



**Техническое описание  
выносных пультов управления  
ВПУ-Т и ВПУ-В  
системы охранно-пожарной сигнализации и  
контроля доступа AS101  
(ППКОП AS101)**

*ЮКСБ.4372.101.09-6 ТО*  
Ред. от 28.06.12



Москва 2012

---

**СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. Назначение .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Характеристики .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Устройство и работа .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Действия оператора .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Размещение и монтаж .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Меры безопасности .....</b>	<b>13</b>
<b>Приложение 1. Перечень считывателей с эмуляцией протокола Touch Memory (iButton), совместимых с системой AS101 .</b>	<b>14</b>

## 1. Назначение

1.1. Выносные пульта управления (далее ВПУ) **ВПУ-Т** и **ВПУ-В** являются упрощенной версией **ВПУ** (отсутствует встроенный считыватель) и используются в составе интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации и контроля доступа AS101 (ППКОП AS101) для:

- организации дополнительных постов охраны,
- коллективных пультов установки-снятия зон с охраны (один пульт для многих пользователей и многих зон),
- организации резервных пультов наблюдения и управления при аварии аппаратуры центрального пульта.

ВПУ предназначен для оперативного управления и отображения состояния зон объекта, заданных при конфигурировании системы. ВПУ используется совместно с подключенным к нему считывателем персональных идентификаторов пользователей и позволяет:

- устанавливать и снимать с охраны заданную пользователем при помощи клавиатуры зону объекта на основании персональных идентификаторов пользователей (электронных карточек),
- отображать состояние заданной пользователем при помощи клавиатуры зоны объекта,
- выдавать тревожные сообщения по определенным зонам объекта.

Обмен данными между ВПУ и сетевым контроллером осуществляется по двухпроводной линии связи со специализированным протоколом AS101.

1.2. **ВПУ-Т** имеет один вход для подключения считывателей с интерфейсом Touch Memory (iButton). **ВПУ-В** имеет один вход для подключения считывателей с интерфейсом Wiegand 26...37 бит.

1.3. ВПУ рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы.

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

1.5. Условия эксплуатации ВПУ:

- 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 ВПУ осуществляется от источника постоянного тока (например, СКАТ-1200 или СКАТ-2400). Постоянное напряжение питания на входе от 10 до 28В. Максимальный ток потребления ВПУ не более 50мА (без учета подключенного к ВПУ считывателя).

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

2.3. Максимальная длина линии связи (длина провода от сетевого контроллера до самого удаленного ВПУ) - 1200м для стандартного протокола («быстрого») или 2500м для «медленных» протоколов обмена.

2.4. При питании ВПУ от источника с номинальным напряжением 24В к ВПУ допускается подключение цепей питания считывателей. Постоянное напряжение на выходе источника для питания считывателя от 10В до 12,6В. Максимальный ток потребления от ВПУ - до 80мА.

В случае питания ВПУ от источника 12В внешний считыватель следует питать от этого же источника 12В.

2.5. Диапазон номеров обслуживаемых ВПУ зон 1...9999. ВПУ обслуживает только зоны сетевого контроллера, к которому он подключен по двухпроводной линии связи.

2.6. В ВПУ может быть выставлен любой один адрес в диапазоне **0...127**. В системах контроля доступа не рекомендуется использовать адреса выше **63** из-за увеличения времени до открытия замка.

### 3. Устройство и работа

3.1. ВПУ выполнен в пластиковом корпусе на котором расположены следующие органы управления и индикации:

- клавиатура для ввода номера зоны и подачи команд управления;
- алфавитно-цифровой двухстрочный OLED индикатор для отображения номера зоны и ее состояния;
- красный и зеленый светодиоды для отображения состояния зоны.

3.2. Корпус ВПУ изготовлен из пластика светлого цвета RAL 9002 off-white. Габариты корпуса 150x120x40мм. Корпус состоит из базы (основания) и крышки. На крышке установлены клавиатура, индикатор и плата ВПУ с разъемами. Внешний вид приведен на титульной странице.

3.3. Расположение выводов для подключения ВПУ представлено на рис.3.1.

