

**Техническое описание системы охранно-пожарной  
сигнализации и контроля доступа AS101  
(ППКОП AS101)**

**Часть 1**

**ЮКСБ.4372.101.09 ТО-1**

Ред. от 03.12.09

## СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Введение	3
2.	Назначение	3
3.	Технические данные	5
4.	Состав системы	7
5.	Устройство и работа системы	7
6.	Устройство и работа составных частей системы	29
7.	Маркировка	31
8.	Упаковка	31
9.	Указания мер безопасности	32
10.	Размещение и монтаж	32
11.	Подготовка к работе	35
12.	Порядок работы	35
13.	Возможные неисправности и методы их устранения	35
14.	Техническое обслуживание	35
15.	Транспортирование и хранение	36
16.	Гарантии изготовителя	36
17.	Сведения о сертификации изделия	37

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание распространяется на прибор приемно-контрольный охранно-пожарный и контроля управления доступом "AS101" в составе: блок питания и обработки сигналов (БПОС), блоков уплотнения (БУ), адаптеров АД и программного обеспечения (ПО). Прибор предназначен для использования в составе системы охранной сигнализации (в дальнейшем – «система») в комплекте с IBM-совместимым компьютером, принтером, источниками питания (ИП) постоянного тока, агрегатом бесперебойного питания и сетевым фильтром. Техническое описание предназначено для изучения технических данных, устройства, принципа работы системы и ее основных частей.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Система предназначена для сбора информации о состоянии шлейфов сигнализации, индикации и регистрации извещений на компьютере. Связь с компьютером осуществляется по интерфейсу Ethernet.

2.2. Система может быть использована для организации охраны различных объектов: производственных и служебных помещений, офисов, складов, цехов, банков, жилых помещений, гостиниц, многоквартирных домов, коттеджей и т.д. Система позволяет осуществлять контроль и управление доступом с использованием электронных ключей различного типа.

2.3. В шлейфы охранной сигнализации могут быть включены:

- сигнализаторы магнитоконтактные ИО102-2, ИО102-4, ИО102-5, ИО102-6 и им подобные, датчики типа "Фольга", "Провод";
- извещатели оптико-электронного, ультразвукового, радиоволнового, емкостного, акустического типов: 9981, "Фотон-6", "Фотон-6А", "Фотон-6Б", "Фотон-8", "Фотон-8А", "Фотон-8Б", "Фотон-СК", "Эхо-3", "Эхо-А", "Волна-5", "Аргус-3", "Пик", "Гюрза", "Градиент", "Шорох-1", "Грань-2", "Стекло-1", "Стекло-2", "Стекло-2-1" и им подобные;
- выходные цепи приемно-контрольных приборов.

В шлейфы пожарной сигнализации могут быть включены:

- извещатели пожарные оптико-электронные дымовые ИП212-3СУ, ИП212-34, ИП212-5МЗ (напряжение питания не более 24В), ИП212-44, ИП212-58 «ЕСО1003» с базой Е1000В, ИП212/101-2 «ЕСО1002» с базой Е1000В, 2151Е с базой В401 или В401DG, ИП212-73 «Профи» с базой В401 или В401DG;
- извещатели пожарные тепловые ИП101-1А, 5451Е с базой В401 или В401DG, ИП101-23 «ЕСО1005» с базой Е1000В;
- извещатели пожарные ручные (выходная цепь с имитацией активного дымового извещателя) ИПР-3СУ, WR2072/SR-470 (выходная цепь – нормально-разомкнутые контакты и последовательно включенный резистор 470 Ом).

Система может работать с адресно-аналоговыми пожарными извещателями, оповещателями и интерфейсными модулями Apollo Fire Detectors Ltd.

2.4. Система рассчитана на непрерывный круглосуточный режим работы.

2.5. Конструкция блоков системы не предусматривает использование их в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также в пожароопасных помещениях.

2.6. Условия эксплуатации системы и ее основных частей:

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

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 3.1. Максимальное количество контролируемых шлейфов сигнализации (в шлейфы могут быть включены точечные охранные извещатели, а также выходные цепи линейных объемных извещателей) - 2048.
- 3.2. Максимальное количество охранных зон (под зоной подразумевается совокупность шлейфов сигнализации, устанавливаемых/снимаемых с охраны одновременно) - 2048 (при одном шлейфе сигнализации в зоне).
- 3.3. Максимальное число контролируемых шлейфов сигнализации в одной зоне - 64.
- 3.4. Количество видов извещений - 15.
- 3.5. Процесс взятия под охрану и снятия с охраны
- по команде оператора с компьютера,
  - автоматически с компьютера по заданным временным графикам,
  - с использованием электронных ключей.
- 3.6. Процесс контроля за состоянием шлейфов сигнализации - автоматизированный.
- 3.7. Суммарное сопротивление шлейфа сигнализации по постоянному току в режиме "Норма" - 6,8 кОм $\pm$ 20%.
- 3.8. Сопротивление между контактами извещателя при обрыве им шлейфа сигнализации в режиме "Нарушение" не менее 20 кОм.
- 3.9. Подключение БПОС:
- к блокам уплотнения (БУ) по четырехпроводной магистральной линии связи и питания (два провода - линия связи, два провода линия питания 24В) или двухпроводной линии связи (питание БУ при этом осуществляется от автономного источника питания 24В);
  - к адресно-аналоговым устройствам (ААУ) по двухпроводной кольцевой или радиальной линии.
- 3.10. Электропитание - от сети переменного тока напряжением 220В(+10 –15)%, частотой (50 $\pm$ 1) Гц.
- 3.11. Мощность, потребляемая прибором от сети переменного тока, без учета внешних энергопотребляющих устройств вычисляется по формуле:
- $$P = 100 \text{ В} \cdot A + N \cdot 1,4 \text{ В} \cdot A, \text{ где } N - \text{количество используемых в системе БУ.}$$
- 3.12. Система обеспечивает автоматический вывод на экран компьютера, фиксацию в протоколе и распечатку на принтере следующих сообщений с указанием даты и времени:
- срабатывание извещателей (сообщения «Тревога», «Нападение» с указанием номера и имени зоны и шлейфа сигнализации);
  - взятие/снятие зон с охраны;
  - запуск/отключение системы оператором;
  - аварийное отключение системы;
  - обрыв связи с БУ и вскрытие БУ;
  - нарушен обмен (замыкание) линии связи;
  - нарушен обмен (обрыв) линии связи;

- обмен восстановлен (по линиям связи);
- неисправность шлейфов сигнализации при взятии зоны на охрану;
- аварийное отключение связи и восстановление связи с БПОС;
- автосброс тревожных сообщений в случае, если оператор не принял сообщение за заданное время.

3.13. При настройке системы имеется возможность программного изменения сообщения в случае нарушения шлейфа сигнализации: например, «Тревога», «Нападение», «Вскрытие датчика» и т. д.

3.14. При настройке системы имеется возможность программного изменения условий контроля шлейфов сигнализации:

- непрерывный контроль;
- контроль при установленной на охрану зоне.

3.15. Передача информации от блоков уплотнения к БПОС осуществляется циклическим последовательным двоичным кодом.

3.16. Регистрация информации осуществляется автоматически на печатающем устройстве (принтере) типа "Hewlett Packard".

3.17. Передача информации на пункт централизованной охраны (ПЦО) от контактов одного электромагнитного реле.

3.18. Прибор соответствует следующим степеням жесткости норм и требований электромагнитной совместимости по ГОСТ Р 50009-92:

- ИП1, УК4, ИК1;
- второй УК1, УК2, УК3, УК5, УП1;
- третьей УП2.

3.19. Средняя наработка прибора на отказ не менее 10000 час.

3.20. Средний срок службы прибора - 8 лет.

3.21. Габаритные размеры блоков прибора:

БПОС

- 480x430x220 мм\* (до 2048 ШС и ШПС),
- 295x280x60 мм\* (до 512 ШС и ШПС),

БУ - 138x117x48мм;

АД – 88x88x49мм.

\* - размер носит справочный характер, БПОС, в зависимости от модификации, могут поставляться в корпусах других размеров.

3.22. Масса блоков прибора:

БПОС

- не более 8 кг (до 2048 ШС и ШПС),
- не более 3 кг (до 512 ШС и ШПС),

БУ – не более 0,250 кг,

АД – не более 0,200 кг.

#### 4. СОСТАВ СИСТЕМЫ

4.1. Наименование, количество и обозначение основных частей системы:

Наименование и условное обозначение	Количество
Система охранно-пожарной сигнализации "AS101", в том числе:	
Блок питания и обработки сигналов (БПОС)	1*
Блоки уплотнения (БУ)	До 256**
Адаптеры (АД)	***
ПЭВМ IBM PC Pentium	1
Принтер типа "Hewlett Packard"	1
Источник постоянного тока СКАТ2400	1***
Агрегат бесперебойного питания (АБП) типа APC Smart-UPS XL 1400VA RM 3U (SU1400RMXLIB3U)	1
Дополнительный комплект батарей APC Smart-UPS RM 2U XL 24V Battery Pack (SU24R2XLBP)	1***

Примечания:

- \* - количество и модификация БПОС в комплекте поставки определяется при заказе на прибор.
- \*\* - количественный состав БУ в комплекте поставки определяется при заказе на прибор.
- \*\*\* - количество батарей в системе зависит от требований на время работы системы от резервного питания из расчета 1 дополнительный комплект на 9 ч. работы.

#### 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СИСТЕМЫ

##### 5.1. Структура построения системы.

5.1.1. Структурная схема системы представлена на рис.5.1.

БПОС предназначен для сбора информации от периферийных устройств (извещателей, считывателей электронных ключей и т.п.), принятия решений и выдачи команд управления. Взаимодействие с периферийными устройствами выполняется через адресные блоки уплотнения БУ. БПОС содержит базы данных электронных ключей, конфигурации оборудования и может работать автономно. БПОС обменивается информацией с компьютером.

К адресным БУ непосредственно подключаются периферийные приборы: извещатели, считыватели электронных ключей и исполнительные устройства или реле. БУ обмениваются информацией с БПОС по линии связи.

БПОС, в зависимости от модификации, обслуживает от 1 до 8 линий связи.

