

**ПРИБОР  
ПРИЕМНО - КОНТРОЛЬНЫЙ  
ОХРАННО – ПОЖАРНЫЙ  
И УПРАВЛЕНИЯ**

**ПШКОПУ 03041-4-1(К)  
"Юнитроник 496 (К)"**

**и**

**ВЫНОСНОЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ**

**ПШКОПУ 03041-4-1 П  
"Юнитроник 496П"  
ред.7**

Техническое описание  
ЮНИТ.437241.002 ТО



**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1. Общие характеристики .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2. Характеристики назначения .....</b>	<b>6</b>
<b>3.3. Эксплуатационные характеристики.....</b>	<b>7</b>
<b>4. СОСТАВ АСПС "ЮНИТРОНИК" .....</b>	<b>8</b>
<b>5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ .....</b>	<b>9</b>
<b>5.1. Определение основных параметров системы .....</b>	<b>9</b>
<b>5.2. Управление пожаротушением.....</b>	<b>10</b>
<b>5.3. Варианты архитектуры АСПС .....</b>	<b>11</b>
<b>5.4. Архитектура информационной линии .....</b>	<b>11</b>
<b>5.5. Шлейфы сигнализации и питание устройств .....</b>	<b>14</b>
<b>6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>	<b>16</b>
<b>7. ПОРЯДОК МОНТАЖА.....</b>	<b>17</b>
<b>8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....</b>	<b>18</b>

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Прибор адресный приемно-контрольный пожарный, охранный, охранно-пожарный, управления и пожаротушения ППКОПУ 03041-4-1 "Юнитроник 496" (далее АПКП) совместно с адресными устройствами (далее АУ) работает в составе автоматизированной системы охранно-пожарной сигнализации "Юнитроник", предназначенной для централизованной и автономной охраны зданий и сооружений - офисов, магазинов, банков, складских помещений, жилых домов, учреждений, предприятий от несанкционированных проникновений и пожаров.

АПКП в исполнении 2 предназначен для работы при питании по 1 категории и оснащен двумя встроенными источниками питания 24В, 1А каждый. Первый источник (стабилизированный) предназначен для питания адресных меток МА-7ТС, второй – для питания сирен через модули МА-УОП.

1.2. Обмен информацией между АПКП и АУ осуществляется по четырем двухпроводным информационным линиям, подключаемым к АПКП по лучевой или кольцевой схеме с ответвлениями.

1.3. АПКП может оснащаться выносным пультом управления "Юнитроник 496П" (далее ВПУ), предназначенным для удаленного доступа к управлению АПКП.

1.4. АПКП может работать как автономно, так и в составе сети, объединяющей несколько приборов в единую охранно-пожарную систему, с выводом информации на компьютер.

1.5. Доступ к управлению АПКП ограничивается электронными ключами доступа типа Touch Memoгу (картами Proximity).

1.6. АПКП предназначен:

- Для сбора и обработки информации от АУ о проникновении, пожаре или неисправностях пожарных и охранных извещателей (ПИ и ОИ), извещателей состояния (ИС), а также о неисправностях информационной линии и шлейфов сигнализации;
- Для оповещения дежурного персонала о возникших событиях путем выдачи текстовых, световых и звуковых сообщений на встроенный и дополнительный дисплей, а также на выносные устройства оповещения и пульт центрального наблюдения (ПЦН), русифицированный принтер и компьютер с сохранением сообщений в энергонезависимой памяти АПКП;
- Для построения систем пожаротушения и дымоудаления.

1.7. К АУ относятся: адресно-аналоговые пожарные извещатели (далее АПИ), модули адресации (далее МА), модули типа "адресная метка" (далее АМ), модули адресации управляющие (далее МАУ).

1.8. МА и АМ предназначены для указания адреса подключенных к ним пожарных или охранных шлейфов сигнализации, датчиков состояния, а также для контроля питания и изъятия устройств. В состав МА входит контроллер считывателя Touch Memoгу (Proximity) для дистанционного управления охранной сигнализацией или пожаротушением.

1.9. МАУ предназначены для управления, контроля цепей управления и контроля состояния устройств пожаротушения, дымоудаления.

1.10. Питание АПИ, АМ и МАУ (кроме адресных меток МА-7ТС) осуществляется от информационной линии, МА-РК и МА-7ТС - по двухпроводной линии питания от дополнительного источника питания напряжением 24В (12В) постоянного тока.

1.11. АУ путем программирования АПКП произвольным образом объединяются в зоны (объекты) для формирования групповых команд (управление пожаротушением, снятие/постановка на охрану). Зоны (объекты) могут быть объединены в группы объектов для формирования групповых команд второго уровня.

1.12. АПКП обеспечивает регистрацию и хранение событий в энергонезависимой памяти (журнале событий).

## 2. ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

2.1. АПКП выпускается в исполнениях, представленных в табл.1: с встроенным пультом управления (включающим жидкокристаллический дисплей, клавиатуру, светодиодное табло, пьезокерамический динамик) и без пульта управления (далее контроллер).

Кроме того, АПКП с встроенным пультом управления выпускается в исп. 2 для работы при питании по 1 категории и оснащен двумя встроенными источниками питания 24В, 1А каждый. Первый источник (стабилизированный) предназначен для питания адресных меток МА-7ТС, второй – для питания сирен через модули МА-УОП.

2.2. В приборе (контроллере) предусмотрена возможность подключения одного выносного пульта управления (далее ВПУ). ВПУ, подключенный к прибору, является дополнительным. ВПУ предоставляет все функции контроля и управления, необходимые дежурному, но программирование системы возможно только с основного пульта, встроенного в прибор.

При работе с контроллером ВПУ является основным пультом управления.

2.3. Внешний вид приборов показан на рис.1,2.

