянии «Норма» при:

- сопротивление проводов ШС без учета оконечного резистора – не более 100 Ом,
- сопротивление утечки между проводами ШС или каждым проводом и «землей» - не менее 20 кОм.

2.4. Сопротивление оконечного резистора в ШС – 6,8 кОм +-5%.

2.5. Блок различает следующие состояния ШС:

- «Норма» - сопротивление ШС в диапазоне 6,8 кОм +-20%,
- «Нарушение» - сопротивление ШС менее 3 кОм или более 10 кОм.

2.6. Время накопления при переходе ШС из одного состояния в другое 70мс.

2.7. Максимальный коммутируемый контактами реле ток

- постоянный    5А,
- переменный    8А.

2.8. Максимальная амплитуда коммутируемого контактами реле постоянного или переменного напряжения 30В.

2.9. Выходы БУ для подключения слаботочных исполнительных устройств выполнены по схеме «открытый коллектор». Максимально допустимые на каждом выходе:

- коммутируемое напряжение - 30В постоянного тока;
- коммутируемый ток - 50мА постоянного тока.

При подключении к выходам индуктивных нагрузок необходима установка защитных диодов.

2.10. К БУ допускается подключение цепей питания энергопотребляющих устройств (активных извещателей, считывателей). Постоянное напряжение на выходе БУ, предназначенном для подачи питания на внешние устройства на 1В ниже напряжения на входе БУ. Суммарный ток потребления нагрузки от одного БУ - до 140мА.

## 3. Устройство и работа

3.1. Расположение выводов **БУ442** и **БУ442W** представлено на рис.3.1.

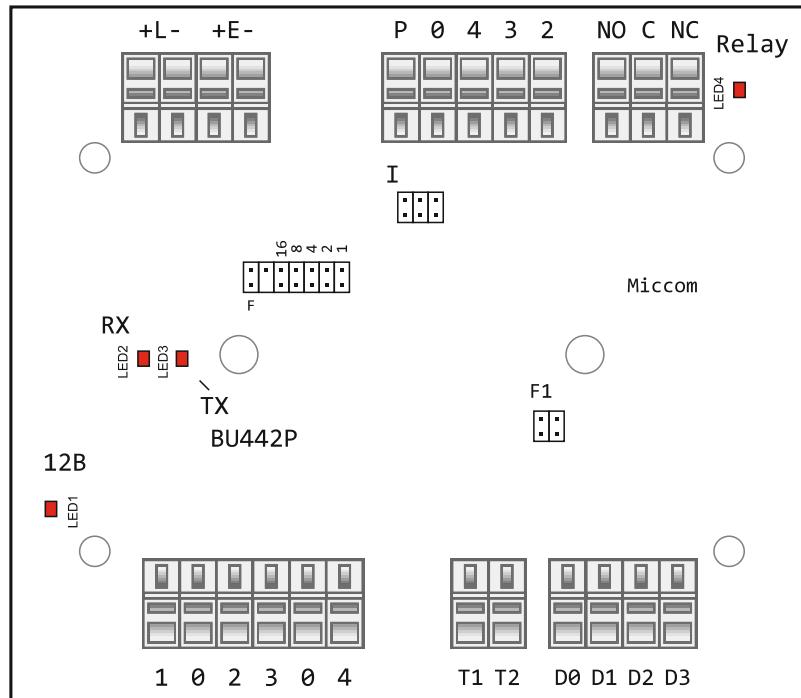


Рис. 3.1.

Назначение выводов БУ:

**Верхний на рисунке ряд:**

- + L -** - входы для подключения линии обмена (соответственно + и -).
- + E -** - входы для подключения линии питания 12В (соответственно + и -).