К каждой линии связи, в зависимости от модификации БПОС, может быть подключено

- до 32 блоков уплотнения
- или до 126 адресно-аналоговых устройств.

В системе использовано временное разделение обмена информацией между блоками уплотнения и БПОС. Временное разделение достигается установкой адреса (номера) каждого блока уплотнения или адресно-аналогового устройства.

## Типовая структура системы "AS101"

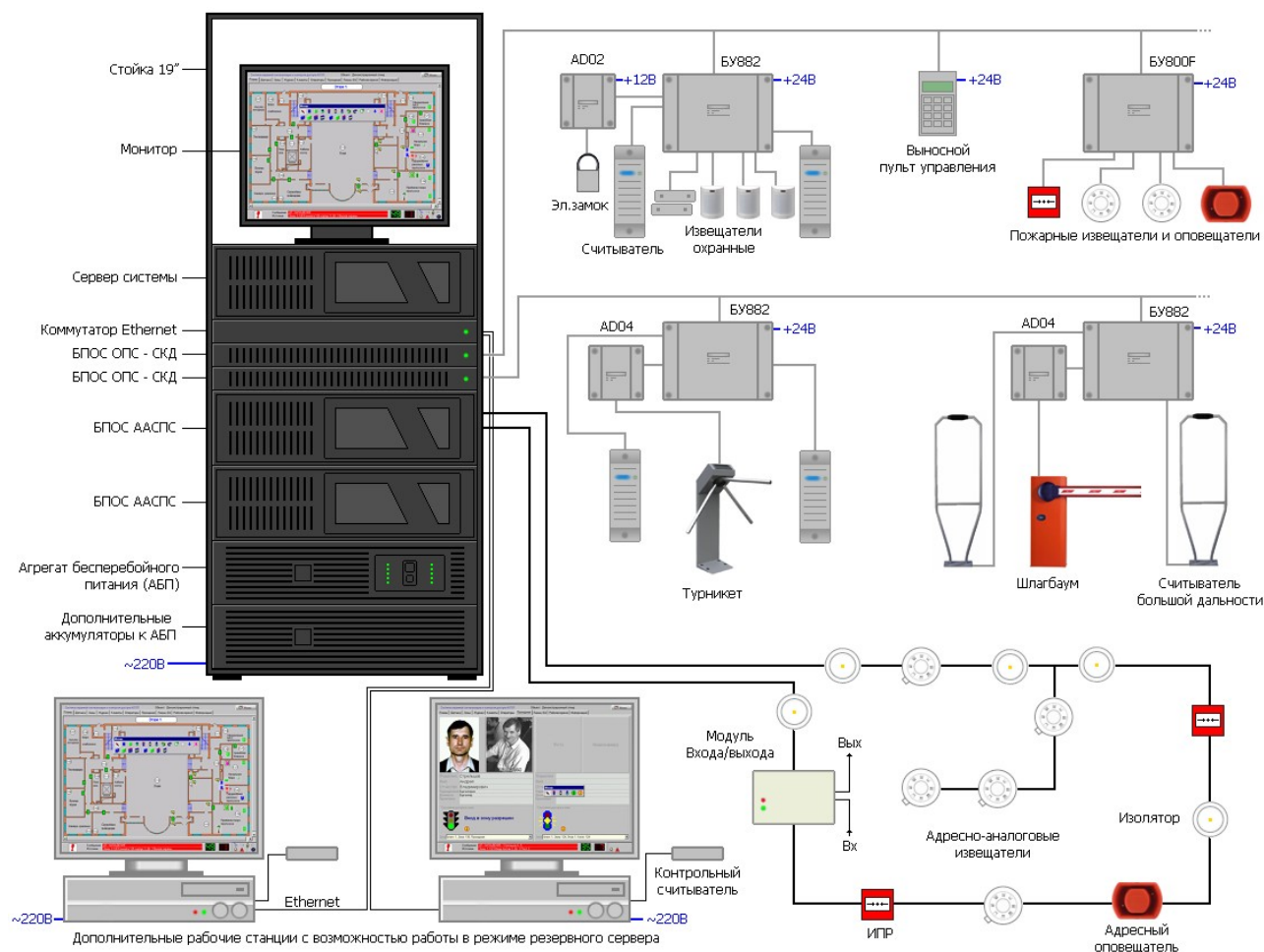


Рис. 5.1

5.1.2. К блоку уплотнения в зависимости от его модификации допускается подключение:

- до 8 шлейфов сигнализации;
- до 2 считывателей электронных ключей;
- до 8 входных цепей исполнительных устройств;
- цепи питания 12В энергопотребляющих устройств.

## 5.2. Блок питания и обработки сигналов (БПОС)

### 5.2.1. Поставляются следующие модификации БПОС:

- **БПОС ОПС-СКД** охранно-пожарные и системы контроля доступа
  - БПОС101-1 - одна линия (до 256 шлейфов, 64 считывателей и 256 исполнительных устройств);
  - БПОС101-2 - две линии (до 512 шлейфов, 128 считывателей и 512 исполнительных устройств);
  - БПОС101-3 - три линии (до 768 шлейфов, 192 считывателей и 768 исполнительных устройств);



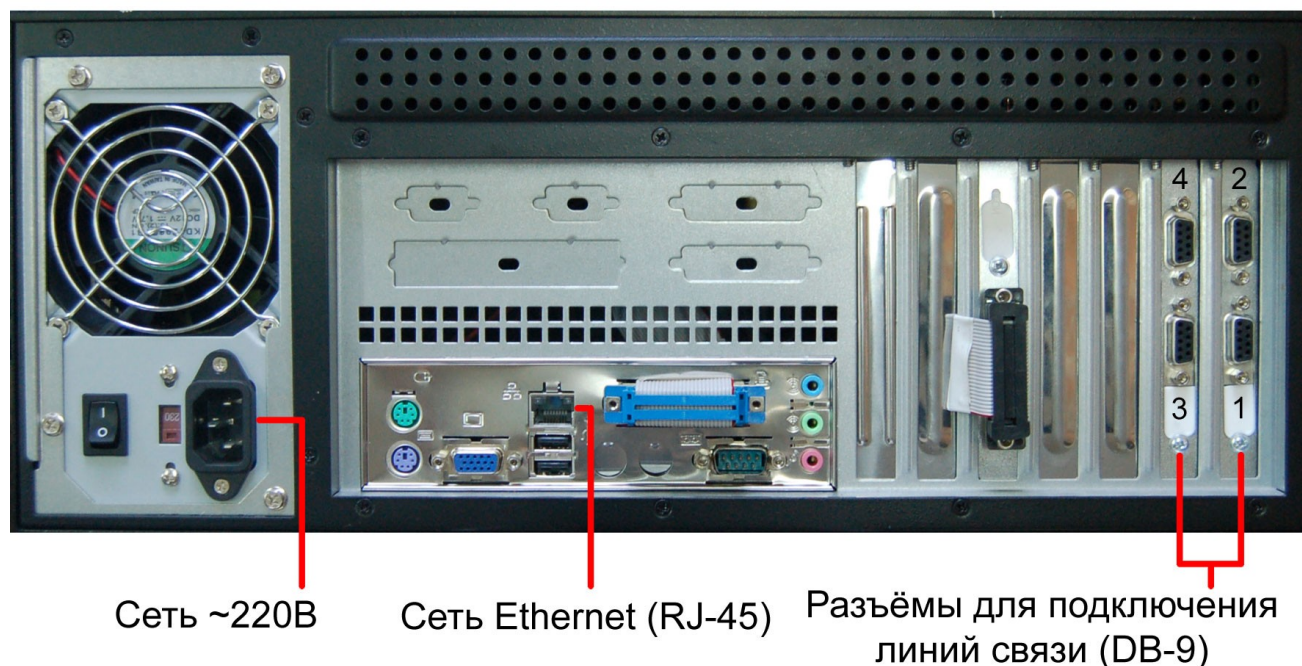
- БПОС101-4 - четыре линии (до 1024 шлейфов, 256 считывателей и 1024 исполнительных устройств);
  - БПОС101-5 - пять линий (до 1280 шлейфов, 320 считывателей и 1280 исполнительных устройств);
  - БПОС101-6 - шесть линий (до 1536 шлейфов, 384 считывателей и 1536 исполнительных устройств);
  - БПОС101-7 - семь линий (до 1792 шлейфов, 448 считывателей и 1792 исполнительных устройств);
  - БПОС101-8 - восемь линий (до 2048 шлейфов, 512 считывателей и 2048 исполнительных устройств).
- **БПОС ААСПС** для адресно-аналоговой системы пожарной сигнализации
- БПОС101-1-АА - одна линия (до 126 адресно-аналоговых устройств);
  - БПОС101-2-АА - две линии (до 252 адресно-аналоговых устройств);
  - БПОС101-3-АА - три линии (до 378 адресно-аналоговых устройств);
  - БПОС101-4-АА - четыре линии (до 504 адресно-аналоговых устройств);
  - БПОС101-5-АА - пять линий (до 630 адресно-аналоговых устройств);
  - БПОС101-6-АА - шесть линий (до 756 адресно-аналоговых устройств);
  - БПОС101-7-АА - семь линий (до 882 адресно-аналоговых устройств);
  - БПОС101-8-АА - восемь линий (до 1008 адресно-аналоговых устройств).

5.2.2. Параметры встроенных источников постоянного тока для питания БУ и подключенных к ним устройств (установка оговаривается при заказе):

- напряжение - (24+-3)В
- максимальный ток нагрузки - 1,4А на каждую линию;
- наличие защиты от короткого замыкания.

5.2.3. Внешний вид задней панели БПОС ОПС-СКД до 8-и линий связи (до 2040 шлейфов сигнализации) представлен на рис.5.2 (для примера изображен БПОС101-4 на 4 линии).

### БПОС ОПС-СКД (вид сзади)



**Распайка разъема DB-9M для подключения линий связи**  
контакты 7,6 – « L - »      контакты 8,9 – « L + »

Рис.5.2.

5.2.4. Внешний вид задней панели БПОС ОПС-СКД до 2-х линий связи (до 512 шлейфов сигнализации) представлен на рис.5.3.