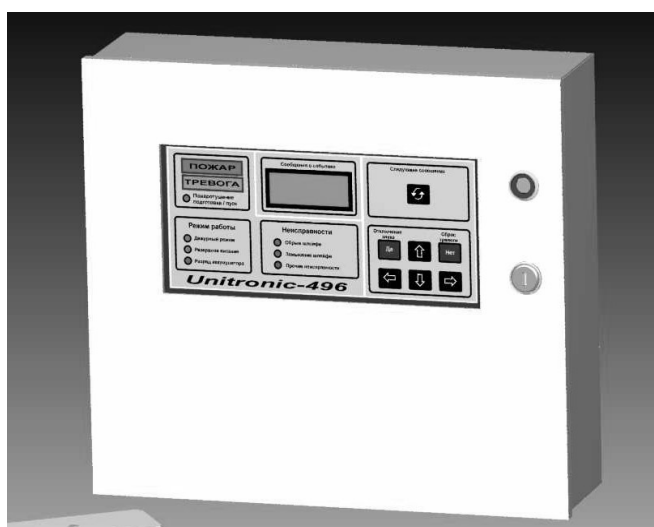


Рис. 1. Внешний вид АПКП "Юнитроник 496" с встроенным пультом управления

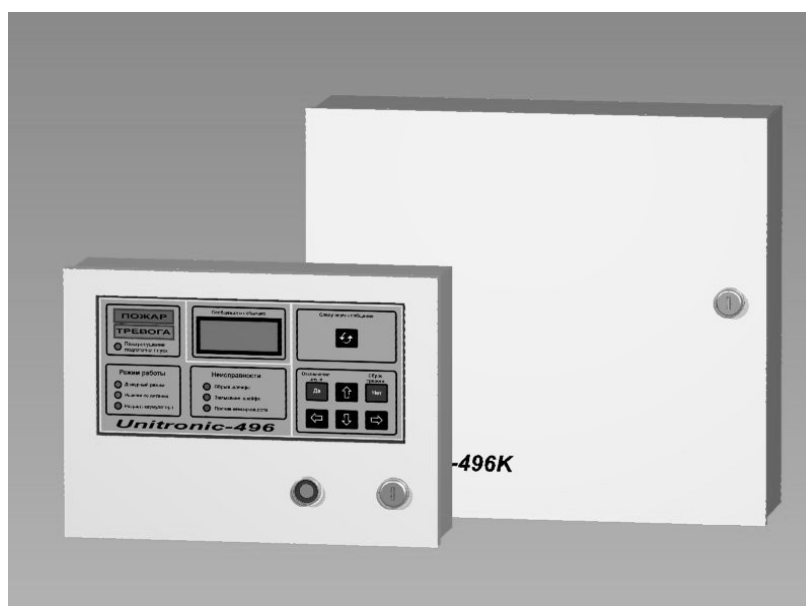


Рис. 2. Внешний вид контроллера "Юнитроник 496К" и выносного пульта управления "Юнитроник 496П"

Таблица 1. Варианты исполнения приборов «Юнитроник»

Наименование изделия	Кол-во информационных линий	Общее кол-во АУ	Условное обозначение	Примечание
Юнитроник 496	4	384	ППКОПУ 03041-4-1	С встроенным пультом управления
Юнитроник 496 исп.2	4	384	ППКОПУ 03041-4-1	С встроенным пультом управления
Юнитроник 496К	4	384	ППКОПУ 03041-4-1К	Контроллер
Юнитроник 496П	-	-	ППКОПУ 03041-4-1П	Выносной пульт управления

2.4. Обозначение АПКП при его заказе и в документации другого изделия, в котором он может быть применен: "Прибор ППКОПУ 03041-4-1(К,П) Юнитроник-496(К,П, исп.2) ТУ 4372-002-42828569-04".

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### 3.1. Общие характеристики

3.1.1. АПКП и ВПУ соответствуют требованиям ТУ 4372-002-42828569-04 и комплекта технической документации, введенных в установленном порядке, а также ГОСТ 27990-88, ГОСТ 26342-84, ГОСТ Р 51089-97, ГОСТ Р 50009-92 и ГОСТ Р 53325-2009.

3.1.2. АПКП и ВПУ рассчитаны на круглосуточную и непрерывную работу.

3.1.3. По устойчивости к воздействию коррозионно-активных агентов АПКП и ВПУ рассчитаны на работу в условиях, соответствующих атмосфере типа 1 по ГОСТ 15150-69.

3.1.4. Вид климатического исполнения АПКП и ВПУ УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69.

3.1.5. Степень защиты оболочки IP30 по ГОСТ 14254-96.

3.1.6. По основным техническим параметрам АПКП и ВПУ соответствуют второй категории по ГОСТ Р 53325-2009 и второй ступени ГОСТ 27990-88 и ГОСТ Р 51089-97.

3.1.7. По устойчивости к электрическим помехам в цепи основного источника электрического питания или в информационных линиях, а также по помехоэмиссии и устойчивости к промышленным радиопомехам АПКП и ВПУ соответствуют требованиям второй степени жесткости по ГОСТ Р 50009-92 и ГОСТ Р 53325-2009.

#### 3.2. Характеристики назначения

3.2.1. Информационная емкость: количество АУ, не более ..... 384.

3.2.2. Количество информационных линий, не более ..... 4.

3.2.3. Количество АУ в информационной линии, не более ..... 96.

3.2.4. Для информационных линий использовать кабели типа «витая пара» UT 105нг(А)-FRLS FE180 1x2x0,5mm, UT 105нг(А)-FRHF FE180 1x2x0,5mm или UTP-1 cat 5e 1x2x0,5 (КВП-5e 1x2x0,52).

Максимальное удаление АУ от АПКП в информационной линии ..... 1000м.

Суммарная длина всех участков кабеля (с учетом ответвлений):

для UT 105нг(А)-FRLS FE180 1x2x0,5mm, UT 105нг(А)-FRHF FE180 1x2x0,5mm или UTP-1 cat 5e 1x2x0,5

(КВП-5e 1x2x0,52), не более ..... 2000м.

3.2.5. Количество охраняемых объектов (групп АУ), не более ..... 128.

3.2.6. Количество групп объектов, не более ..... 8.

3.2.7. Общее число ключей доступа, не более ..... 384.

3.2.8. Информативность (по основным событиям), не менее ..... 56  
 ("Нормальная работа", "Пожар", "Тревога", "Нет связи", "Обрыв петли", "Замыкание шлейфа", "Резервное питание", "Разряд батареи", "Нет питания МА", "Замыкание шлейфа МА", "Обрыв шлейфа МА", "Взлом аппаратуры", "Неисправность шлейфа УП", "Объект на охране/снят с охраны", "Запуск УПА произведен" и др.).

3.2.9. Количество записей в журнале событий ..... 1790.

3.2.10. Количество программируемых выходных реле для управления устройствами пожарной автоматики, звуковой или световой сигнализации ..... 4.

3.2.11. Контакты реле выдерживают: ток в активной нагрузке, не более ..... 5 А,  
 напряжение переменного тока, не более ..... 250 В.

3.2.12. Напряжение на выходе типа открытый коллектор ..... 12 В  
 при токе, не более ..... 0,5 А.

3.2.13. АПКП имеет динамический выход многотональной звуковой сигнализации мощностью 1 Вт при сопротивлении громкоговорителя 4 Ом.

3.2.14. Максимальное количество ВПУ, подключаемых к прибору (контроллеру) ... 1.

Длина линии связи, не более ..... 1000 м.

Для линии связи использовать кабель UT 105нг(А)-FRLS FE180 1x2x0,5mm, UT 105нг(А)-FRHF FE180 1x2x0,5mm (ТУ3565-001-66347656-2010) или UTP-1 cat 5e 1x2x0,5 (КВП-5е 1x2x0,52).

3.2.15. Параллельный порт АПКП типа "CENTRONICS" (LPT) предназначен для подключения русифицированного принтера.

3.2.16. Программирование конфигурации системы осуществляется двумя способами:

- в диалоговом режиме с помощью клавиатуры прибора и ЖК дисплея;
- при помощи компьютера (программа "Конфигуратор").

### 3.3. Эксплуатационные характеристики

3.3.1. Температурный диапазон работоспособности ..... от 0°C до +50°C.

3.3.2. Основное электрическое питание АПКП осуществляется от однофазной сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением ..... 220<sup>+22</sup><sub>-33</sub> В.