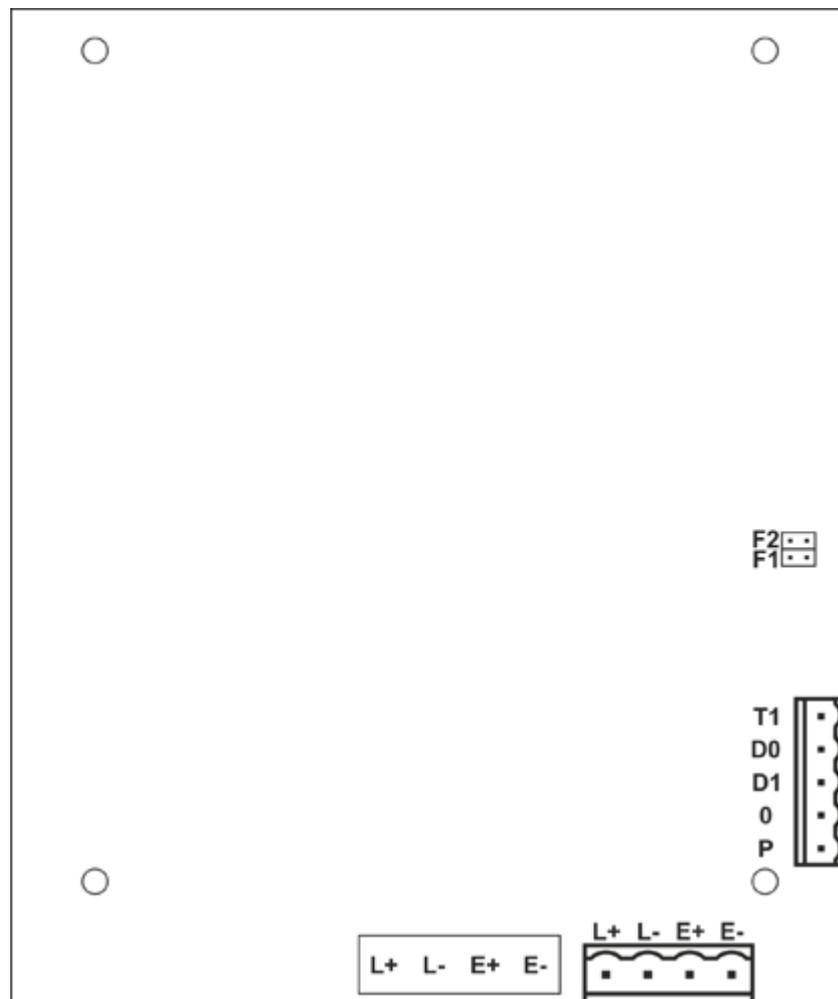


Рис. 3.1.

ВПУ имеет два разъема. Один для подключения линии питания и линии связи:

**Назначение выводов:**

**E+, E-** - входы для подключения источника питания (соответственно + и -);

**L+, L-** - входы для подключения линии связи (соответственно + и -).

Второй разъем предназначен для подключения внешнего считывателя:

**Назначение выводов:**

<b>P</b>	- выход источника для питания считывателя +12В/80мА (плюс);
<b>O</b>	- общий вывод (минус);
<b>D0, D1</b>	- входы для подключения выводов соответственно DATA0 и DATA1 считывателя с интерфейсом Wiegand 26/37 bit (только для <b>ВПУ-W</b> );
<b>T1</b>	- вход для подключения считывателя кода электронных идентификаторов с интерфейсом Touch Memory (iButton) (плюс).

**Внимание.** При использовании для питания ВПУ источника с номинальным напряжением 12В положительный вывод питания считывателя следует подключать к выводу «**E+**» первого разъема, а не к выводу «**P**».

3.4. Переключение между различными протоколами обмена ВПУ программируется. По умолчанию ВПУ поддерживает «быстрые» протоколы Fast300 или Fast500. Для поддержки «медленных» протоколов обмена Normal или SU устройство необходимо перепрограммировать. «Медленный» протокол позволяет увеличить расстояние между ВПУ и контроллером до 2,5км. При этом все адресные устройства (включая ВПУ), подключенные к контроллеру, должны работать в этом же протоколе.