- P** - выход источника напряжения +12В/140мА (плюс);
- 0** - общий вывод (минус);
- 4,3,2** - выходы (типа «открытый коллектор») для подключения слаботочных исполнительных устройств (подачи команд) соответственно с номером **4, 3, 2** (минус);
- NO** - нормально разомкнутый контакт реле;
- C** - общий вывод контактов реле;
- NC** - нормально замкнутый контакт реле;

**Нижний на рисунке ряд:**

- 1...4** - входы для подключения шлейфов сигнализации, соответственно с 1 по 4 (плюс);
- T1, T2** - входы для подключения соответственно первого и второго считывателей кода электронных идентификаторов с интерфейсом Touch Memory (iButton) (плюс);
- 0** - общий вывод для подключения шлейфов сигнализации и считывателей (минус);
- D0, D1** - входы для подключения выводов соответственно DATA0 и DATA1 первого считывателя с интерфейсом Wiegand 26/37 bit (только для **БУ442W**);
- D3, D4** - входы для подключения выводов соответственно DATA0 и DATA1 второго считывателя с интерфейсом Wiegand 26/37 bit (только для **БУ442W**).

**Внимание!** Следует учитывать, что при подключении считывателей к БУ команды (выходы) 2,3 автоматически назначаются для индикации режимов системы доступа для первого и второго считывателей, и эти выходы не рекомендуется использовать для других целей. Команда (выход) 2 служит для управления зеленым светодиодом, команда 3 - для управления красным светодиодом. Команда 1 (контакты реле) рекомендуется использоваться для управления электромагнитной защелкой. При отсутствии считывателей назначение команд может быть произвольным.

В БУ предусмотрена возможность работы системы доступа в автономном режиме (в случае потери связи с БПОС или при отладочных работах). Возможны два режима работы: пускать всех (по любому электронному ключу) или не пускать никого. Для реализации такой возможности должны быть соблюдены следующие условия подключения:

**Подсистема доступа для одной двери**

<i>Вход 1</i>	- датчик двери системы доступа
<i>Вход 2</i>	- кнопка открывания двери (при необходимости)
<i>T1 (D0, D1)</i>	- считыватель
<i>T2 (D3, D4)</i>	- считыватель (при необходимости)
<i>Команда 1</i>	- управляемый замок (защелка)
<i>Команда 2</i>	- индикатор разрешения доступа

Возможность автономной работы (пускать всех) задается одновременно для обоих считывателей и отдельно для считывателя и кнопки (блок перемычек I):

- пускать по электронному ключу - установлена перемычка 1 (первая слева на рис.3.1. перемычка);
- пускать по нажатию кнопки - установлена перемычка 2 (вторая слева на рис.3.1. перемычка).

Переход в автономный режим работы происходит автоматически через 25 сек после потери связи с БПОС. Возврат в штатный режим работы - после восстановления связи.

3.2. Для открывания замков с импульсным управлением предусмотрен специальный режим работы реле. По умолчанию, перемычка 3 (третья слева в блоке I на рис.3.1.) снята, реле включено постоянно при подаче команды на выход 1 БУ. При установленной перемычке 3 реле срабатывает на 0,5с при подаче команды управления на выход 1 БУ.

3.3. Связь БУ с сетевым контроллером выполняется только по «быстрым» протоколам Fast300 или Fast500. БУ442 не поддерживает «медленные» протоколы обмена Normal или SU.

3.4. Переключение между «защищенным» протоколом обмена (введен в 2006 году) и обычным протоколом осуществляется с помощью перемычки «F». По умолчанию перемычка отсутствует, что соответствует «защищенному» протоколу. При использовании БУ в системах, установленных до 2006г., перемычку «F» следует установить. Ошибочная установки или отсутствие перемычки будет отражаться только на выполнении команд, передаваемых через БУ. Обмен с БУ при этом не нарушается.

3.5. Двухканальный преобразователь протокола Wiegand 26/37 бит в протокол Touch Memory (iButton) устанавливается только в **БУ442W**. Преобразователь автоматически переключается между протоколами 26...37 бит. При использовании считывателей с дополнительной клавиатурой коды клавиатуры считываются только в формате Wiegand HID (табл.3.1).

Таблица 3.1.

