

**Техническое описание
сетевого контроллера БПОС101-2М
системы охранно-пожарной сигнализации и
контроля доступа AS101
(ППКОП AS101)**

серия *МИНИ*

ЮКСБ.4372.101.09-6 ТО
Ред. от 16.07.12



Москва 2012

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Назначение	2
2. Характеристики	2
3. Устройство и работа	4
4. Размещение и монтаж	8
5. Меры безопасности	10

1. Назначение

1.1. Сетевой контроллер **БПОС101-2М** входит в состав интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации и контроля доступа AS101 (ППКОП AS101) и предназначен для:

- сбора информации от периферийных устройств (извещателей, считывателей и т.п),
- принятия решений,
- выдачи команд управления,
- обмена информацией с компьютерами пультов управления системы по сети Fast Ethernet.

Взаимодействие с периферийными устройствами выполняется через адресные блоки уплотнения (БУ) - концентраторы. Обмен данными между БУ и контроллером **БПОС101-2М** осуществляется по двум двухпроводным линиям связи со специализированным протоколом AS101. Контроллер содержит базу данных карточек пользователей системы контроля доступа, конфигурации оборудования и может работать автономно.

1.2. К двухпроводной линии связи **БПОС101-2М** можно подключать следующие адресные устройства AS101:

- выносные пульта управления (ВПУ),
- блоки уплотнения (БУ) любых типов,
- адресные устройства подсистемы ParkManager.

1.3. Обслуживаемое контроллером адресное пространство 0...127.

1.4. Нагрузочная способность контроллера, т.е. максимальное количество подключаемых к контроллеру адресных устройств

- **64** - БУ и ВПУ любых типов
- **128** - подсистемы ParkManager.

1.5. Сетевой контроллер рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы.

1.6. Конструкция сетевого контроллера не предусматривает использование его в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также в пожароопасных помещениях.

1.7. Условия эксплуатации сетевого контроллера:

- 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 сетевого контроллера осуществляется от источника постоянного тока (например, СКАТ-1200 или СКАТ-2400). Постоянное напряжение питания на входе от 10В до 28 В. Максимальный потребляемый ток

- не более 480мА (при 12В), 240мА (при 24В)

2.2. Максимально допустимый ток в линии связи - 250мА.

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

2.4. Максимальная длина кабеля Fast Ethernet – 85м.

2.5. Параметры встроенного полупроводникового реле:

- коммутация постоянного или переменного тока
- максимальный коммутируемый ток 100мА (амплитуда),
- максимальное коммутируемое напряжения 60В (амплитуда).

Внимание. При коммутации индуктивной нагрузки следует использовать защитный диод.

3. Устройство и работа

3.1. Расположение выводов **БПОС101-2М** представлено на рис.3.1.