### 3.5. Программирование адреса и режимов работы ВПУ

#### Адрес

По умолчанию ВПУ поставляется с адресом 15. Для задания иного адреса ВПУ следует:

- Подать питание на ВПУ
- Дождаться окончания инициализации устройства
- Нажать клавишу «**C**» и, не отпуская ее, нажать клавишу «**1**»
- Дождаться появления в верхней строке индикатора надписи «**АДРЕС #**»
- Задать при помощи клавиатуры требуемый адрес устройства (0...127)
- Нажать клавишу «**E**» приблизительно на 3 с до появления надписи «**ЗОНА #**»

**Недопустимо подключение двух и более устройств с одинаковым адресом к одной линии связи.**

#### Тип протокола

ВПУ поддерживает два типа протокола: «быстрый» (FAST) и «медленный» (SLOW)

По умолчанию ВПУ поставляется со стандартным «быстрым» протоколом. Для изменения типа протокола следует:

- Подать питание на ВПУ
- Дождаться окончания инициализации устройства
- Нажать клавишу «**C**» и, не отпуская ее, нажать клавишу «**2**»

- Дождаться появления в верхней строке индикатора надписи «**ПРОТОКОЛ #**»
- Задать при помощи клавиатуры требуемый тип протокола:
  - «**0**» - «медленный» (SLOW) протокол
  - «**1**» - «быстрый» (FAST) протокол
- Нажать клавишу «**Е**» приблизительно на 3 с до появления надписи «**ЗОНА #**»

### Сирена

При конфигурировании системы ВПУ могут быть заданы два режима работы: «без сообщений» и «с сообщениями». В режиме «с сообщениями» возможно отключение и включение звукового сопровождения тревожных сообщений оператором системы – отключение и включение сирены.

По умолчанию ВПУ поставляется с включенной сиреной. Для отключения/включения сирены следует:

- Подать питание на ВПУ
- Дождаться окончания инициализации устройства
- Нажать клавишу «**С**» и, не отпуская ее, нажать клавишу «**3**»
- Дождаться появления в верхней строке индикатора надписи «**СИРЕНА #**»
- Задать при помощи клавиатуры требуемый режим сирены:
  - «**0**» - сирена отключена
  - «**1**» - сирена включена
- Нажать клавишу «**Е**» приблизительно на 3 с до появления надписи «**ЗОНА #**»

**Внимание.** При программировании ВПУ в нижней строчке отображается информация в формате **VPU v2.00 a15+F** о версии ПО (**v2.00**), адресе (**a15**), сирене (включена «+», отключена «-») и типе протокола (**F** - «быстрый», **S** - «медленный»).

### 3.6. Рестарт ВПУ при критических сбоях

- Нажать клавишу «**С**» и, не отпуская ее, нажать клавишу «**0**». Удерживать обе клавиши не менее 5 с до перезагрузки ВПУ

3.7. Преобразователь протокола Wiegand 26/37 бит в протокол Touch Memory (iButton) устанавливается только в **ВПУ-W**. 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 ВПУ. 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 ВПУ.

3.8. При заведении конфигурации ВПУ могут быть заданы **с сообщениями** или **без сообщений**. ВПУ без сообщений предназначены только для постановки/снятия определенных зон с охраны пользователями системы, т.е. для коллективных пультов установки-снятия зон с охраны (один пульт для многих пользователей и многих зон). ВПУ с сообщениями предназначены для организации выносных или резервных постов охраны.

Датчик вскрытия ВПУ – тип вывода «Вскрытие», номер 1.

При переводе ВПУ в режим программирования эмулируется сработка датчика вскрытия.

3.11. Все адресные устройства системы AS101, включая БУ, имеют гальваническую развязку между линией обмена и остальными частями схемы (рис 3.2). Это существенно упрощает кабельную сеть и повышает помехозащищенность системы.