### БПОС ОПС-СКД до 2-х линий (вид сзади)



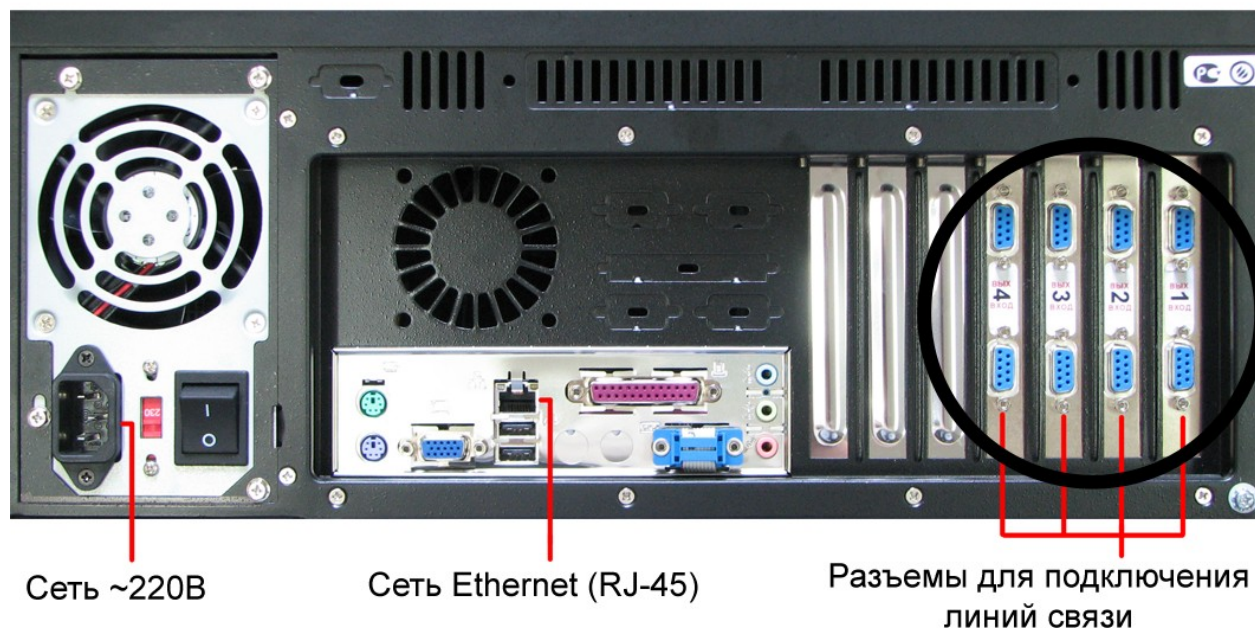
**Распайка разъема DB-9M для подключения линий связи**  
БПОС101-1 на одну линию связи:  
контакты 7,6 – « L - »  
контакты 8,9 – « L + »

БПОС101-2 на две линии связи:  
контакт 6 – « L1 - »  
контакт 1 – « L1 + »  
контакт 9 – « L2 - »  
контакт 5 – « L2 + »

Рис. 5.3.

5.2.5. Внешний вид задней панели БПОС ААСПС для адресно-аналоговой системы пожарной сигнализации представлен на рис.5.4 (для примера изображен БПОС101-4-АА на 4 линии, до 504 адресно-аналоговых устройств).

**БПОС ААСПС (вид сзади)**



**Разъемы БПОС ААСПС (увеличено)**



Верхний разъем – Выход кольцевой линии  
контакты 1,2 – « L - » (L1 по маркировке Apollo)  
контакты 4,5 – « L + » (L2 по маркировке Apollo)

Нижний разъем – Вход кольцевой линии  
контакты 1,2 – « L - » (L1 по маркировке Apollo)  
контакты 4,5 – « L + » (L2 по маркировке Apollo)

Рис. 5.4.



### 5.3. Блоки уплотнения (БУ) БУ882 и БУ882W

5.3.1. Блоки уплотнения (БУ) БУ882 и БУ882W предназначены для контроля состояния восьми шлейфов сигнализации с включенными в них охранными извещателями, выдачи до восьми управляющих сигналов на исполнительные устройства, приема информации от двух считывателей кода электронных идентификаторов и обмена информацией с интегрированной системой охранно-пожарной сигнализации и контроля доступа AS101.

5.3.2. Блок уплотнения БУ882 имеет два входа для подключения только считывателей с интерфейсом Touch Memory (iButton) фирмы Dallas Semiconductor. Блок уплотнения БУ882W имеет два входа для подключения считывателей с интерфейсом Touch Memory или два входа для считывателей с интерфейсом Wiegand 26 или 37 бит.

5.3.3. 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.

5.3.4. Блоки уплотнения имеют восемь выходов типа «открытый коллектор» для подачи сигналов в цепи управления внешними звуковыми и световыми оповещателями, сигнализаторами и указателями.

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

5.3.6. Блок рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы.

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

5.3.8. Условия эксплуатации блока:

рабочая температура окружающей среды от 274 до 313 К  
(от +1 до +40 °С);

относительная влажность до 80% при 298 К (+25 °С).

5.3.9. Питание блоков уплотнения осуществляется от автономного источника постоянного тока (например, СКАТ2400) или от источника питания БПОС. Постоянное напряжение питания на входе от 16 до 28В (переключатель в режиме «24В» – перемычка снята) или от 10 до 14В (переключатель в режиме «12В» - перемычка одета). Максимальный ток потребления БУ882 от линии питания не более 25мА (без учета подключенных к БУ устройств). Максимальный ток потребления БУ882W от линии питания не более 30мА. Максимальный ток потребления БУ882 и БУ882W от линии связи не более 5 мА.

5.3.10. 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.

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

5.3.12. Блок различает следующие состояния ШС:

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

5.3.13. Время накопления при переходе ШС из одного состояния в другое 70 мс (перемычка на плате снята) или 700 мс (перемычка на плате одета).

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

- коммутируемое напряжение - 30В;

- коммутируемый ток - 50мА.

При подключении к выходам индуктивных нагрузок необходима установка защитных диодов.

5.3.14. К БУ допускается подключение цепей питания энергопотребляющих устройств (активных извещателей, считывателей). Постоянное напряжение на выходе источника для питания подключенных к БУ устройств от 10В до 13,2В (переключатель в режиме «24В» – перемычка снята) или от 9В до 13,2В (переключатель в режиме «12В» - перемычка одета). Суммарный ток потребления от одного БУ - до 140мА (два независимых источника по 70мА каждый).

5.3.15. Расположение выводов БУ882 и БУ882W представлено на рис.5.5.

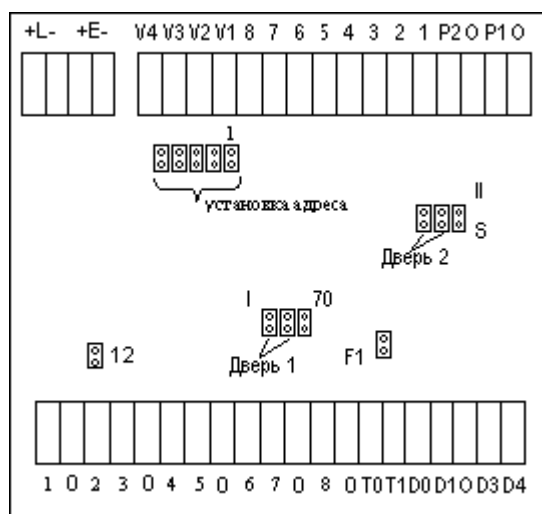


Рис. 5.5.

Назначение выводов БУ:

**Верхний на рисунке ряд:**

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

- 0 - общий вывод (минус);
- 1...8 - выходы для подключения исполнительных устройств (подачи команд) соответственно 1...8 - "открытые коллекторы" (минус);
- P1 - выход источника напряжения +12В/70мА (плюс);
- P2 - выход источника напряжения +12В/70мА (плюс);

V1...V4 - выходы для подключения индикаторных светодиодов к источнику напряжения +5В (внутренний токоограничительный резистор с сопротивлением 360 Ом).

**Нижний на рисунке ряд:**

- 1...8 - входы для подключения шлейфов сигнализации, соответственно с 1 по 8 (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 БУ882W);
- D3, D4 - входы для подключения выводов соответственно DATA0 и DATA1 второго считывателя с интерфейсом Wiegand 26/37 bit (только для БУ882W).

**Внимание!** Следует учитывать, что при подключении считывателей к БУ команды (выходы) 2,3 автоматически назначаются для индикации режимов системы доступа для первого считывателя, а команды (выходы) 6,7 – для второго считывателя и эти выходы не рекомендуется использовать для других целей. Команды 2,6 служат для управления зеленым светодиодом, команды 3,7 - для управления красным светодиодом. Команды 1 и 5 рекомендуется использоваться для управления электромагнитной защелкой. При отсутствии считывателей назначение команд 2,3,6,7 может быть произвольным.

В БУ предусмотрена возможность работы системы доступа в автономном режиме (в случае потери связи с БПОС). 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 двери I

- Вход 1 - датчик двери системы доступа
- Вход 2 - кнопка открывания двери (при необходимости)
- T1 (D0, D1) - считыватель (при необходимости)
- Команда 1 - управляемый замок (защелка)
- Команда 2 - индикатор разрешения доступа

Подсистема доступа для двери II

- Вход 5 - датчик двери системы доступа
- Вход 6 - кнопка открывания двери (при необходимости)
- T2 (D3, D4) - считыватель (при необходимости)
- Команда 5 - управляемый замок (защелка)
- Команда 6 - индикатор разрешения доступа

Возможность автономной работы (пускать всех) задается отдельно для каждой двери и отдельно для считывателя и кнопки. Для двери I:

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

Для двери II:

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

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

5.3.16. Переключение между различными протоколами обмена БУ осуществляется с помощью перемычки «S». По умолчанию перемычка отсутствует, что соответствует «быстрым» протоколам Fast300 или Fast500. Для использования БУ с «медленными» протоколами обмена Normal или SU следует при выключенном питании установить перемычку (джампер) «S». «Медленный» протокол позволяет увеличить расстояние между БУ и контроллером до 2,5км. При этом все БУ, подключенные к контроллеру, должны работать в этом же протоколе.