Коды клавиатуры	
0	0 0000 1
1	0 0001 0
2	0 0010 0
3	0 0011 1
4	1 0100 1
5	1 0101 0
6	1 0110 0
7	1 0111 1
8	1 1000 1
9	1 1001 0
*	1 1010 0
#	1 1011 1

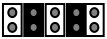
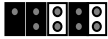










Возможны два режима работы клавиатуры. При первом (перемычка **F1** на плате не установлена) необходимо ввести не менее 4 цифр и не более 6. После шестой цифры набранный код автоматически передается в БУ. При коде от 4 до 5 цифр последовательность этих цифр передается после нажатия клавиши \*. Неправильно набранный код (до момента передачи) можно стереть при нажатии клавиши #. Если интервал между нажатиями клавиш превысит 5 сек, весь код стирается.

При втором режиме работы (перемычка **F1** на плате установлена) длина кода фиксированная и равна 4 цифрам. После набора четвертой цифры весь код автоматически передается в БУ.

3.6. Установка индивидуального адреса БУ осуществляется при помощи перемычек («джамперов») на плате блока уплотнения в соответствии с табл.3.2. Адрес задается двоичным кодом. Младшему разряду соответствует перемычка "1", далее следуют разряды в порядке увеличения. Адреса блоков уплотнения на одной линии должны быть уникальны и находиться в пределах 0...31 (Соответственно номера блоков уплотнения – в пределах 1..32). **Недопустимо подключение двух и более блоков уплотнения с одинаковым адресом к одной линии связи.**

Таблица 3.2.

Адрес БУ	Номер БУ	Положение перемычек	Адрес БУ	Номер БУ	Положение перемычек
0	1	 1	16	17	
1	2		17	18	
2	3		18	19	
3	4		19	20	
4	5		20	21	
5	6		21	22	
6	7		22	23	
7	8		23	24	
8	9		24	25	
9	10		25	26	

10	11		26	27	
11	12		27	28	
12	13		28	29	
13	14		29	30	
14	15		30	31	
15	16		31	32	

Внешний вид и основные размеры корпуса БУ приведены на рис.3.2.

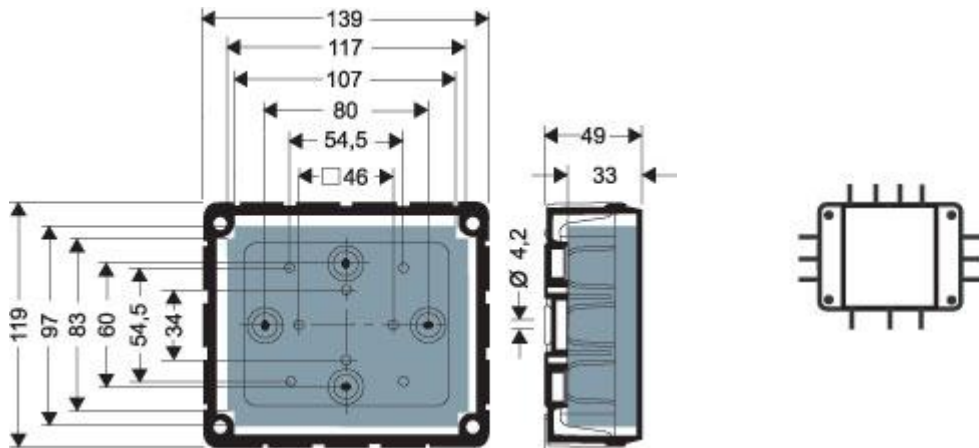


Рис.3.2

3.7. При заведении конфигурации следует учитывать:

- в панели «Узлы, линии, БУ» тип БУ следует указывать БУ882;
- шлейфы сигнализации подключены к выводам БУ типа «Вход» с соответствующим номером 1...4;
- команды подаются соответственно на выводы БУ типа «Выход» с номерами 1...4. Релейный выход программируется, как выход 1;
- первый считыватель подключается к выводу БУ типа «УВК» с номером 1;
- второй считыватель подключается к выводу БУ типа «УВК» с номером 2;
- вывод БУ типа «Напряжение» номер 1 или 2 – встроенный датчик напряжения 12В внутри БУ: датчик срабатывает при напряжении, менее 10В или более 13,8В;
- вывод БУ типа «Вскрытие» номер 1 – датчик вскрытия БУ.