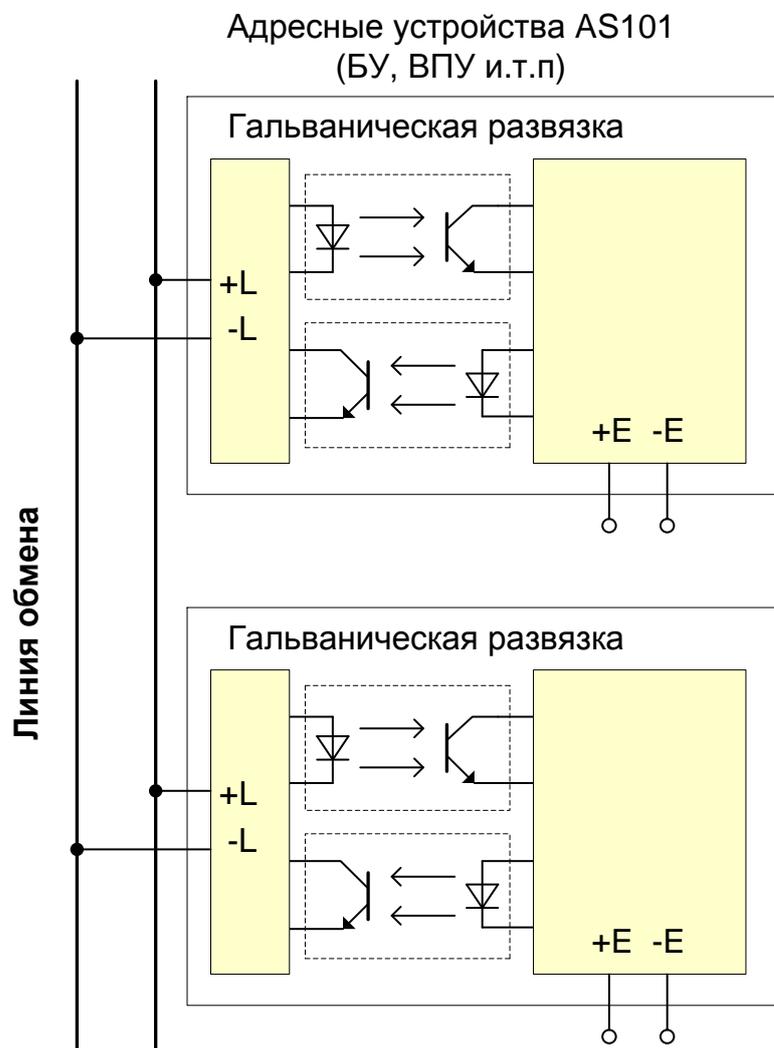


Рис 3.2.

## 4. Действия оператора

### 4.1. Ввод требуемого номера зоны

- Нажать клавишу «С» (Сброс). В верхней строке индикатора появиться надпись **ЗОНА#\_**.
- Последовательно нажать не более четырех клавиш **0...9** в соответствии с требуемым номером зоны. В верхней строке индикатора при этом должны появиться соответствующие цифры, например **ЗОНА#128**.
- Если набранный номер соответствует требуемому номеру зоны, нажать клавишу ввода «Е» (ENTER), если нет, то повторить все предыдущие операции.
- Если набранный номер зоны НЕ существует в системе или в системе НЕ задана возможность работы именно этого ВПУ с этой зоной, то в верхней строке индикатора после номера зоны появиться сообщение **ОШИБКА**. Если номер зоны введен корректно, то после номера зоны появиться сообщение о состоянии зоны, например **#\_128 ОХРАНА ↑?** и загорится индикаторный светодиод.

#### Значения сообщений о состоянии зоны:

**СНЯТА** - зона снята с охраны, горит ЗЕЛЕНЫЙ светодиод.

**ОХРАНА** - зона установлена на полную охрану, горит КРАСНЫЙ светодиод.

#### Значения дополнительных символов после слова **ОХРАНА**:

↑ - включена задержка на выход из зоны или на установку датчиков на рабочий режим.

? - в зоне есть неисправные датчики (например, не закрытые двери или окна).

Δ(колокольчик)- в зоне были тревожные сообщения.

### 4.2. Установка зоны на охрану.

Для установки зоны на полную охрану необходимо:

- ввести требуемый номер зоны в соответствии с **п.4.1**,
- убедиться при помощи индикаторов, что зона снята с охраны,
- поднести персональный идентификатор (электронную карточку) к считывателю ВПУ. При правильном считывании карточки светодиод должен дважды мигнуть.