5.3.17. Переключение между напряжением питания БУ осуществляется с помощью переключки «24В/12В» (на плате обозначена цифрой 12). По умолчанию переключка отсутствует, что соответствует номинальному напряжению питания 24В. Для использования БУ с источником питания 12В следует при выключенном питании установить переключку (джампер) «24В/12В». **Внимание! Недопустимо питание БУ с установленной переключкой «24В/12В» от источника с напряжением 24В, т.к. это может привести к выходу БУ из строя.**

5.3.18. Время накопления при переходе ШС из одного состояния в другое устанавливается при помощи переключки, обозначенной на плате цифрой 70. При отсутствии переключки (переключка 70 на плате снята) время накопления составляет 70 мс. При установленной переключке (переключка 70 на плате одета) время накопления составляет 700 мс.

5.3.19. Двухканальный преобразователь протокола Wiegand 26/37 бит в протокол Touch Memory (iButton) устанавливается только в БУ882W. Преобразователь автоматически переключается между протоколами 26 и 37 бит. При использовании считывателей с дополнительной клавиатурой коды клавиатуры считываются в только в формате Wiegand HID (табл.5.1).

Таблица 5.1.




























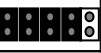



Коды клавиатуры	
0	0 0000 1
1	0 0001 0
2	0 0010 0
3	0 0011 1
4	1 0100 1
5	1 0101 0
6	1 0110 0
7	1 0111 1
8	1 1000 1
9	1 1001 0
*	1 1010 0
#	1 1011 1

Возможны два режима работы клавиатуры. При первом (переключка 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 (переключка F1 на плате установлена) длина кода фиксированная и равна 4 цифрам. После набора четвертой цифры весь код автоматически передается в БУ.


5.3.20. Установка индивидуального адреса БУ осуществляется при помощи переключек («джамперов») на плате блока уплотнения в соответствии с табл. 5.2. Адрес задается двоичным кодом. Младшему разряду соответствует переключка "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 5.2.

Адрес БУ	Номер БУ	Положение перемычек
0	1	
1	2	
2	3	
3	4	
4	5	
5	6	
6	7	
7	8	
8	9	
9	10	
10	11	
11	12	
12	13	
13	14	
14	15	
15	16	
16	17	
17	18	
18	19	
19	20	
20	21	
21	22	
22	23	
23	24	
24	25	
25	26	
26	27	
27	28	
28	29	
29	30	
30	31	

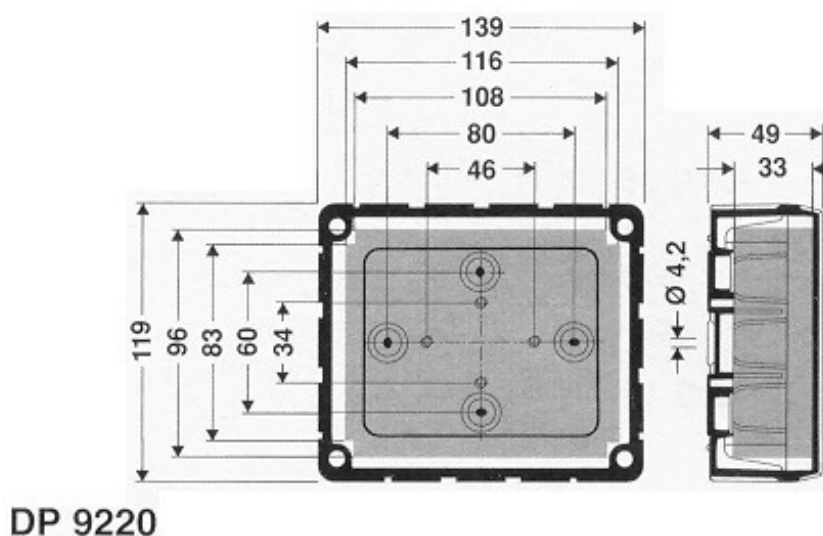


---

31	32	
----	----	---

Внешний вид и основные размеры корпуса БУ приведены на рис.5.6.

Рис.5.6



5.3.21. При заведении конфигурации следует учитывать:

- шлейфы сигнализации подключены к выводам БУ типа «Вход» с соответствующим номером 1...8;
- команды подаются соответственно на выводы БУ типа «Выход» с номерами 1...8;
- 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.

5.3.22. Схема подключения извещателей к БУ приведена на рис. 5.7.

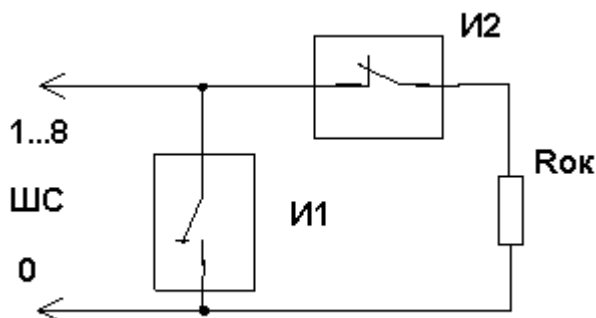


Рис. 5.7.

Где И1 – извещатели с нормально разомкнутыми контактами,  
И2 – извещатели с нормально замкнутыми контактами,  
Rок – оконечный резистор с сопротивлением 6,8 кОм  $\pm 5\%$ .

5.3.23. 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.

#### 5.4. Блоки уплотнения (БУ) БУ800F

5.4.1. Блок уплотнения (БУ) БУ800F предназначен для подключения двухпроводных извещателей с питанием по шлейфу сигнализации (ШС) к системе AS101, а так же для подачи сигналов управления на исполнительные устройства через адаптеры АД02, АД04 или непосредственно на звуковые оповещатели с током потребления не более 30 мА.

5.4.2. Все шлейфы сигнализации (8 шлейфов), подключаемые к БУ, имеют одинаковую схему контроля. Любое из четырех состояний ШС, а именно «Норма», «Пожар», «Обрыв» и «Замыкание» преобразуются в блоках уплотнения в кодовую комбинацию, которая передается по линии связи в контроллер (БПОС) для дальнейшей обработки.

5.4.3. В ШС блока могут быть включены только двухпроводные извещатели с питанием по шлейфу сигнализации и извещатели с нормально разомкнутыми выходными цепями:

- извещатели пожарные оптико-электронные дымовые ИП212-3СУ, ИП212-34, ИП212-5МЗ (напряжение питания не более 24В), ИП212-44, ИП212-58 «ЕСО1003» с базой Е1000В, ИП212/101-2 «ЕСО1002» с базой Е1000В, 2151Е с базой В401 или В401DG, ИП212-73 «Профи» с базой В401 или В401DG;
- извещатели пожарные тепловые ИП101-1А, 5451Е с базой В401 или В401DG, ИП101-23 «ЕСО1005» с базой Е1000В;
- извещатели пожарные ручные (выходная цепь с имитацией активного дымового извещателя) ИПР-3СУ, WR2072/SR-470 (выходная цепь – нормально-разомкнутые контакты и последовательно включенный резистор 470 Ом).

5.4.4. Блок рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы.

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

5.4.6. Условия эксплуатации блока:

рабочая температура окружающей среды от 274 до 313 К

(от +1 до +40 °С);

относительная влажность до 80% при 298 К (+25 °С).

5.4.7. Питание блоков уплотнения осуществляется от автономного источника постоянного тока (например, СКАТ2400) или от источника питания БПОС. Постоянное напряжение питания на входе - от 18 до 28В. Максимальный ток потребления БУ от линии питания:

- 12мА (все ШС в состоянии «Обрыв»),
- 56мА (все ШС в состоянии «Норма», ток потребления извещателей 2мА в каждом ШС),
- 200мА (все ШС в состоянии «Пожар», ток потребления извещателей 22мА в каждом ШС).

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

5.4.9. БУ обеспечивает подачу напряжения постоянного тока от 16В до 28В независимо на каждый из 8 ШС по командам из системы AS101.

5.4.10. Максимально допустимый ток потребления извещателей в дежурном режиме (состояние «Норма») в одном шлейфе - 2 мА.

5.4.11. БУ обеспечивает ограничение тока в ШС на уровне, не более 20мА, при остаточном напряжении на сработавшем извещателе более 6,8В.

- 5.4.12. Шлейф сигнализации находится в дежурном режиме (состояние «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 50 кОм.

5.4.13. Сопротивление оконечного резистора в ШС – 6,8 кОм.

5.4.14. Блок различает следующие состояния ШС:

- «Обрыв» - сопротивление ШС более 9 кОм,
- «Норма» - сопротивление ШС в диапазоне 2,3...9 кОм (ток потребления извещателей 0...2мА),
- «Пожар» - сопротивление ШС в диапазоне 100 Ом...2,3 кОм и остаточное напряжение на сработавшем извещателе превышает 1В,
- «Замыкание» - сопротивление ШС менее 100 Ом и остаточное напряжение на сработавшем извещателе менее 1В.

5.4.15. Время накопления при переходе ШС из одного состояния в другое 300 мс.

5.4.16. Допускается параллельное соединение нескольких извещателей в один ШС, при условии, что их суммарный ток потребления в дежурном режиме не превышает 2мА. Например, ИП212-3СУ, ИП212-44 – до 12 шт, 2151Е – до 25шт.

5.4.17. Расположение выводов БУ представлено на рис.5.8.