3.3.3. Емкость аккумулятора резервного источника АПКП (12В) ..... 7 А-ч.

3.3.4. Время непрерывной работы АПКП в дежурном режиме от резервного источника питания, не менее ..... 24 часов.

3.3.5. Средняя потребляемая мощность в дежурном режиме от встроенного резервного источника: АПКП, не более ..... 4 Вт,  
 ВПУ, не более ..... 1,6 Вт.

3.3.6. Дополнительные выходы для питания внешних устройств (для исп.2) обеспечивают выходное напряжение ..... 21÷26В,  
 ток потребления для каждого выхода, не более ..... 1А.

3.3.7. АПКП исп.2 сохраняет работоспособность при отключении питания на время не более ..... 1 сек.

3.3.8. Питание ВПУ осуществляется от прибора (контроллера) кабелем сопротивлением не более 10 Ом (для кабеля 2x1,5мм<sup>2</sup> соответствует максимальной длине 400м), либо от гальванически развязанного дополнительного источника питания 12±2В с АКБ емкостью 3,5 А-ч.

3.3.9. Параметры дополнительного источника питания напряжением 12 или 24 В определяются в соответствии с требованиями обеспечения питания АУ.

3.3.9.1. Габаритные размеры:

АПКП, не более ..... 370x330x90 мм,

контроллера, не более ..... 370x330x90 мм,

пульта управления, не более ..... 290x210x80 мм.

## 3.3.10. Масса:

АПКП без аккумулятора/с аккумулятором, не более ..... 5,5/8,2 кг,  
 контроллера без аккумулятора с аккумулятором, не более ..... 5,5/8,2 кг,  
 пульта управления, не более ..... 3,0 кг.

## 3.3.11. Срок службы АПКП и ВПУ не менее 10 лет.

#### 4. СОСТАВ АСПС "ЮНИТРОНИК"

4.1.1. К информационным линиям АПКП в произвольном порядке и в удобном месте подключаются адресные устройства, тип и назначение которых представлены в табл.2.

Таблица 2. Список устройств, подключаемых к АПКП

№ п/п	Наименование, тип устройства	Назначение
1	Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый ИП 212-92	1. Измерение уровня дыма в точке установки. 2. Самодиагностика, контроль дымового канала. 3. Контроль и компенсация запыленности.
2	Модуль управляющий МА-У	Управление устройствами охранной и пожарной автоматики. 1. Выход реле (переключающие контакты 5А, 220В) 2. Контроль цепи управления и питания одного устр-ва. 3. ШС для контроля состояния исполнительного устр-ва.
3	Модуль управляющий МА-У4	Управление устройствами охранной и пожарной автоматики. 1. 4 выхода реле (переключающие контакты 5А, 220В) 2. Контроль цепей управления и питания устройств. 3. Последовательное срабатывание реле с интервалом 0÷90 сек.
4	Адресная метка управления оповещением, пожаротушением МА-УОП	Управление устройствами охранной и пожарной автоматики. 1. Выход реле (переключающие контакты 3А, 24В) 2. Контроль шлейфа управления несколькими устр-ми.
5	Адресная метка охранно-пожарная и контрольная МА-7ТК	1. Контроль шлейфа сигнализации с пожарными, охранными или извещателями состояния с НЗ-контактным выходом 2. Различает одно и два срабатывания в шлейфе. Максимальное количество охранных извещателей – 8 шт., пожарных – 20 шт.
6	Адресная метка пожарная МА-7ТС, доп. питание 24В МА-7ТС.12, питание 12В МА-7ТСН, питание 24В	1. Контроль шлейфа сигнализации с пожарными извещателями с токовым выходом, контроль изъятия извещателей. 2. Различает одно и два срабатывания в шлейфе. 3. Обеспечивает сброс тревоги дымовых извещателей путем кратковременного отключения их питания. Ток потребления извещателей в деж. режиме – до 1 мА (для МА-7ТСН – от 1 до 2 мА).
7	Адресная метка пожарная МА-7ТСУ, питание 24В МА-7ТСУ.12, питание 12В	То же, что МА-7ТС, имеет дополнительный выход управления сиреной (открытый коллектор 200 мА) при срабатывании извещателей в своем ШС.
8	Модуль адресации охранно-пожарный МА-РК Питание 24В (12В).	1. Контроль считывателя Touch Memory (Proximity) для постановки/снятия объекта с охраны или включения автоматики пожаротушения. 2. Контроль шлейфа сигнализации с пожарными, охранными или извещателями состояния с контактным выходом. Максимальное количество охранных извещателей – 8 шт., пожарных – 20 шт.
9	Адресный модуль МА-ПУЭ	1. Объединяет в одном корпусе три устройства: МА-7ТК, МА-7ТС и МА-У, а также пьезо-сирену с внешним питанием
10	Информационное табло	1. Указывает номер подъезда и этажа, на котором произошло



	ИТ-1, питание 24В	возгорание. Подключается до 8 шт. к выходу RS-485.
11	Размыкатель линии РЛ-1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изолятор короткозамкнутого участка информационной линии.</li> <li>2. Ответвитель линии.</li> </ol>

4.1.2. АУ в охранном режиме допускают работу только с контактными извещателями.

4.1.3. Все устройства, требующие дополнительного питания, контролируют его наличие и выдают извещения о неисправности на АПКП.

## 5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

**ВНИМАНИЕ! АПКП в исполнении 2 предназначен только для установки на объектах с питанием по 1 категории.**

### 5.1. Определение основных параметров системы

5.1.1. АСПС "Юнитроник" является системой с распределенной логикой, что обеспечивает гибкость ее архитектуры и возможность создавать структуру управления, сбора и обработки информации, максимально приспособленную к архитектуре объекта.

Каждое сигнальное АУ контролирует только один шлейф сигнализации, который программно устанавливается в охранный, пожарный или контрольный режим работы. Управляющие АУ имеют также выходы для управления внешними устройствами с контролем цепей управления и программируются на срабатывание по различным событиям в системе.

В системе заложены типовые шаблоны поведения и приемы инсталляции, облегчающие ее проектирование и последующее программирование.

Рекомендуем определить основные параметры системы в следующей последовательности.

5.1.2. Руководствуясь Сводом Правил СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. УСТАНОВКИ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И ПОЖАРОТУШЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИЕ. Нормы и правила проектирования» и в соответствии с техническим заданием разместить на плане здания необходимое количество пожарных и охранных извещателей.

5.1.3. Определить тип и необходимое число АУ для обеспечения требуемой информативности, не превышая допустимое количество извещателей на один шлейф сигнализации (см. Табл.2). Рекомендуем использовать не менее одного АУ на помещение и при возможности применять адресно-аналоговые извещатели (АПИ), обеспечивающие более высокую надежность работы системы сигнализации.

5.1.4. Определить требуемое количество сигналов управления устройствами пожарной автоматики (УПА). Исходя из этого выбрать тип и количество управляющих АУ, а также количество датчиков контроля состояния устройств (открыто/закрыто, включено/выключено и т.п.).