3.7. Схема подключения извещателей к БУ приведена на рис. 3.3.

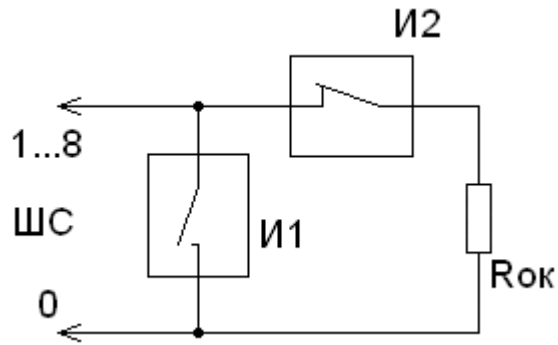


Рис. 3.3.

- Где **И1** – извещатели с нормально разомкнутыми контактами,  
**И2** – извещатели с нормально замкнутыми контактами,  
**Rок** – оконечный резистор с сопротивлением 6,8 кОм +5%.

3.8. Максимальная длина соединительных проводов между извещателями, считывателями и другими периферийными устройствами и БУ не более 50м при использовании обычных проводов, и не более 100м (кроме считывателей) при использовании экранированной витой пары.

3.9. Все адресные устройства системы AS101, включая БУ, имеют гальваническую развязку между линией обмена и остальными частями схемы (рис 3.4). Это существенно упрощает кабельную сеть и повышает помехозащищенность системы.

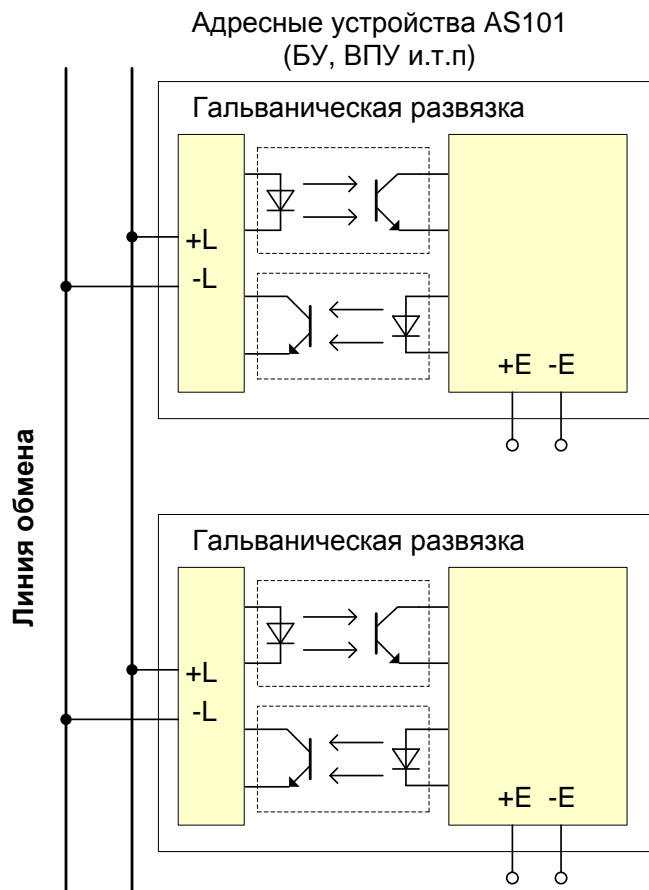


Рис 3.4.

## 4. Размещение и монтаж

4.1. БУ предназначено для настенного монтажа в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и прямого попадания солнечного света.

4.2. Монтаж БУ и соединительных линий производится в соответствии с РД.78.145-92 "Правила производства и приемки работ. Установки охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации".