Если электронная карточка имеет полномочия на управление состоянием заданной зоны, то зона установится на охрану.

**Зона считается безусловно установленной на охрану только после исчезновения (отсутствия) символа ↑ и отсутствия символа ? после слова ОХРАНА.**

*Для выяснения причин возникновения неисправных датчиков необходимо связаться с персоналом пульта центрального наблюдения.*

### 4.3. Снятие зоны с охраны.

Для снятия зоны с охраны необходимо:

- ввести требуемый номер зоны в соответствии с **п.4.1**,
- убедиться при помощи индикаторов, что зона установлена на охрану,

- поднести персональный идентификатор (электронную карточку) к считывателю ВПУ. При правильном считывании карточки светодиод должен дважды мигнуть.

Если электронная карточка имеет полномочия на управление состоянием заданной зоны, то зона снимется с охраны.

#### **4.4. Тревожные сообщения.**

ВПУ может работать в двух режимах, задаваемых при конфигурировании системы: без выдачи тревожных сообщений (коллективный пульт установки на охрану) и с выдачей сообщений (дополнительные посты охраны).

Нижняя строка символьного индикатора предназначена для отображения тревожных сообщений от датчиков охранно-пожарной сигнализации и контроля окружающей среды. Слева отображается номер зоны, откуда поступило тревожное сообщение, затем само сообщение, сопровождаемое звуком сирены, например:

#### **#\_245 ТРЕВОГА**

В зависимости от назначения датчика возможны следующие сообщения, дублирующие сообщения на пульте центрального наблюдения:

<b>Сообщение на Пульте Центрального Наблюдения</b>	<b>Сообщение на выносном пульте управления (ВПУ)</b>
ТРЕВОГА	ТРЕВОГА
ПОЖАР	ПОЖАР
НАПАДЕНИЕ	НАПАДЕНИЕ
Вызов Охраны	ВЫЗ.ОХРАНЫ
Вызов принят	ВЫЗ.ПРИНЯТ
Обход поста не выполнен	ПОСТ ???
Вскрытие аппаратуры	ВСКРЫТ.АПП
Вскрытие устранено	ВСКРЫТ.УСТ
ДТ включен	ДТ ВКЛЮЧЕН
ДТ сброшен	ДТ СБРОШЕН
Вызов врача	ВЫЗ. ВРАЧА
Авария	АВАРИЯ
Утечка газа	ГАЗ:УТЕЧКА
Утечка воды	ВОДА!!!
Высокая температура	ТЕМП-РА ↑↑
Низкая температура	ТЕМП-РА ↓↓
Аномальная температура	ТЕМП-РА !!
ВНИМАНИЕ: УГРОЗА ПОЖАРА	ВНИМ.ПОЖАР
Предупреждение – сработка шлейфа	ШПС: _СРАБ
Переход на резервное питание	РЕЗЕРВ.ПИТ
ДТ неисправен (Обрыв)	АВАРИЯ: _ХХ
ДТ неисправен (Замыкание)	АВАРИЯ: _КЗ
ДТ неисправен (Сброс)	АВАРИЯ: _СБ

При поступлении множества сообщений они выстраиваются в очередь. Сообщение **НАПАДЕНИЕ** имеет высший приоритет. Максимальное число тревожных сообщений в очереди равно числу обслуживаемых ВПУ зон, при этом от каждой зоны одновременно в очереди не может находиться более одного одинакового сообщения.

**Действия оператора при поступлении тревожных сообщений регламентируются должностной инструкцией.**

#### 4.5. Сброс тревожного сообщения.

Для сброса текущего тревожного сообщения необходимо нажать клавишу «Е».

Если тревожных сообщений в очереди больше нет, то нижняя строка индикатора очистится, если есть, то появится следующее сообщение.