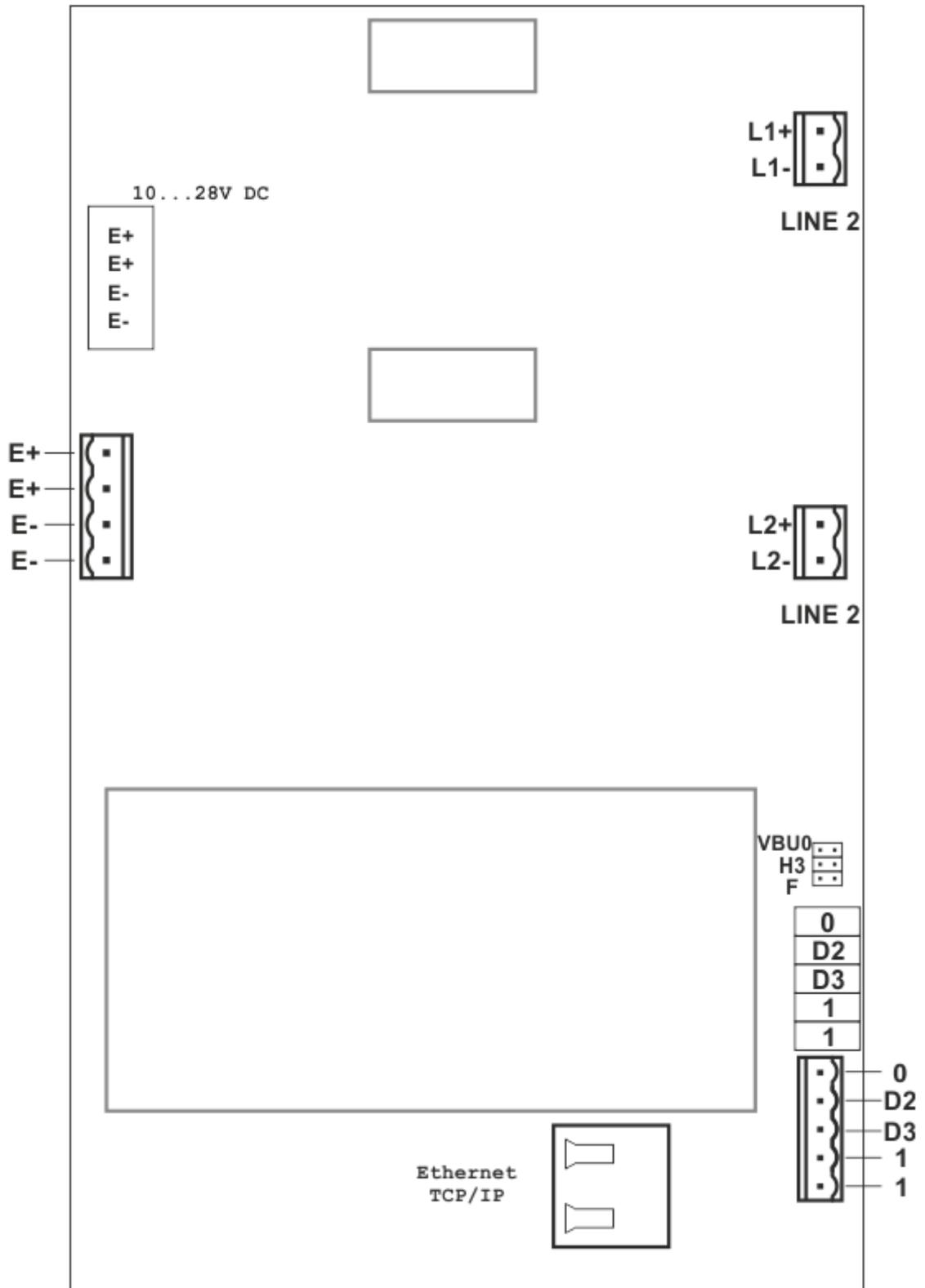


Рис. 3.1.

Назначение разъемов:

- E+, E-** - входы для подключения источника питания (соответственно + и -);
- L1+, L1-** - выходы для подключения линии связи 1 (соответственно + и -);
- L2+, L2-** - выходы для подключения линии связи 2 (соответственно + и -);
- 0** - общий вывод (минус);
- D2** - вход для подключения внешнего датчика («сухой контакт» или «открытый коллектор»), например, датчика перехода на резервное питание;
- D3** - вход для подключения внешнего датчика («сухой контакт» или «открытый коллектор»), например, датчика глубокого разряда аккумулятора источника питания.
- 1 1** - выходные контакты встроенного оптоэлектронного реле;
- EtherNet** - подключение к сети Fast Ethernet (RJ-45).

Назначение переключателей (джамперов):

VBU0		джампер одет	включено виртуальное БУ с номером 1 (адресом 0)
		джампер снят	отключено виртуальное БУ
H3		джампер одет	контакты реле «нормально замкнутые»
		джампер снят	контакты реле «нормально разомкнутые»
F		джампер одет	совместимость со старыми БУ (до 2006г)
		джампер снят	«защищенный» протокол обмена (введен в 2006г)

3.2. Если джампер **VBU0** снят, **БПОС101-2М** позволяет опрашивать по каждой из двух двухпроводных линий связи адресные устройства с диапазоном адресов 0...127 (номеров 1...128).

Если джампер **VBU0** одет, сетевой контроллер переходит в режим эмуляции внутреннего БУ с адресом 0 (номером 1) на первой линии. Ответы подключенного к линии связи БУ с таким же адресом игнорируются. Иными словами, максимальное количество подключаемых к контроллеру адресных устройств уменьшается на 1. В таком случае сетевой контроллер может опрашивать:

- до 127 адресных устройств, подключенных к первой линии связи (адреса 1...127, номера 2...128),
- одно внутреннее БУ с адресом 0 (номером 1) на первой линии
- и до 128 адресных устройств (адреса 0...127, номера 1...128) на второй линии.

Внутреннее виртуальное БУ позволяет

- использовать в системе встроенный в сетевой контроллер датчик вскрытия,
- подключить датчик перехода на резервное питание внешнего источника питания сетевого контроллера,
- подключить датчик глубокого разряда аккумулятора внешнего источника питания сетевого контроллера,
- использовать одно встроенное в сетевой контроллер реле.

3.3. При заведении конфигурации следует учитывать:

- тип виртуального БУ – **БУ840**
- номер линии – **1**
- номер виртуального БУ – **1**
- датчик вскрытия подключен ко входу **1** виртуального БУ
- датчик **D2** подключен ко входу **2** виртуального БУ
- датчик **D3** подключен ко входу **3** виртуального БУ
- реле подключено к выходу **1** виртуального БУ

3.4. Схема подключения датчиков источника питания приведена на рис. 3.2

Входы D2(D3) и 0 замкнуты – **Норма**
 Входы D2(D3) и 0 разомкнуты – **Сработка**

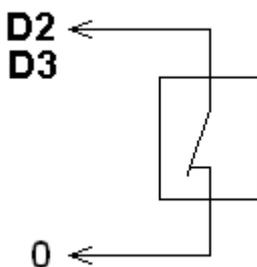


Рис.3.2.