4.3. Схема подключения всех адресных устройств, включая БУ, к сетевому контроллеру может быть любой: «шина», «звезда» или их комбинация (древовидная структура).

При составлении схемы разводки соединительных линий по зданию необходимо провести расчет схемы разводки с учетом расположения устройств. Расчет сводится к определению напряжения в линии связи и линии питания в точках подключения к БУ. При расчетах следует учитывать суммарное сопротивление подводящих проводов, т.е. длину провода «туда-обратно».

Допускаются ответвления от линии связи, но при этом суммарная емкость проводов не должна превышать 0,3 мкФ.

Для надежной работы системы необходимо выполнение трех условий:

- максимальная длина линии связи не должна превышать 1200м;
- напряжение на входе питания БУ не должно быть менее 10В с учетом сопротивления подводящих проводов, токов потребления и минимального напряжения источника питания;
- падение напряжения в линии связи не должно превышать 4В, то есть при минимальном напряжении питания линии на выходе сетевого контроллера, равном 11В, напряжение на самом дальнем конце линии связи было не менее 7В.

**Примечание:** после проведения монтажа системы рекомендуется убедиться, что напряжение питания на входе любого БУ не менее 10В.

**Внимание.** При размещении БУ вне здания необходимо использовать грозозащиту линий связи и питания (устройства SP01-24/0.13 и SP01-24/1.5).

4.4. Рекомендуемые типы кабелей для соединения БУ с магистральной линией связи и питания

- КСПВ, КСВВ с диаметром жилы 0,5 мм.

## 5. Меры безопасности

5.1. При установке и эксплуатации БУ следует руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

5.2. К работе с БУ допускаются лица, изучившие настоящее техническое описание, а также прошедшие аттестацию по технике безопасности на 3 группу допуска при эксплуатации электроустановок, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

5.3. Монтаж, установку и техническое обслуживание БУ производить при выключенном источнике питания.

5.4. Запрещается устанавливать БУ на токоведущих поверхностях и в сырых помещениях (с влажностью, превышающей 80%).

5.5. Запрещается использовать при чистке загрязненных поверхностей абразивные и химически активные вещества.

5.6. Выбор проводов и кабелей, способов их прокладки для организации линий связи и питания должен производиться в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, ВСН 116-87, НПБ 88-2001 и технического описания «**Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный и контроля управления доступом "AS101"**» (прибор ППКОП AS101).

5.7. Необходимо соблюдать полярность при подключении устройства.