#### 4.6. Сброс всех тревожных сообщений (Общий сброс)

Для сброса текущего сообщения и всей очереди тревог необходимо:

- нажать клавишу «С»
- нажать клавишу «0»
- нажать клавишу «Е»

#### 4.7. Сброс пожарных состояний (пожарной автоматики) в зоне

- ввести требуемый номер зоны в соответствии с п.4.1,
- поднести персональный идентификатор (электронную карточку) к считывателю ВПУ. При правильном считывании карточки светодиод должен дважды мигнуть.

Если электронная карточка имеет полномочия на управление состоянием заданной зоны, то зона снимается/устанавливается на охрану и одновременно сбрасываются все пожарные состояния (таймеры включения пожарной автоматики).

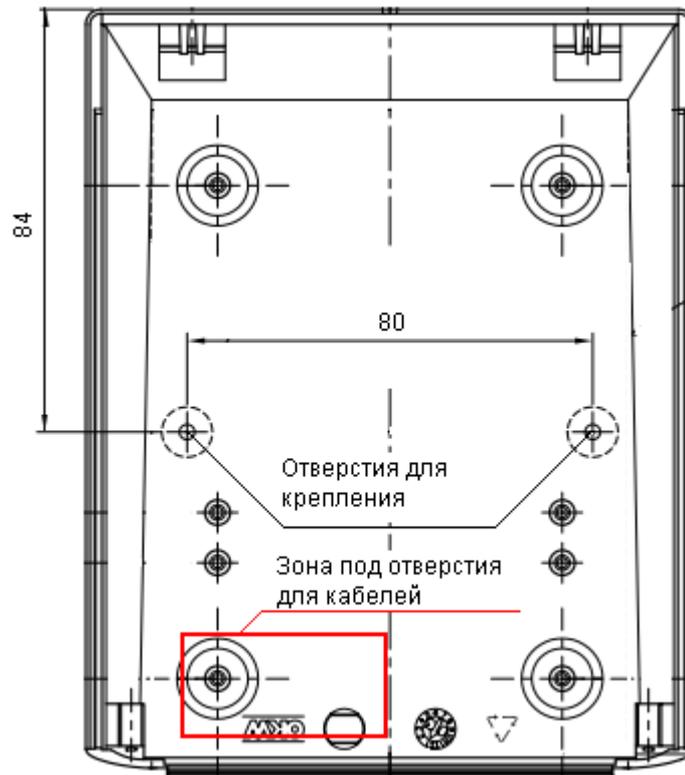
#### 4.8. Общий сброс пожарных состояний (пожарной автоматики) во всех зонах, обслуживаемых ВПУ.

- ввести зону с номером **9999** в соответствии с п.4.1,
- поднести персональный идентификатор (электронную карточку) к считывателю ВПУ. При правильном считывании карточки светодиод должен дважды мигнуть.

Если электронная карточка имеет полномочия на управление состоянием заданной зоны, то зона снимается/устанавливается на охрану и одновременно сбрасываются все пожарные состояния (таймеры включения пожарной автоматики) во ВСЕХ зонах, обслуживаемых ВПУ.

## 5. Размещение и монтаж

5.1. ВПУ предназначено только для настенного монтажа в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и прямого попадания солнечного света. Рекомендованное расположение отверстий в базе ВПУ для крепления к стене приведено на рис. 5.1. Места отверстий помечены углублениями.



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

5.3. Схема подключения всех адресных устройств, включая ВПУ, 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 ВПУ. 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 (или 2500м для «медленных» протоколов обмена);

- напряжение на входе питания ВПУ 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 ВПУ не менее 10В.

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

5.4. Рекомендуемые типы кабелей для соединения ВПУ с магистральной линией связи и питания

- КСПВ, КСВВ с диаметром жилы от 0,5 мм.

Аналогичные кабели рекомендуются для соединения ВПУ со считывателем.

## 6. Меры безопасности

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

6.2. К работе с ВПУ 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.

6.3. Монтаж, установку и техническое обслуживание ВПУ производить при выключенном источнике питания.

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

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

6.6. 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).

6.7. 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.

**Внимание.** Не рекомендуется совместное использование в одной системе считывателей с эмуляцией протокола Touch Memory (iButton) разных производителей. Например, считыватели **Iron Logic** передают только 24 разряда кода карточки формата EM- Marin, а **Parsec** – все 40 разрядов.