Датчики состояния могут быть подключены к любому АУ в контрольном режиме работы, однако для контроля состояния управляемых устройств удобно использовать дополнительный вход для подключения шлейфа сигнализации, которым снабжены управляющие АУ.

5.1.5. Для дистанционного управления включением/выключением пожарной автоматики на объекте, снятия/постановки объекта на охрану необходимо предусмотреть вблизи помещения считыватели Touch Memory или Proximity, а также контроллеры считывателей МА-РК.

5.1.6. Объединить АУ в группы ("объекты") для группового снятия/постановки на охрану, управления пожарной автоматикой. Каждое АУ в системе обязательно должно быть программно размещено в одном из "объектов", который, как правило, соответствует помещению, пожарной или охранной зоне. В последующем информация о событиях в системе будет привязана к именам этих объектов.

Возможна программная установка одного сигнального АУ одновременно в нескольких объектах. Срабатывание извещателей в шлейфе сигнализации такого АУ приводит к возник-

новению события во всех указанных объектах. Необходимо иметь в виду, что свободное адресное пространство в АПКП при этом сокращается на число использованных адресов.

Установка одного управляющего АУ в нескольких объектах запрещается.

5.1.7. Для построения системы противопожарной автоматики в АПКП предусмотрены три уровня управления:

- по событию в данном объекте;
- по событию в любом из объектов в выделенной группе объектов ("группе УПА");
- по событию в любом из объектов АПКП.

Группы УПА формируются исходя из потребности управления устройствами, общими для нескольких объектов (лифтами, вентиляторами, заслонками системы дымоудаления и т.д.).

Для управления устройствами, общими для всех объектов АПКП, в приборе предусмотрены 4 реле с переключающими контактами и выход ОК.

5.1.8. Срабатывание реле или открытого коллектора управляющих АУ может быть программно задано по возникновению следующих событий в объекте:

- срабатывание охранного извещателя ("Проникновение");
- постановка на охрану;
- срабатывание автоматического пожарного извещателя ("Пожар-1");
- срабатывание ручного либо двух автоматических пожарных извещателей ("Пожар-2");
- окончание отсчета времени после события "Пожар-2" ("Пожар-2 с задержкой");
- окончание отсчета времени в любом из объектов заданной группы УПА ("Пуск УПА");
- при включении автоматического режима работы пожарной автоматики (для включения таблички "Автоматика включена").

Шлейф сигнализации, который подключен к управляющему АУ, всегда относится к объекту, в котором это АУ установлено, в то время как управляющий выход АУ может быть запрограммирован как на срабатывание по событию в своем объекте ("Проникновение", "Пожар-1", "Пожар-2", "Пожар-2 с задержкой", "Автоматика включена"), так и по событию в любом объекте группы УПА ("Пуск УПА").

Для соблюдения правильной последовательности отработки устройств пожарной автоматики необходимо учитывать, что сначала происходит срабатывание управляющих АУ, запрограммированных на событие в своем объекте ("Пожар-2 с задержкой"), а затем – на событие в группе УПА ("Пуск УПА").

5.1.9. Срабатывание реле или открытого коллектора АПКП может быть программно задано по возникновению перечисленных в п.5.1.8 событий в АПКП, а также по событиям "Пожар/Тревога" – для управления сиреной или событию "Неисправность".

5.1.10. Определить требуемое число АПКП исходя из условий:

- число АУ в одной информационной линии не должно превышать 86 (с учетом резерва адресов в каждой линии не менее 10% для последующего наращивания системы);
- число объектов не должно превышать 128 на один АПКП;
- количество групп УПА не должно превышать 8 на один АПКП.

5.1.11. Определить наиболее подходящее место расположения АПКП так, чтобы максимальное удаление адресных устройств от любой из клемм АПКП по длине информационной линии не превышало 1000м (см. раздел 5.4).

5.1.12. Выбрать схемы включения информационных линий: "луч", "кольцо" или "кольцо с ответвлениями". При этом следует иметь в виду, что кольцевая схема обеспечивает более высокую надежность работы системы за счет сохранения связи с устройствами при одиночном обрыве информационной линии. Структура линии "кольцо с ответвлениями" обладает наиболее высокой защищенностью, т.к. позволяет сохранять связь с устройствами при множественных обрывах в ответвлениях. При этом кольцевая часть линии должна быть проложена в защищенных местах с ограниченным доступом.

## 5.2. Управление пожаротушением

5.2.1. В АПКП предусмотрены шаблоны поведения для формирования управления рабо-

той установок газового, аэрозольного, порошкового пожаротушения.

Для реализации этих алгоритмов помимо пожарных извещателей и устройств пуска и контроля состояния технологических установок необходимо предусмотреть в объекте световую индикацию (таблички "Газ уходи", "Газ не входи", "Порошок уходи", "Порошок не входи", "Автоматика включена"), считыватель Touch Memory или Proximity для дистанционного включения/выключения автоматического режима работы установки, датчик открытия двери для выключения автоматического режима, кнопку дистанционного пуска.

5.2.2. Для контроля шлейфов пожарной сигнализации, контроля кнопки дистанционного пуска, датчика открытия двери, технологических датчиков (давления, веса и т.д.) используйте необходимое число сигнальных АУ.

Для каждой цепи пуска и таблички системы пожаротушения предусмотрите управляющее АУ. Для контроля считывателя Touch Memory (Proximity) установите модуль адресации МА-РК.

Для подключения шлейфов пожарной сигнализации, технологических датчиков, датчика двери можно использовать незадействованные контрольные входы управляющих АУ и модуля МА-РК. При этом необходимо учитывать, что управляющие АУ не обеспечивают контроль шлейфа на обрыв и короткое замыкание.

### 5.3. Варианты архитектуры АСПС

5.3.1. Варианты архитектуры адресной системы пожарно-охранной сигнализации приведены на рис.3-5.

5.3.2. На рис.3 изображена схема подключения к АПКП и контроллеру четырех информационных линий и принтера. На рисунке показано также подключение ВПУ, который может быть удален на расстояние до 1000 метров. Для контроллера пульт является основным, а для АПКП – дополнительным. Дополнительный ВПУ позволяет создать дублирующий пост управления, предназначенный для оперативного управления системой. Программирование системы возможно только с основного пульта управления.

5.3.3. Следует иметь в виду, что при питании АПКП и ВПУ от разных источников питания между ними может возникать значительная разность потенциалов. Во избежание повреждения ВПУ необходимо использовать гальванически развязанный (в том числе от потенциала земли) внешний источник питания, а заземлять допускается только корпус ВПУ.

5.3.4. Для решения задач охраны крупных объектов применяются схемы объединения нескольких АПКП в единую сеть с выводом информации на компьютер. При этом на компьютере должна быть установлена программа «Мониторинг».

5.3.5. Примеры сетевых вариантов подключения АПКП приведены на рис.4,5. Для связи АПКП с компьютером используются стандартные СОМ-порты. К каждому СОМ-порту подключается один АПКП. Количество подключенных таким способом АПКП ограничивается числом свободных СОМ портов в компьютере. С помощью платы расширения число СОМ-портов может быть увеличено до 8. Возможно также расширять число СОМ-портов за счет USB-выходов компьютера, используя преобразователи интерфейсов USB-СОМ.