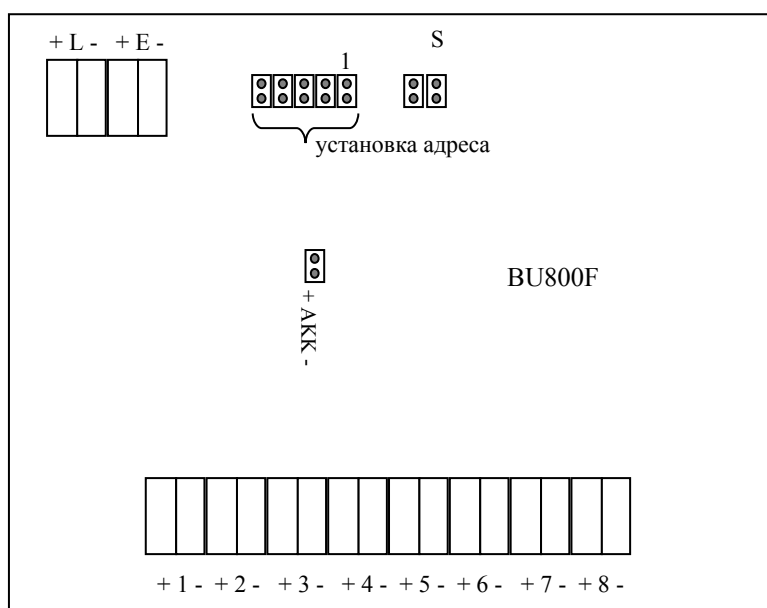


Рис.5.8.

Назначение выводов БУ:

**Верхний на рисунке ряд:**

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

**Нижний на рисунке ряд:**

- + 1 - - входы для подключения шлейфа сигнализации 1 (соответственно + и -).
- + 2 - - входы для подключения шлейфа сигнализации 2 (соответственно + и -).
- + 3 - - входы для подключения шлейфа сигнализации 3 (соответственно + и -).
- ...
- + 8 - - входы для подключения шлейфа сигнализации 8 (соответственно + и -).

5.4.18. Переключение между различными протоколами обмена БУ осуществляется с помощью переключки «S». По умолчанию переключка отсутствует, что соответствует «быстрым» протоколам Fast300 или Fast500. Для использования БУ с «медленными» протоколами обмена Normal или SU следует при выключенном питании установить переключку (джампер) «S». «Медленный» протокол позволяет увеличить расстояние между БУ и контроллером до 2,5км. При этом все БУ, подключенные к контроллеру, должны работать в этом же протоколе.

5.4.19. Входы для подключения датчика перехода на резервное питание (аккумуляторы) обозначены «+АКК-». Переход на резервное питание фиксируется при размыкании контактов реле или оптрона датчика, установленного в источнике питания. Если датчик имеет выход «открытый коллектор» и БУ установлено в непосредственной близости от источника питания, то выход «открытый коллектор» следует подключать к выводу «+АКК». При отсутствии такого датчика на эти входы необходимо установить переключку (джампер).

5.4.20. Установка индивидуального адреса БУ осуществляется при помощи переключек («джамперов») на плате блока уплотнения в соответствии с табл.5.2. Адрес задается двоичным кодом. Младшему разряду соответствует переключка "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.

5.4.21. Внешний вид и основные размеры корпуса БУ приведены на рис.5.5.

5.4.22. При заведении конфигурации следует учитывать:

- шлейфы сигнализации подключены к выводам БУ типа «Вход» с соответствующим номером 1...8 (тип датчика «ДТ пожарный со сбросом»),
- команды для подачи напряжения на ИС подаются соответственно на выводы БУ типа «Выход» с номерами 1...8 (тип датчика «Источник питания пожарного ДТ со сбросом»),
- вывод БУ типа «Напряжение» номер 1 – внутренний датчик аварии напряжения: срабатывает при напряжении на БУ менее 10В или более 28В,
- вывод БУ типа «Напряжение» номер 2 – датчик перехода на резервное питание,
- вывод БУ типа «Вскрытие» номер 1 – датчик вскрытия БУ.

5.4.23. Схема подключения пожарных извещателей к БУ приведена на рис. 5.9.

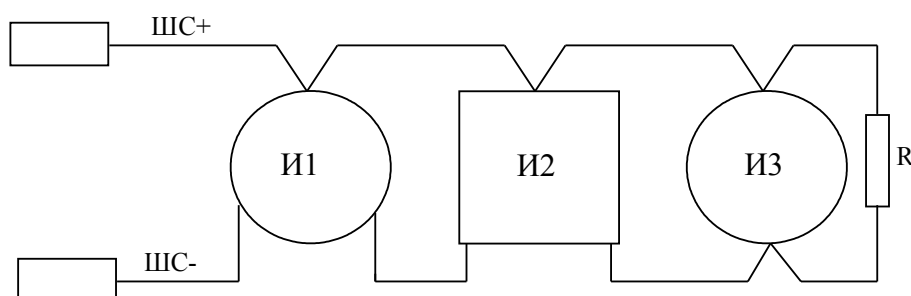


Рис. 5.9.

Где И1 – дымовые оптико-электронные извещатели типа ИП212-3СУ и т.п.,  
И2 – извещатель пожарный ручной типа ИПР-3СУ,  
И3 – извещатель тепловой типа ИП101-1А,  
R – оконечный резистор с сопротивлением 6,8 кОм  $\pm 10\%$ .

5.4.25. Схема подключения к БУ адаптера AD02 для управления сильноточными исполнительными устройствами (28В/1А) приведена на рис. 5.10.

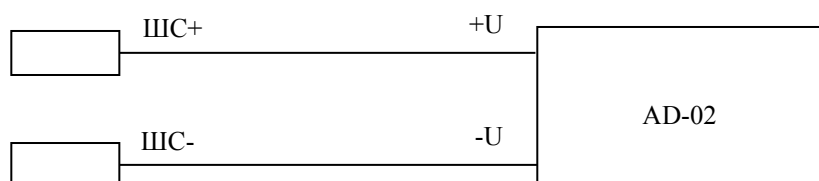


Рис.5.10.

5.4.26. Схема подключения к БУ одного из четырех каналов адаптера AD04 для управления слаботочными исполнительными устройствами (28В/0,1А) приведена на рис. 5.11.

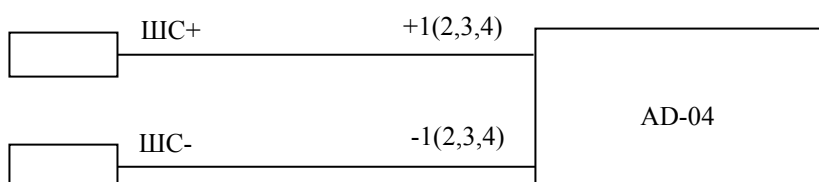


Рис.5.11.

5.4.27. Схема подключения к БУ звукового оповещателя с рабочим напряжением 24В и током, до 30 мА, (например, ЕМА1224 или DBS1224) приведена на рис. 5.12.

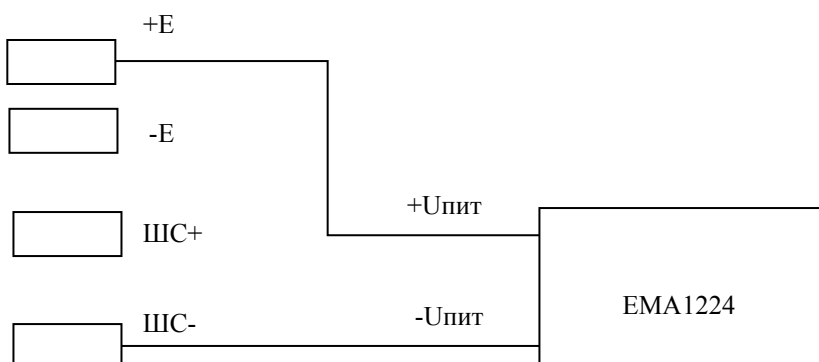


Рис. 5.12.

## 5.5. Адаптер AD02

5.5.1. Адаптер AD02 предназначен для подачи гальванически развязанных команд управления на исполнительные устройства (электромагнитные и электромеханические замки, защелки, приборы управления, внешние звуковые и световые оповещатели, сигнализаторы, указатели и т.п.). Адаптер представляет из себя электронный ключ с оптоэлектронной гальванической развязкой.

5.5.2. Адаптер рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы.

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

5.5.4. Условия эксплуатации блока:

рабочая температура окружающей среды от 274 до 313 К  
(от +1 до +40 °C);

относительная влажность до 80% при 298 К (+25 °C).

5.5.5. Адаптер предназначен для коммутации только постоянного тока.

5.5.6. Адаптер обеспечивает три основных режима работы, устанавливаемых с помощью переключателей:

- нормально разомкнутый ключ (НР) - ключ разомкнут при отсутствии управляющего напряжения и замкнут при подаче управляющего напряжения;
- нормально замкнутый ключ (НЗ) - ключ замкнут при отсутствии управляющего напряжения и разомкнут при подаче управляющего напряжения;
- нормально разомкнутый импульсный ключ (НРИ) - ключ разомкнут при отсутствии управляющего напряжения и замкнут на короткое время (приблизительно 0,5с) при подаче постоянного управляющего напряжения (импульсный режим работы для сильноточных электромеханических замков);

5.5.7. Максимальный коммутируемый ток 1,4А.

5.5.8. Коммутируемое напряжения +9...+28 В.

5.5.9. Номинальное напряжение на входе управления 12 В постоянного тока.

5.5.10. Номинальный ток на входе управления 6 мА (при напряжении +12 В).

5.5.11. Цепь управления имеет защиту от «переполюсовки» напряжения.

5.5.12. Ключ имеет встроенную защиту от превышения тока, тепловую защиту, защиту от «переполюсовки» коммутируемого напряжения и защиту от выбросов напряжения отрицательной полярности при коммутации индуктивной нагрузки.

5.5.13. Расположение выводов AD02 и перемычек задания режима работы представлено на рис.5.13.