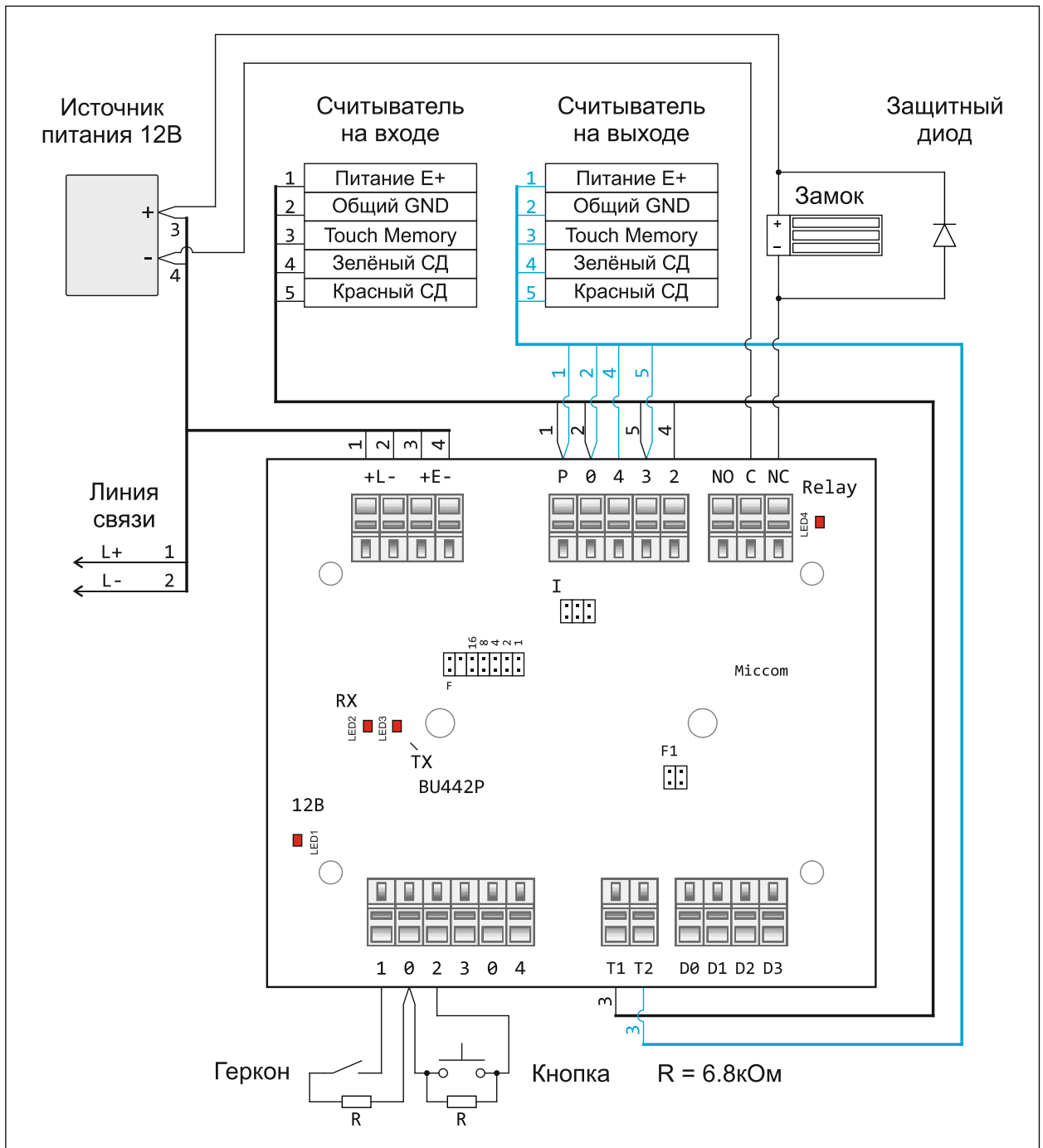
**Приложение 1.  
Перечень считывателей с эмуляцией протокола Touch Memory (iButton), совместимых с системой AS101**

N	Торговая марка, модель	Примечания
1	Все считыватели с торговой маркой <b>Parsec</b> ( <a href="http://www.parsec.ru">www.parsec.ru</a> )	Входы для управления светодиодами, зуммером и блокировки. Форматы: EM-Marin, HID, MIFARE, Indala
2	Все считыватели с торговой маркой <b>Prox</b> ( <a href="http://www.prox.ru">www.prox.ru</a> )	Входы для управления светодиодами, зуммером и синхронизации. Форматы: EM- Marin, HID, MIFARE, Indala
3	Все считыватели с торговой маркой <b>Iron Logic</b> серий <b>Matrix</b> и <b>CP</b> ( <a href="http://www.ironlogic.ru">www.ironlogic.ru</a> )	Входы для управления светодиодами и зуммером. Форматы: EM- Marin, HID, MIFARE.
4	Считыватели <b>PR-105, PR-205</b> с торговой маркой <b>AccordTec</b> ( <a href="http://www.accordtec.ru">www.accordtec.ru</a> )	Нет входов для управления светодиодами и зуммером. Формат: EM- Marin

Считыватели с эмуляцией протокола Touch Memory (iButton) с торговой маркой **ExsNet** ([www.exsnet.ru](http://www.exsnet.ru)) не могут быть использованы в составе системы AS101. Эти считыватели можно использовать только с интерфейсом Wiegand 26 бит.