5.3.6. При использовании шины RS-232 допустимая длина линии связи между АПКП и компьютером ограничивается длиной 0-модемного кабеля и не должна превышать 10м. Для удаленного подключения (до 1000м) необходимо использовать шину RS-485, при этом СОМ порт компьютера необходимо подключить через преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232, желательно с гальванической развязкой.

### 5.4. Архитектура информационной линии

5.4.1. АПКП обслуживает информационные линии, соединенные по лучевой или кольцевой схеме с ответвлениями (см. рис.6).

5.4.2. Для прокладки информационной линии необходимо использовать кабель UT 105нг(А)-FRLS FE180 1x2x0,5mm, UT 105нг(А)-FRHF FE180 1x2x0,5mm или UTP-1 cat 5e 1x2x0,5 (КВП-5е 1x2x0,52).

Суммарная длина всех участков кабеля с учетом ответвлений не должна превышать 2000м.

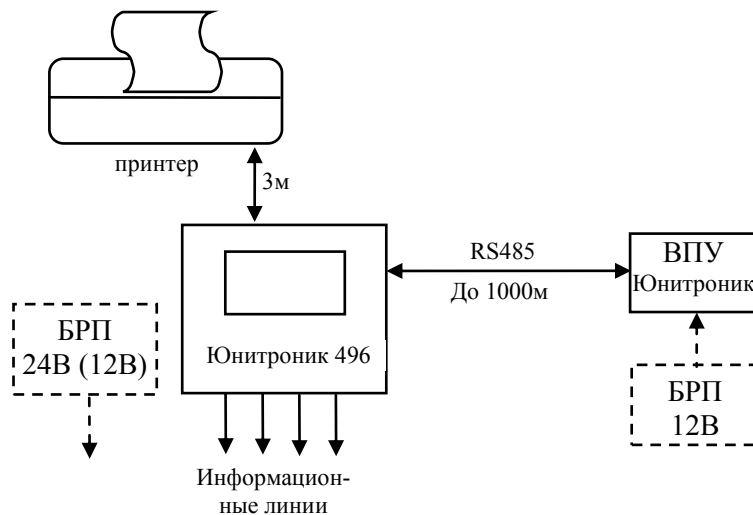


Рис. 3. Схема подключения прибора (контроллера) с выносным пультом управления.

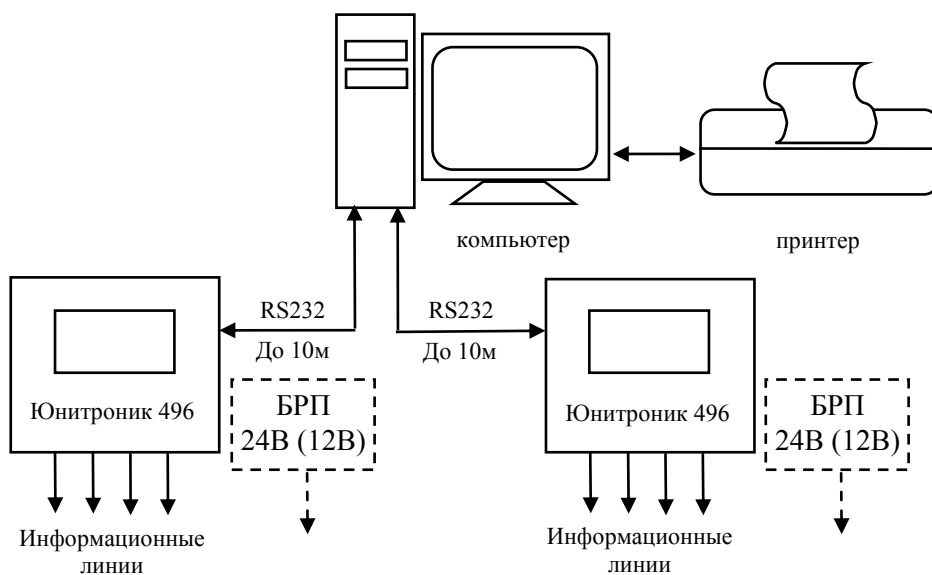


Рис. 4. Схема объединения приборов (контроллеров) в сеть с управлением от компьютера с помощью интерфейса RS-232.

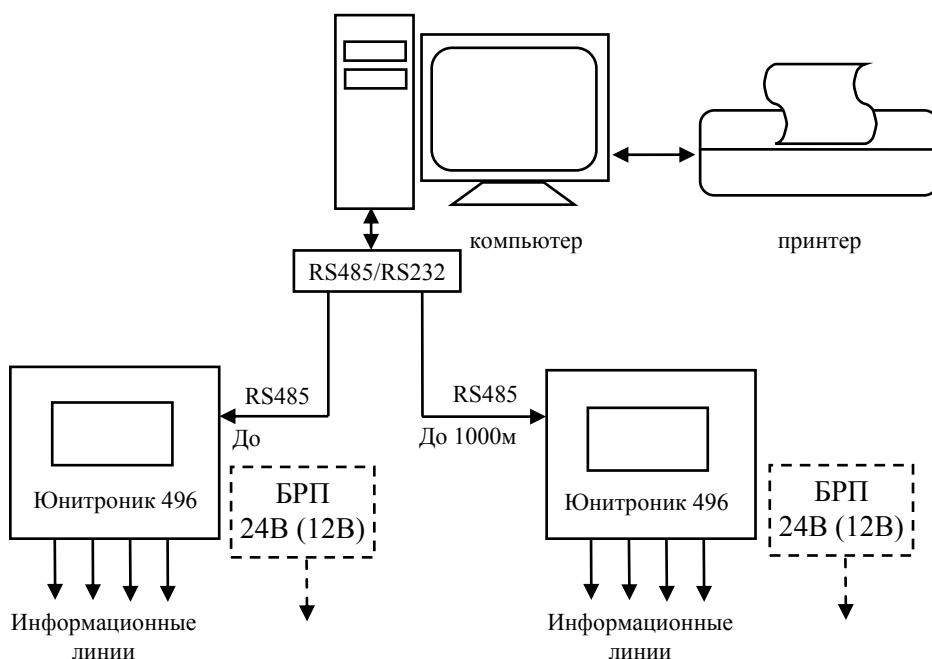


Рис. 5. Схема объединения приборов (контроллеров) в сеть с управлением от компьютера с помощью интерфейса RS-485.