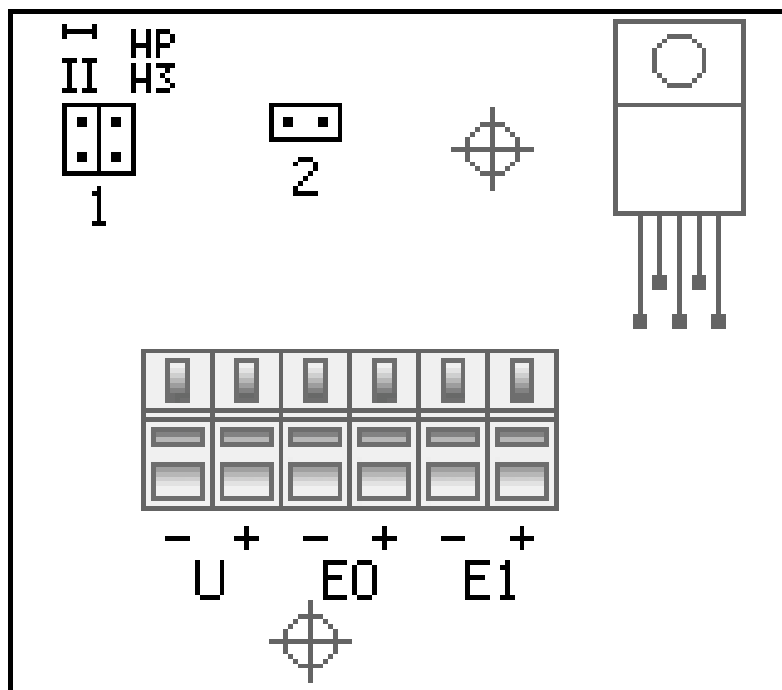


Рис. 5.13.

**Назначение выводов:**

- +U- - входы управления ключа (два вывода), соответственно + (плюс) и – (минус);
- +EI- - входы подключения источника питания (два вывода), соответственно + (плюс) и – (минус);
- +EO- - выходы для подключения нагрузки (два вывода), соответственно + (плюс) и – (минус).

5.5.14. Положительные входы управления ключа подключаются либо к внутреннему источнику напряжения +12 В в блоках уплотнения (например, Р1 или Р2 в БУ882, см. рис.5.14), либо к положительному выводу шлейфа пожарной сигнализации в БУ800F (рис.5.15). Отрицательные входы управления подключаются либо к выходам «открытый коллектор» в блоках уплотнения (например, выходы с 1 по 8 в БУ882), либо к отрицательному выводу шлейфа пожарной сигнализации в БУ800F. В шлейф пожарной сигнализации допускается включать только одно реле адаптера. В этом случае шлейф служит исключительно для подачи сигналов управления.



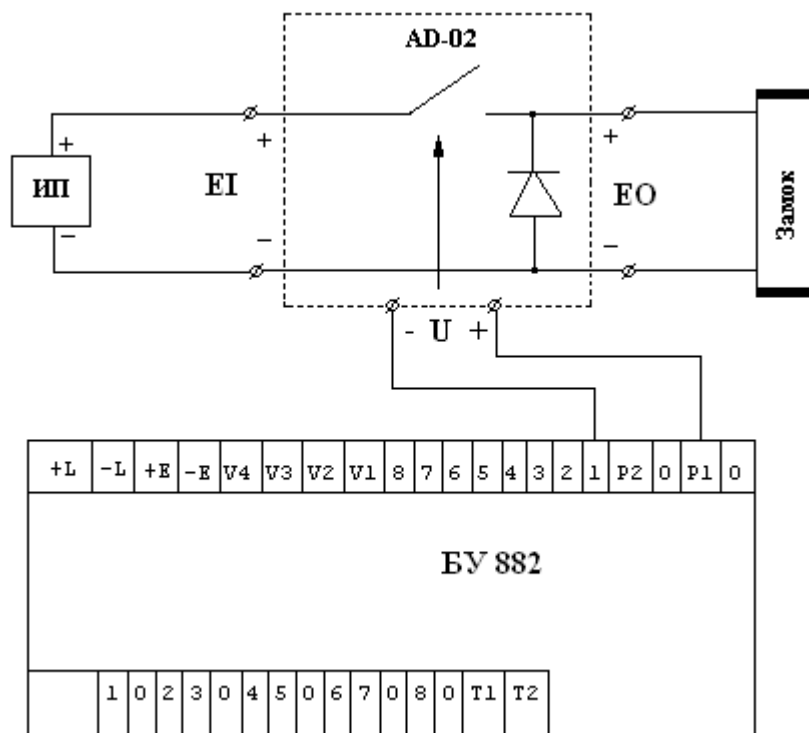


Рис. 5.14. Подключение адаптера к БУ882.

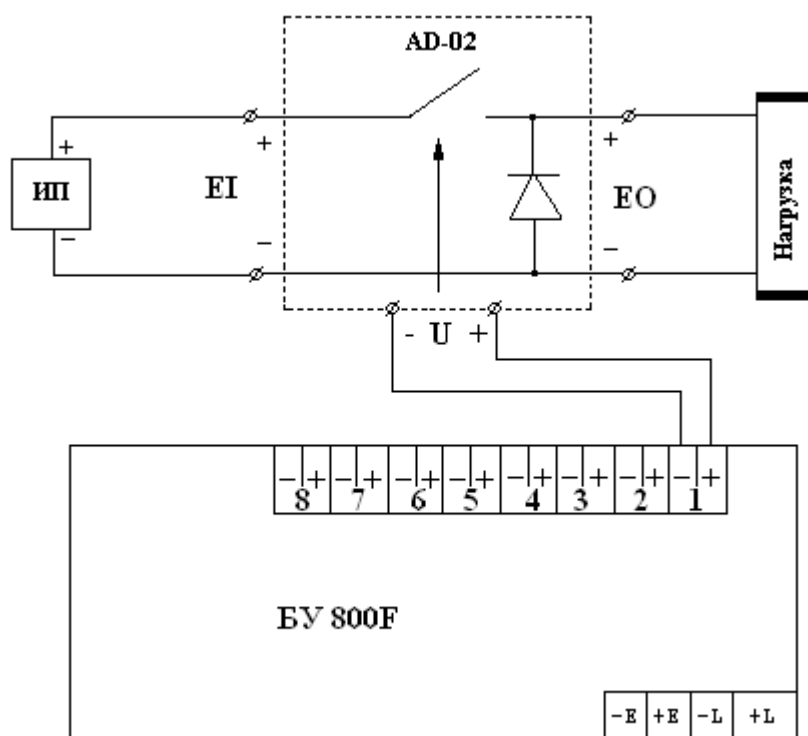














Рис. 5.15. Подключение адаптера к БУ800F.

5.5.15. Задание режима работы адаптера выполняется при помощи перемычек 1 и 2, установленных на плате:

Перемычка 1	Перемычка 2	Режим
		Нормально разомкнутый ключ
		Нормально разомкнутый импульсный ключ
		Нормально замкнутый ключ
		Запрещенная комбинация
		Постоянно замкнутый ключ
		Запрещенная комбинация

Примечание:  - перемычка (джампер) установлена.  
 - перемычка (джампер) снята.

5.5.16. Внешний вид и основные размеры корпуса AD02 приведены на рис.5.16.

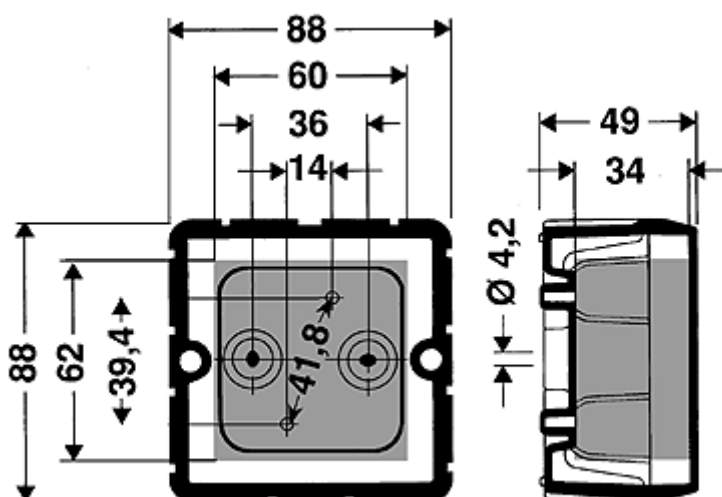


Рис. 5.16

## 5.6. Адаптер AD04

5.6.1. Адаптер AD04 предназначен для подачи гальванически развязанных команд управления на исполнительные устройства (турникеты, шлагбаумы, приборы управления, цепи управления внешними звуковыми и световыми оповещателями, сигнализаторами, указателями и т.п.) и/или приема информации от устройств в систему AS101. Адаптер представляет из себя четыре одинаковых независимых оптоэлектронных реле с одной группой нормально разомкнутых контактов каждое.

5.6.2. Адаптер рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы.

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

5.6.4. Условия эксплуатации блока:

рабочая температура окружающей среды от 274 до 313 К  
(от +1 до +40 °C);

относительная влажность до 80% при 298 К (+25 °C).

5.6.5. Реле адаптера обеспечивают коммутацию постоянного или переменного тока.

5.6.6. Контакты реле разомкнуты при отсутствии управляющего напряжения и замкнуты при подаче управляющего напряжения.

5.6.7. Максимальный коммутируемый ток 100 мА (амплитуда).

5.6.8. Максимальное коммутируемое напряжения 30 В (амплитуда).

5.6.9. Номинальное напряжение на входе управления 12 В постоянного тока.

5.6.10. Номинальный ток на входе управления 6 мА (при напряжении +12 В).

5.6.11. Цепь управления имеет защиту от «переполюсовки» напряжения.

**Внимание.** При коммутации индуктивных нагрузок следует использовать защитные диоды.

5.6.12. Расположение выводов AD04 представлено на рис.5.17.

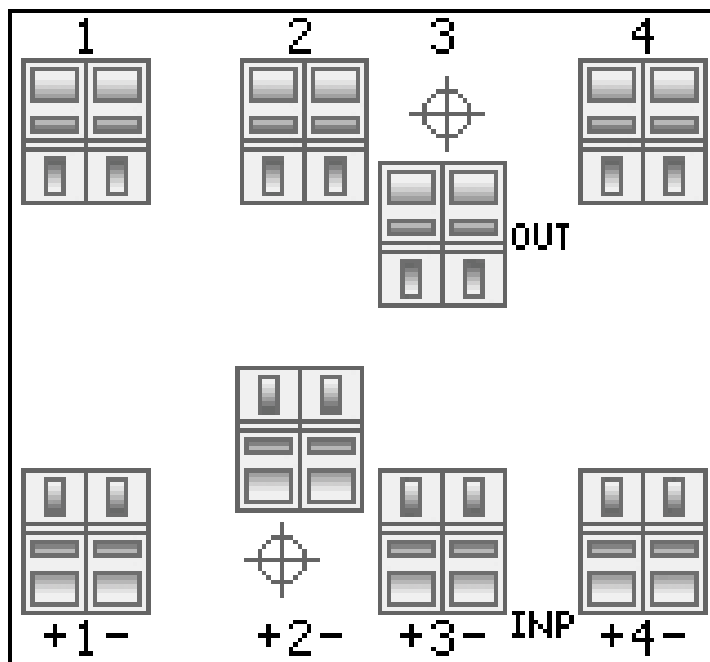


Рис. 5.17.