Например, источники бесперебойного питания серии СКАТ рекомендуется использовать совместно с релейным модулем контроля РМ-02Р производства ПО «Бастион», в котором присутствуют контакты реле «Переход на резервное питание» и «Глубокий разряд».

3.5. Переключение режима работы реле выполняется джампером **Н3**. Если джампер снят, то тип реле «нормально разомкнутое». Это значит, что при выполнении условий реакции на состояние системы контакты реле замыкаются. Контакты реле разомкнуты в противном случае.

Если джампер **Н3** одет, то тип реле «нормально замкнутое». Это значит, что при выполнении условий реакции на состояние системы контакты реле размыкаются. Контакты реле замкнуты в противном случае.

Важно! Тип встроенного реле – «нормально разомкнутое». Изменение типа реле на «нормально замкнутое» эмулируется подачей управляющего сигнала. Это значит, что при отсутствии питания на сетевом контроллере управляющий сигнал отсутствует тоже и контакты реле будут разомкнуты даже при замкнутом джампере **Н3**. Такое поведение отличается от классических реле, в которых нормально замкнутые контакты не меняют состояние в зависимости от наличия напряжения питания устройства.

3.6. Сетевой контроллер поддерживает все протоколы AS101: «быстрые» Fast300 или Fast500 и «медленные» Normal или SU. Контроллер использует «защищенные» модификации протоколов.

3.7. Все компоненты сетевого контроллера имеют гальваническую развязку от линии обмена. Все адресные устройства системы AS101 (БУ, ВПУ, табло и т.д.) имеют гальваническую развязку между линией обмена и остальными частями схемы (рис 3.3). Это существенно упрощает кабельную сеть и повышает помехозащищенность системы.

Структурная схема взаимодействия адресных устройств (АУ) с сетевым контроллером по протоколу AS101