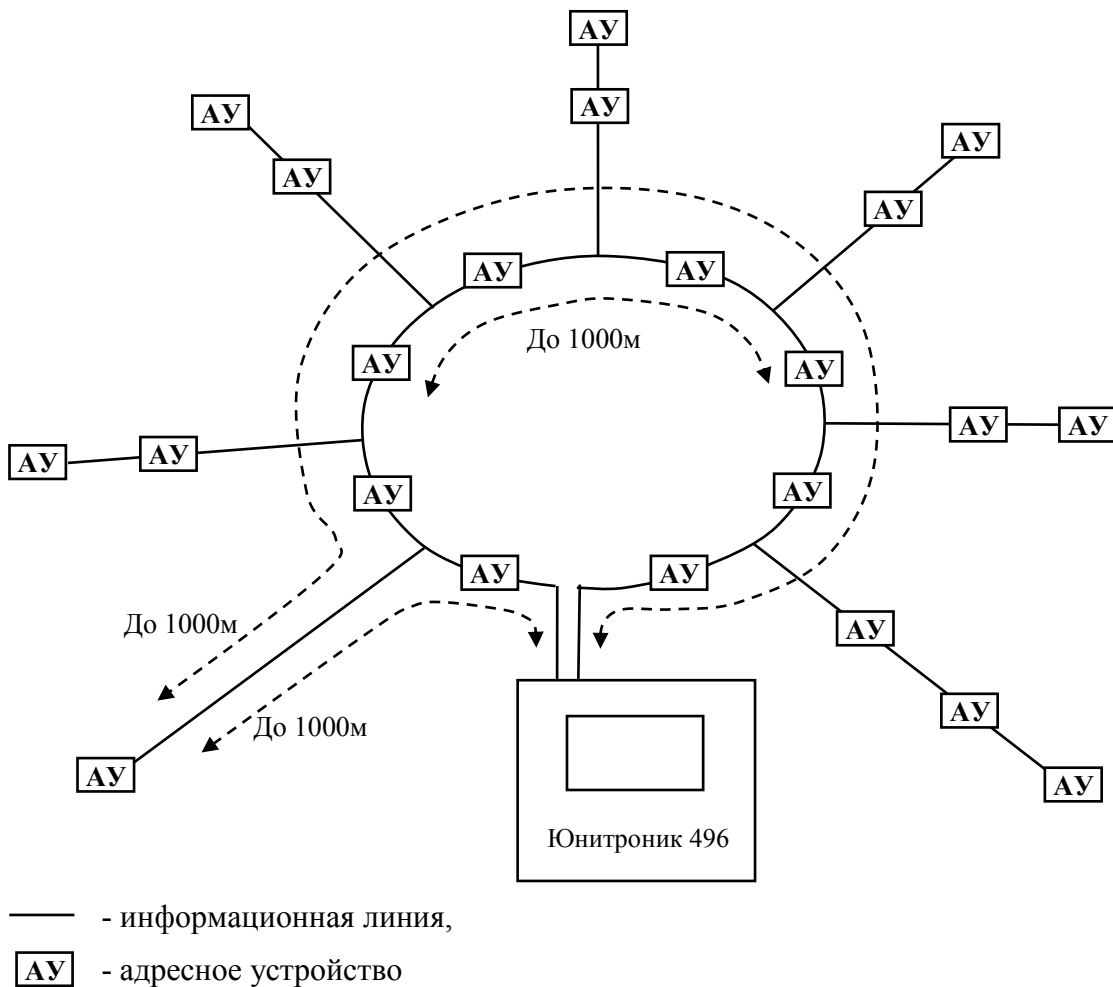


Рис. 6. Архитектура кольцевой информационной линии с ответвлениями.

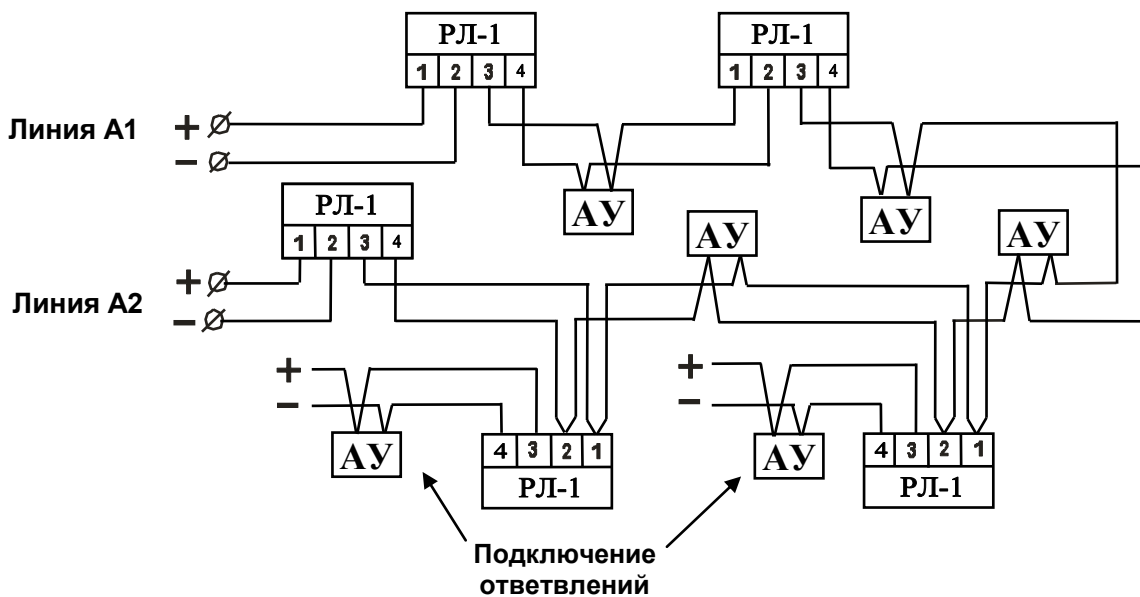


Рис.7. Защита информационной линии от короткого замыкания с помощью размыкателей линии РЛ-1.

5.4.3. При проектировании ответвлений используется "Правило тысячи метров": "Максимальное удаление устройств от любой из клемм прибора не должно превышать 1000м".

При выполнении этого условия любой обрыв информационной линии не приведет к потере связи с устройством, так как его удаление от прибора не превысит 1000м.

Следствия:

- а) максимальная длина кольцевого участка информационной линии – 1000м;
- б) ответвления наибольшей длины для кольцевой архитектуры возможны в точке кольца, максимально удаленной от прибора (критичным является обрыв кольца у клеммы прибора, ближайшей к ответвлению);
- в) ответвления наибольшей длины для лучевой архитектуры возможны вблизи прибора.

5.4.4. Для подключения ответвлений, а также для локализации коротких замыканий в кольцевой информационной линии желательно использовать размыкатели линии РЛ-1 (рис.7). Размыкатели отключают короткозамкнутые участки линии и автоматически восстанавливают ее целостность при исчезновении короткого замыкания.

### 5.5. Шлейфы сигнализации и питание устройств

5.5.1. Неадресные шлейфы сигнализации допускается прокладывать проводом типа УТ 105нг(А)-FRLS FE180 1x2x0,5mm, УТ 105нг(А)-FRHF FE180 1x2x0,5mm или ТПП-0,5, КСПВ 1x0,5. Длина шлейфов адресных меток МА-7ТС, МА-7ТСУ не должна превышать 850м, меток МА-7ТК и управляющего модуля МА-У – 300м (при диаметре проводов 0,5мм).

Длина шлейфов сигнализации модуля адресации МА-РК – 1200м (при диаметре проводов 0,5мм).