Назначение выводов:

**Верхний на рисунке ряд:**

- 1 - выходные контакты 1-ого реле (два вывода);
- 2 - выходные контакты 2-ого реле (два вывода);
- 3 - выходные контакты 3-его реле (два вывода);
- 4 - выходные контакты 4-ого реле (два вывода).

**Нижний на рисунке ряд:**

- +1- - входы управления 1-ого реле (два вывода), соответственно + (плюс) и – (минус);
- +2- - входы управления 2-ого реле (два вывода), соответственно + (плюс) и – (минус);
- +3- - входы управления 3-его реле (два вывода), соответственно + (плюс) и – (минус);
- +4- - входы управления 4-ого реле (два вывода), соответственно + (плюс) и – (минус).

5.6.13. Положительные входы управления реле подключаются либо к внутреннему источнику напряжения +12 В в блоках уплотнения (например, Р1 или Р2 в БУ882), либо к положительному выводу шлейфа пожарной сигнализации в БУ800F. Отрицательные входы управления подключаются либо к выходам «открытый коллектор» в блоках уплотнения (например, выходы с 1 по 8 в БУ882), либо к отрицательному выводу шлейфа пожарной сигнализации в БУ800F. В шлейф пожарной сигнализации допускается включать только одно реле адаптера. В этом случае шлейф служит исключительно для подачи сигналов управления.

5.6.14. Внешний вид и основные размеры корпуса AD04 приведены на рис.5.16.

## 5.7. Принцип работы системы.

5.7.1. Блоки уплотнения должны размещаться вблизи или непосредственно в охраняемых зонах (помещениях). Количество шлейфов сигнализации, их временные параметры, функциональное назначение программируют при настройке системы на конкретный объект. БПОС, компьютер, АБП и принтер должны размещаться в помещении, охраняемом сотрудником службы охраны объекта.

5.7.2. Система производит непрерывный контроль состояния шлейфов сигнализации и четырехпроводной линии. Сообщения о нарушениях формируются только для постановленных на охрану шлейфов.

Сообщения о нарушениях четырехпроводной линии связи формируются и регистрируются по факту возникновения.

5.7.3. Система позволяет брать под охрану зоны, в которых нарушен один или несколько из входящих в них шлейфов сигнализации.

Наличие контактов блокировки (датчиков вскрытия) обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к элементам схемы блоков уплотнения.

5.7.4. При формировании служебных сообщений система обеспечивает отображение сообщений на экране монитора и регистрацию в протоколе.

5.7.5. При формировании тревожных сообщений система обеспечивает:

- отображение сообщения на мониторе в окнах красного цвета;
- прерывистое включение звукового оповещателя компьютера;
- регистрацию в протоколе.

5.7.6. Передача тревожного сообщения на ПЦО с помощью замыкания нормально разомкнутых контактов выходного реле АД на время не менее 5 сек. по факту формирования сигнала тревоги в системе.

## 6. УСТРОЙСТВО И РАБОТА СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ СИСТЕМЫ

### 6.1. Блок уплотнения (БУ).

БУ предназначен для преобразования информации в последовательный двоичный код для передачи в БПОС о состоянии:

- шлейфов сигнализации;
- встроенного датчика вскрытия;
- встроенного датчика напряжения;
- считывателей электронных ключей,

и приема информации от БПОС для формирования управляющих команд на исполнительные устройства.

Конструктивно БУ выполнен на одной плате с контактами. Плата устанавливается в пластиковый корпус.

Основу БУ составляет однокристалльный контроллер PIC18F. Четырехпроводная линия с помощью контактов подключается к блоку питания и к схеме сопряжения с линией на транзисторных оптронах.

Принятые от линии сигналы поступают на микросхему контроллера. Сигналы передачи в линию формируются этой же микросхемой.

Сигналы от 8 шлейфов сигнализации поступают через резисторные делители на аналоговый мультиплексор и далее на микросхему контроллера.

Напряжение +12В для питания энергопотребляющих извещателей формируется линейными стабилизаторами и поступает на выходные контакты БУ через защитные диоды.

## 6.2. Блок питания и обработки сигналов (БПОС)

6.2.1. БПОС предназначен для обмена информации с БУ по специализированному протоколу, питания БУ (при необходимости) и взаимодействию с компьютером по интерфейсу Ethernet.

6.2.2. В состав БПОС входят:

- кроссплата ЮКСБ.469135.001;
- плата процессорная PB1 ЮКСБ.467442.001;
- платы интерфейсные IB ЮКСБ.468349.001 (от 1 до 4шт.);
- блоки питания стабилизирующие NFS-110 (от 1 до 4шт. установка оговаривается при заказе);
- плата контроллера PCI-6753F;
- блок питания IBM PC/AT.

## 6.2.3. Устройство и работа плат БПОС.

### 6.2.3.1. Кроссплата.

Кроссплата размещается на месте материнской платы в стандартном корпусе для IBM PC/AT. На кроссплате размещены разъемы для подключения процессорной и интерфейсных плат. На кроссплате расположены также разъемные соединители для подключения индикаторных светодиодов и блока питания IBM PC/AT.

### 6.2.3.2. Плата процессорная.

Плата процессорная (PB1) выполнена на основе однокристалльной микро-ЭВМ Intel MC51. Плата осуществляет управление обменом информацией с БУ и работает под управлением контроллера PCI-6753F.

На плате установлен узел дистанционного перезапуска, который позволяет управляющему контроллеру в случае необходимости осуществить перезапуск платы процессора путем передачи определенной комбинации сигналов по каналу связи.

### 6.2.3.3. Интерфейсная плата.

Интерфейсная плата (плата IB) предназначена для сопряжения платы процессорной с четырехпроводной линией питания и связи. На плате находятся:

- датчик напряжения линии питания;
- датчик напряжения линии обмена;
- коммутатор напряжения в линии обмена;
- схема сопряжения с платой процессорной;
- схемы считывания состояния датчиков тока и передачи информации о датчиках на плату процессорную;
- источники питания линии связи с гальванической развязкой.

### 6.2.3.4. Блок питания стабилизирующий NFS-110.

Блок питания служит для подачи постоянного напряжения 24  $\pm$  3 В (с максимальным током 1,4 А) для питания БУ. Блок питания выполнен по схеме импульсного преобразователя напряжения.

### 6.2.3.5. Плата контроллера PCI-6753F.

Плата является основным управляющим контроллером и представляет собой одно платный IBM-совместимый компьютер, ПЗУ которого выполнено по полупроводниковой технологии (FLASH). На плате установлен разъем RJ-45 для подключения к сети Ethernet.

#### 6.2.3.6. Блок питания IBM PC/AT.

Блок питания предназначен для подачи постоянного напряжения 5 В+5% на платы центрального процессора, интерфейсную и транзитную.

### 7. МАРКИРОВКА

7.1. На лицевых панелях БПОС и блоков уплотнения должно быть нанесено наименование прибора "AS101".

7.2. На задней панели БПОС должны быть нанесены

- заводской порядковый номер;
- месяц и год изготовления;
- обозначение степени защиты.

7.3. БПОС с задней стороны должен быть опечатан с отметкой о приемке предприятием-изготовителем.

### 8. УПАКОВКА

8.1. БПОС должен быть упакован в тару предприятия-изготовителя корпуса, включающую ящик из гофрированного картона, пенопластовые амортизаторы, полиэтиленовую пленку.

8.2. Блоки уплотнения, соединительные кабели, паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации должны быть упакованы в упаковочные средства (полиэтиленовая пленка по ГОСТ 10354-82 толщиной не менее 0,15 мм) и уложены в транспортную тару - ящик из гофрированного картона. Свободное пространство в ящике должно быть заполнено амортизатором: гофрированным картоном по ГОСТ 7376-84.

## 9. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

9.1. При установке и эксплуатации системы обслуживающему персоналу необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

9.2. Конструкция прибора удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12997-84 и ГОСТ 12.2.006-87 п.4.3.

9.3. К системе подводится опасное для жизни напряжение 220 В от сети переменного тока частотой 50 Гц для питания БПОС, компьютера, принтера.

9.4. Установку, снятие и ремонт составных частей системы необходимо производить при отключенном напряжении питания.

9.5. При подключении системы к сети переменного тока необходимо обеспечить соединение корпусов БПОС, компьютера, принтера к шине заземления, при этом контактное сопротивление заземления не должно превышать 0,05 Ом.

## 10. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

### 10.1. Монтаж соединительных линий в здании

10.1.1. Определить количество охраняемых зон и количество блоков уплотнения или адресно-аналоговых устройств, устанавливаемых в охраняемом здании.

10.1.2. Выбрать место установки центрального пульта в помещении охраны объекта, обеспечив недоступность к нему посторонних.

10.1.3. Составить подробную схему разводки соединительных линий по зданию, обратив особое внимание на недопустимость подключения к одной линии двух и более блоков уплотнения или адресных устройств с одинаковыми адресами. Общее количество блоков уплотнения, подключаемых к линии, не должно превышать 32, а адресно-аналоговых устройств – 126. Максимальное удаление БУ от БПОС по линии связи - 1200м, ААУ – 2000м.

При составлении схемы разводки соединительных линий по зданию необходимо провести расчет схемы разводки с учетом расположения охраняемых зон.

Расчет сводится к определению напряжения в линии в точках подключения к БУ и ААУ.

Исходные данные для расчета:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Минимальное напряжение питания на входе блоков уплотнения  | 18 В;  |
| 2. Минимальное напряжение питания, подводимое к линии от БПОС | 21 В;  |
| 3. Ток потребления БУ по линии питания                        | (0,025 А)+ ток потребления подключенных к источнику питания БУ устройств |
| 4. Ток потребления БУ по линии связи                          | 0,005А   |
| 5. Погонное сопротивление провода типа ТРП, ТРВ               | - 90 Ом/км;  |

При расчетах следует учитывать суммарное сопротивление подводящих проводов, т.е. длину провода «туда-обратно».