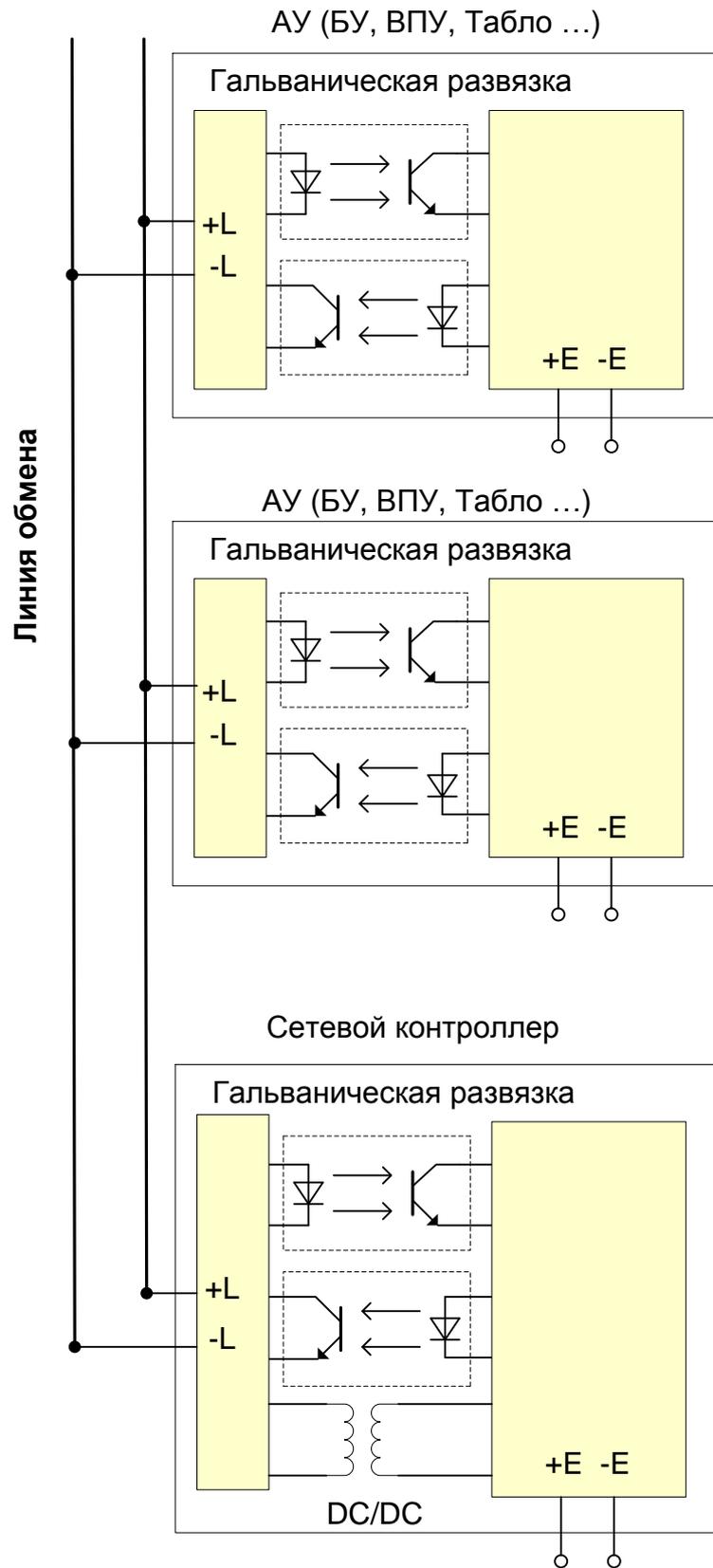


Рис. 3.3.

3.7. Корпус контроллера выполнен из не поддерживающего горение пластика (поликарбонат) серого цвета (RAL 7035). Габариты корпуса 190x190x55мм. Внешний вид приведен на рис.3.4.



Рис.3.4.

4. Размещение и монтаж

4.1. Контроллер устанавливается на стенах, за подвесными потолками или на других конструкциях охраняемого помещения в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц.

Важно! Недопустимо устанавливать контроллер на потолке или иных конструкциях крышкой вниз из-за ухудшения условий охлаждения процессора и возможности его перегрева.

4.2. Монтаж контроллера 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 адресных блоков уплотнения (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 (или 2500м для «медленных» протоколов обмена);

- напряжение на входе питания БУ не должно быть менее заданного в ТО на БУ 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 оговоренного в ТО на БУ.

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 монтажа линии связи и питания КСПВ, КСВВ;
- для монтажа линии Ethernet - УТР 4х2х0.52 кат.5.

Например, в худшем случае, когда все 32 БУ882 расположены в конце линии связи и ток потребления от линии связи составляет $32 \times 5 \text{ мА} = 160 \text{ мА}$, сопротивление линии «туда-обратно» не должно превышать $4 \text{ В} / 160 \text{ мА} = 25 \text{ Ом}$.

Тогда, для кабеля с диаметром жилы 0.5мм максимально допустимая длина линии составит 133м, для 0.64мм - 215м, для 0.8мм - 347м, для 0.97мм - 510м.

Если БУ равномерно распределены вдоль линии, то полученная длина кабеля может быть увеличена вдвое. Кроме того, для увеличения длины линии связи допускается параллельное соединение жил с целью уменьшения сопротивления проводов.

4.5. Для заведения внутрь корпуса кабелей возможно использовать стандартные пластиковые или резиновые гермовводы требуемого диаметра.

Пластиковые гермовводы



Рис. 4.1

Резиновые гермовводы

УСТАНОВКА

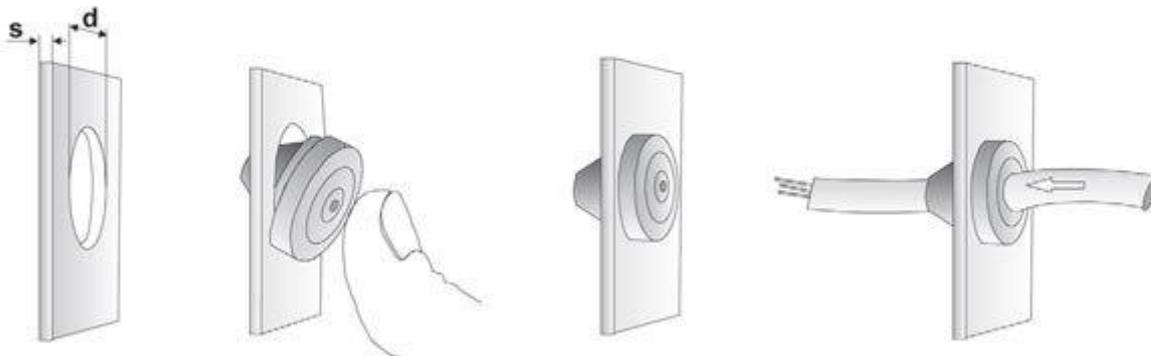


Рис. 4.2.

Внимание. Гермовводы в стандартный комплект поставки не входят, но могут быть поставлены по отдельному заказу.

5. Меры безопасности

- 5.1. При установке и эксплуатации сетевого контроллера следует руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».
- 5.2. К работе с сетевым контроллером 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 сетевого контроллера производить при выключенном источнике питания.
- 5.4. Запрещается устанавливать сетевой контроллер 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.