5.5.2. Адресная метка МА-7ТС с модификациями, а также модуль адресации МА-РК требуют дополнительного питания 24В (12)В. Остальные АУ питаются от информационной линии.

Мощность источника дополнительного питания и сечение проводов определяются расчетным путем для обеспечения минимально допустимого напряжения питания устройств (см. руководства по эксплуатации устройств).

Емкость аккумулятора источника резервного питания должна обеспечивать требуемое время работы всех устройств системы сигнализации при отключении основного источника питания.

Данные по токопотреблению периферийных устройств системы сигнализации от дополнительного источника питания приведены в таблице 3.

**Таблица 3. Потребление тока адресными устройствами в дежурном режиме от дополнительного источника питания**

№ пп	Наименование АУ	Потребляемый ток от доп. источника, мА
1	Извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый ИП 212-49А	–
2	Адресная метка МА-7ТС, МА-7ТС.12, МА-7ТСН, МА-7ТСУ, МА-7ТСУ.12	11
3	Адресная метка МА-7ТК	–
4	Модуль адресации МА-РК	33
5	Модуль управляющий МА-У	–
6	Адресная метка МА-УОП	2,5
7	Размыкатель линии РЛ-1	–

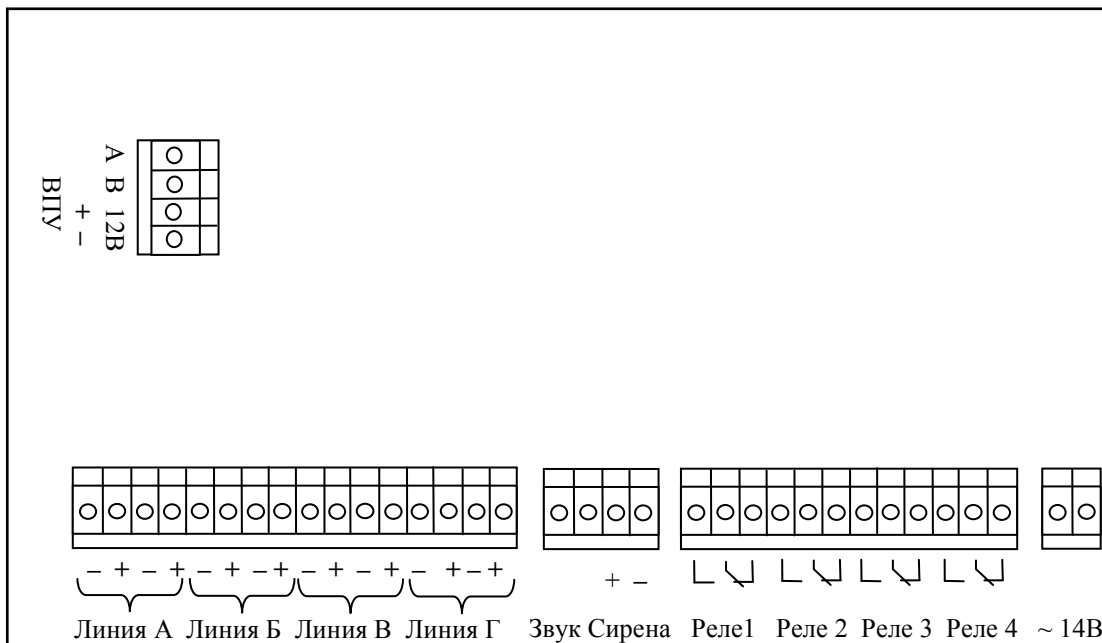


Рис. 8. Расположение клемм подключения на системной плате АПКП.

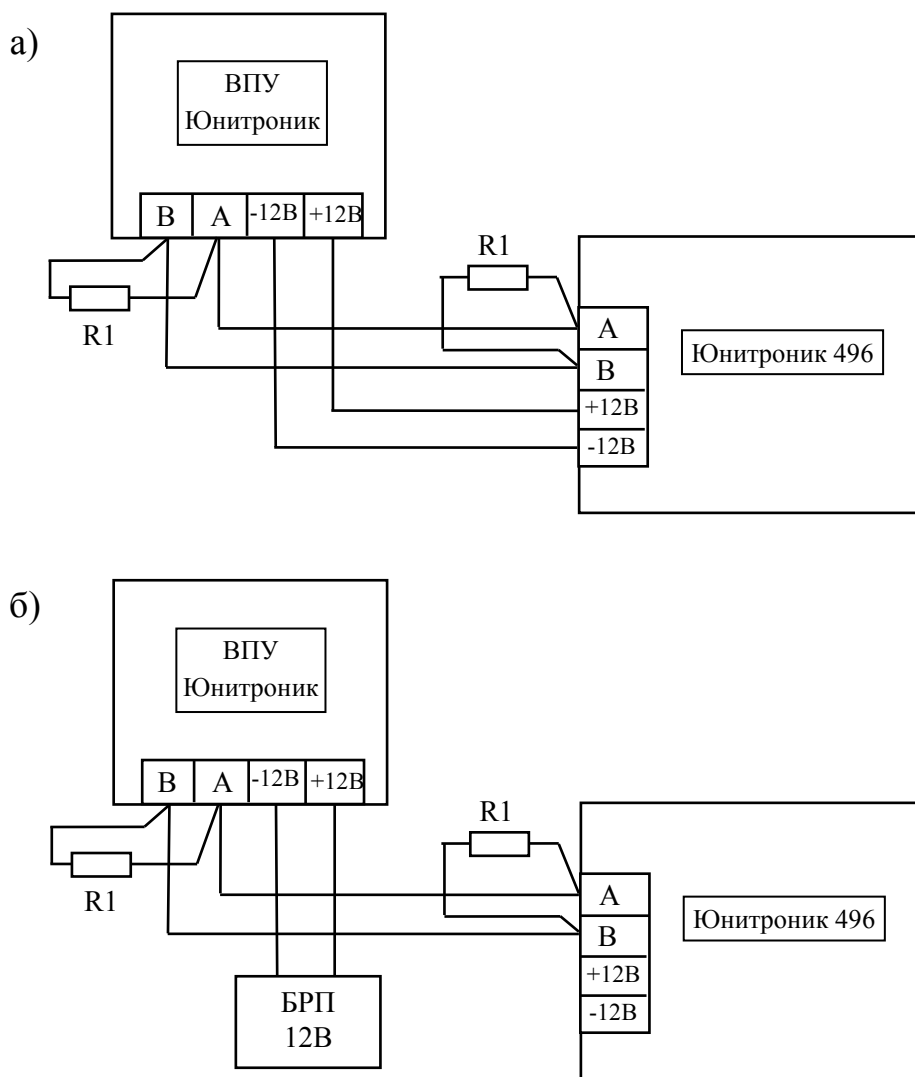


Рис. 9. Схема подключения выносного пульта управления к прибору: а) с питанием от прибора, б) с питанием от дополнительного источника. R1=100 Ом.