Для надежной работы системы необходимо выполнение трех условий:



- максимальная длина линии связи не должна превышать 1200м (2000м для адресно-аналоговых систем);
- падение напряжения в линии питания не должно превышать 3 В, то есть при минимальном напряжении питания линии на выходе БПОС, равном 21 В, напряжение на самом дальнем конце линии питания было не менее 18 В;
- падение напряжения в линии связи не должно превышать 4 В, то есть при минимальном напряжении питания линии на выходе БПОС, равном 11 В, напряжение на самом дальнем конце линии связи было не менее 7 В.

Для удобства монтажа допускается использование автономных источников для питания БУ.

*Примечание:* после проведения монтажа системы необходимо убедиться, что напряжение питания на входе любого блока уплотнения не менее 18 В.

10.1.4. Прокладку соединительных линий необходимо вести по существующим стоякам (трубам), в которых проложены низковольтные линии (телефон, радиотрансляция и т.п.).

10.1.5. Определите число и тип распределительных коробок для подключения к соединительной линии блоков уплотнения. Для этой цели рекомендуются коробки распределительные типа КРТ-10 и КРТП-10 ГОСТ 8525-78 или УКР-4, используемые для разводки радиотрансляционных линий.

При прокладке не допускайте открытых участков линии для предотвращения умышленных повреждений.

10.1.6. Провести разводку магистральной соединительной линии на распределительные коробки без подключения блоков уплотнения и БПОС, обратив особое внимание на надежность соединений.

10.1.7. Проверить электрическое сопротивление изоляции между проводами магистральной линии, между каждым проводом и шиной заземления и между каждым проводом и трубами, в которых проложена линия. Величина сопротивления в любом из перечисленных случаев должна быть не менее 1 МОм.

*Примечание:* при измерении электрического сопротивления изоляции пользуйтесь мегомметром с напряжением 250 В и погрешностью измерения не более 10%.

## 10.2. Порядок установки и монтаж блоков уплотнения (БУ).

10.2.1. Блок уплотнения, в зависимости от функционального назначения шлейфов сигнализации, подключаемых к нему, может устанавливаться как внутри, так и вне охраняемой зоны.

10.2.2. Прикрепить блок уплотнения в выбранном месте двумя шурупами, используя крепежные отверстия на его основании.

10.2.3. Установить индивидуальный адрес блока уплотнения в соответствии со схемой разводки соединительных линий по зданию и конфигурацией объекта.

10.2.4. Установить извещатели охранной сигнализации и прочее оборудование в соответствии с планом охраны объекта.

10.2.5. Проверить электрическое сопротивление изоляции между проводами шлейфа, между каждым проводом и шиной заземления.

Величина сопротивления должна быть не менее 0,5 МОм и 1 МОм соответственно.

*Примечания:* при измерении сопротивлений проводов пользуйтесь прибором Ц4312 или другим с аналогичными параметрами.

10.2.6. Соединить последовательно резистор с сопротивлением 6,8 кОм  $\pm 10\%$  и цепь, состоящую из последовательного соединения охранных извещателей. Подключить полученную цепь к соответствующему входу БУ.

10.2.7. Проложить линию отвода от блока уплотнения до распределительной коробки.

10.2.8. Проверить каждый провод линии отвода на отсутствие обрыва. Измерить электрическое сопротивление изоляции между проводами, проводами и шиной заземления. Величина этого сопротивления должна быть не менее 1 МОм.

10.2.9. Подключить блок уплотнения к линии связи в соответствии с рис.5.2...5.4. Подключить к блоку уплотнения шлейфы сигнализации и цепи питания активных датчиков в соответствии со схемой разводки соединительных линий по зданию. Обратить особое внимание на надежность соединений.

10.2.10. После окончания монтажа всех блоков уплотнения проверить отсутствие короткого замыкания между проводами соединительной линии.

Измерить прибором Ц4312 или другим с аналогичными параметрами электрическое сопротивление изоляции между каждым проводом и шиной заземления, оно должно быть не менее 1 МОм.

### 10.3. Порядок установки и монтажа центрального пульта (ЦП)

10.3.1. ЦП разместить в специально выделенном помещении (пункте охраны), где он защищен от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений, доступа посторонних лиц.

Установку ЦП в составе компьютера, принтера, рекомендуется производить на столе с учетом удобства обслуживания и эксплуатации. Необходимо исключить прямое попадание солнечных лучей на экран монитора.

10.3.2. Распаять разъемы DB-9M для подсоединения линии связи к БПОС в соответствии с рис.5.2...5.4.

10.3.3. Подключить БПОС с помощью интерфейсного кабеля к сети Ethernet для связи с компьютером.

10.3.4. Подключить линию связи 1 к выходному разъему "1" БПОС, линию 2 - к разъему "2" и т.д. (рис.5.2).

10.3.5. Установить выключатель сетевого питания на передней панели БПОС в положение "Выкл.", подключить сетевые провода компьютера, монитора, принтера.

10.3.6. Подключить агрегат бесперебойного питания к сети и включить его в соответствии с инструкцией по эксплуатации АБП.

10.3.7. Подключить сетевой провод БПОС к АБП.

## 11. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

11.1. В соответствии с Инструкцией по установке установить на ПЭВМ программный пакет "AS101" и произвести генерацию конфигурации объекта.

11.2. После установки и монтажа системы проверить ее на функционирование в соответствии с техническими данными, приведенными в разделе 3 настоящего документа.

11.3. На период проверки желательно организовать оперативную связь между лицом, проводящим операции по проверке на охраняемых зонах и лицом, находящимся в месте установки ЦП. Для этой цели рекомендуется использовать радиостанции или телефон. Если оперативная связь отсутствует, проведите последовательно операции проверки в каждой из охраняемых зон и проконтролируйте правильность регистрации информации на ЦП.

## 12. ПОРЯДОК РАБОТЫ

12.1. Работа с системой должна проводиться строго в соответствии с «Руководством оператора по эксплуатации системы охранной сигнализации AS101».

## 13. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

13.1. Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведен в табл.13.1.

Таблица 13.1

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
1. При включении БПОС не горят световые индикаторы	1. Нет напряжения на АБП 2. Неисправен сетевой шнур питания	Проверить правильность включения АБП. Заменить сетевой шнур питания	
2. Постоянное нарушение по какому-либо шлейфу сигнализации	1. Неисправен извещатель 2. Нет контакта на клеммах подключения шлейфа сигнализации к БУ	Заменить извещатель Затянуть винты на клеммах подключения	
3. Нет связи ни с одним БУ	Обрыв провода четырехпроводной линии	Устранить обрыв провода или проложить новый	
4. Нет связи с одним из БУ	Неисправен БУ	Заменить БУ	
5. На экране сообщение «Узел. Нет связи»	Неисправен интерфейсный кабель Ethernet	Заменить интерфейсный кабель	

13.2. В случае возникновения неисправности, не устранимой простыми способами, следует связаться с предприятием-изготовителем или с организацией, выполняющей гарантийное или сервисное обслуживание системы на объекте.

## 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

14.1. Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание системы, должен хорошо знать конструкцию и режимы работы системы.

14.2. Регламентные работы, связанные со вскрытием корпусов блоков системы, выполнять только по истечении гарантийного срока службы.

14.3. Сведения о проведении регламентных работ заносить в журнал учета регламентных работ и контроля технического состояния средств ОПС.

#### 14.4. Объем и периодичность регламентного технического обслуживания

##### 14.4.1. Ежемесячное техническое обслуживание:

- провести внешний осмотр частей системы и удалить с поверхности пыль, грязь и влагу;
- проверить надежность заземления ЦП.

##### 14.4.2. Ежеквартальное техническое обслуживание:

- провести все работы ежемесячной профилактики;
- осмотреть блоки системы и убедиться в отсутствии механических повреждений
- проверить надежность подключения внешних цепей, контактные поверхности протереть бензином или спиртом;
- убедиться в нормальном функционировании охлаждающих вентиляторов блоков питания БПОС, компьютера и процессора компьютера, удалить пыль, при необходимости заменить.

14.4.3. Годовое техническое обслуживание (проводится по истечении гарантийного срока):

- провести все работы в объеме ежеквартальной профилактики;
- проверить состояние монтажа печатных плат;
- осмотреть крепление деталей и элементов схемы;
- установить на свои места извлеченные составные части системы;
- провести проверку работы системы и всех извещателей.

### 15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

15.1. Транспортирование приборов в транспортной таре должно проводиться в легких условиях ("Лт") по ГОСТ В9.001-72.

15.2. Допускается транспортирование прибора железнодорожным транспортом в крытых вагонах, в крытых кузовах автомобилей, воздушным транспортом и морским транспортом в закрытых контейнерах.

15.3. Температура окружающего воздуха при транспортировании от 50 до минус 50 °С. После транспортирования при отрицательной температуре необходимо выдержать прибор в транспортной таре в нормальных климатических условиях не менее 6ч.

15.4. Приборы должны храниться в упакованном виде при температуре от 5 до 40 °С.

15.5. Срок хранения - не более 3-х лет.

### 16. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

16.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения, установленных настоящим техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

16.2. Гарантийный срок эксплуатации прибора - 1 год со дня приемки прибора потребителем, но не более 18 месяцев со дня изготовления.

16.3. Предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно проводить ремонт или замену неисправных блоков прибора в течение срока гарантии при соблюдении потребителем

условий эксплуатации, транспортировки и хранения, установленных настоящими техническими условиями, техническим описанием и руководством оператора по эксплуатации системы.

## **17. СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЯ**

17.1. Прибор приемно-контрольный охранный ППКОП "AS101" соответствует требованиям государственных стандартов и имеет сертификат соответствия № РОСС RU.OC03.B00686, выданный Органом по сертификации технических средств охранной сигнализации ЦСА ОПС ГУВО МВД России, 143900, Московская обл., Балашихинский р-н, пос.ВНИИПО, д.12.