**Приложение 2.**

**Типовая схема подключения двери с одним считывателем (односторонний доступ) или с двумя считывателями (двухсторонний доступ). Считыватели с эмуляцией протокола Touch Memory (iButton)**



1. Электромагнитный замок (защелка) может питаться от того же источника питания, что и блок уплотнения, или от отдельного источника питания. При питании от одного источника цепи питания БУ и цепи питания замка должны быть выполнены различными парами проводов, которые объединяются только на клеммах источника питания.

2. При подключении к контактам реле индуктивной нагрузки – обмотки замка (защелки) необходимо в непосредственной близости от замка устанавливать защитный диод (только, если он не входит в конструкцию замка). Допустимый прямой ток диода не должен быть меньше коммутируемого контактами реле тока (тока нагрузки). В комплект поставки входит диод с током 1,4А.

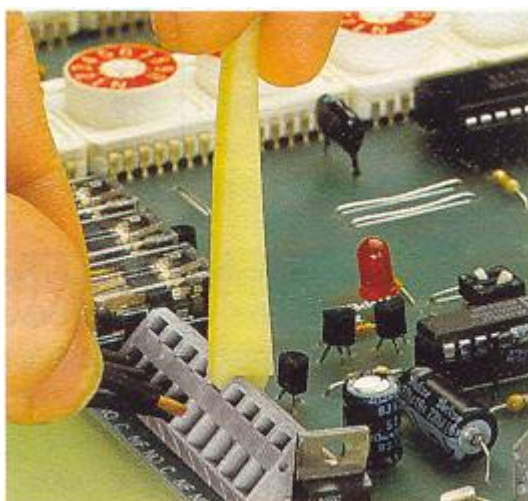
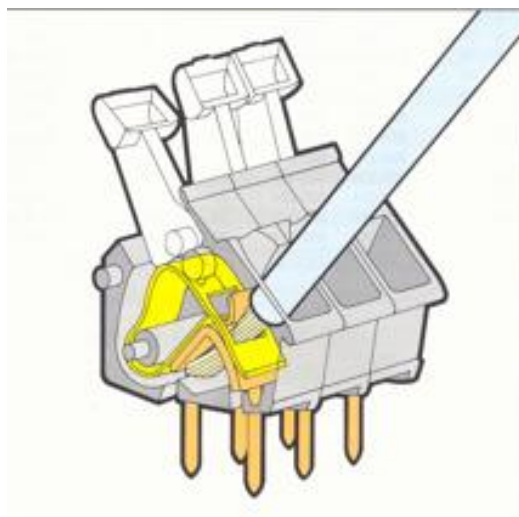
### Приложение 3.

#### Подключение соединительных проводов

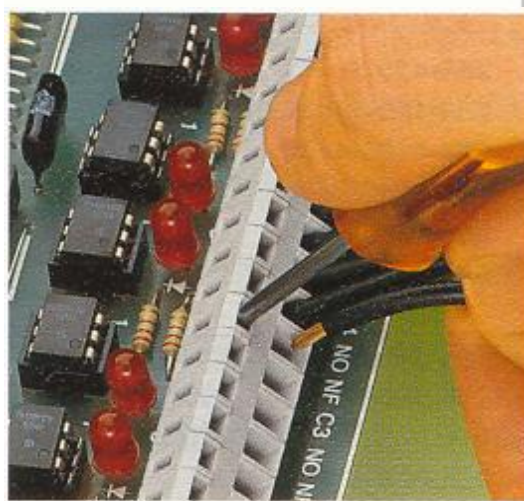
Для подключения проводов к БУ и адаптерам используются клеммные колодки WAGO (Германия). Монтаж выполняется при помощи специального инструмента или отвертки.

Допускается соединение проводов сечением 0,08...2,5мм<sup>2</sup> (AWG 28 – 12\*).

Зачищать изоляцию на 5...6мм.



Подсоединение проводника с помощью рабоч. инструмента (заказ. № 236-332)



Подсоединение проводника „фронтальный электромонтаж“, серия 236