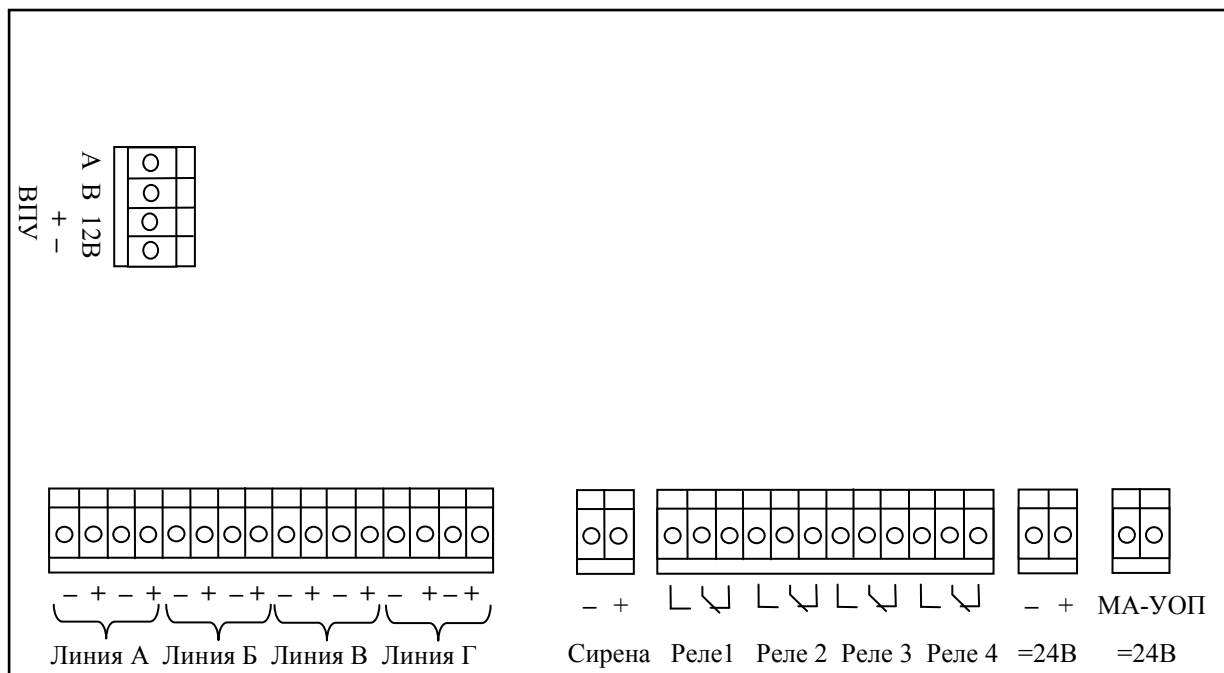


Рис. 10. Расположение клемм подключения на системной плате АПКП «Юнитроник 496 исп.2».

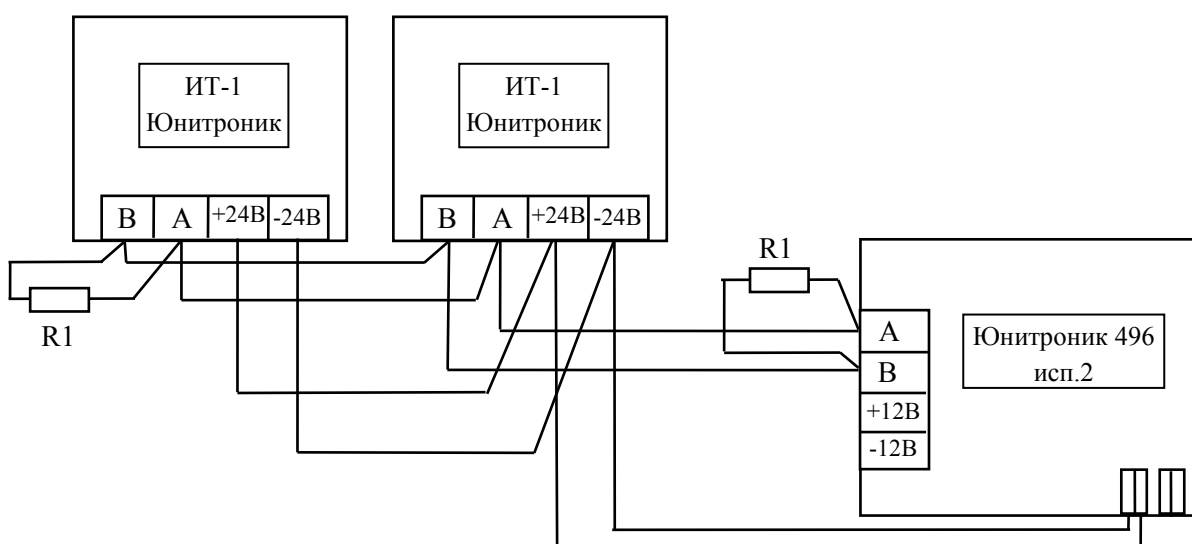


Рис. 11. Схема подключения информационного табло к прибору. R1= 100 Ом±5%.

## 6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1.1. Меры безопасности при установке, эксплуатации и обслуживании АПКП должны соответствовать требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» для установок с напряжением до 1000В.

6.1.2. Перед началом работы с прибором необходимо ознакомиться с настоящим техническим описанием. При установке, эксплуатации и обслуживании АПКП следует соблюдать правила техники безопасности.

6.1.3. **Металлический корпус прибора подлежит обязательному заземлению** по ГОСТ 12.1.030. Для подключения заземления предусмотрен болт защитного заземления, расположенный на корпусе прибора. Заземление производить неизолированным медным проводом сечением не менее 2 мм<sup>2</sup>.



6.1.4. В блоке питания АПКП присутствует напряжение **220В 50Гц**. Все подключения производить при отключенном электропитании.

## 7. ПОРЯДОК МОНТАЖА

7.1.1. При подключении кольцевых информационных линий А, Б, В, Г к АПКП переключки между клеммами "+" и "-" следует удалить. При использовании лучевых информационных линий, а также для неиспользуемых линий переключки необходимо сохранить во избежание сообщений "Обрыв линии".

### ВНИМАНИЕ!

**Не допускается подключение адресных выходов АУ к посторонним источникам тока.**

7.1.2. Схемы подключения АУ приведены в их руководствах по эксплуатации. Расположение клемм подключения на системной плате прибора представлено на рис.8.

7.1.3. Подключить ВПУ согласно схеме на рис.9. По первому варианту рис.9а питание пульта осуществляется от прибора, по второму варианту рис.9б - от дополнительного резервного источника питания 12В.

**Таблица 4. Назначение выводов интерфейсного разъема Centronics (DB-25F розетка).**

Наименование	Номер вывода
Strobe (L)	1
Data0	2
Data1	3
Data2	4
Data3	5
Data4	6
Data5	7
Data6	8
Data7	9
Ack (L)	10
Busy	11
PE	12
Select	13
Auto LF (L)	14
Error (L)	15
Initialize (L)	16
SelectPr (L)	17
GND	18...25

**Таблица 5. Назначение выводов интерфейсного разъема RS-232 (DB-9M вилка).**

Наименование	Номер вывода
RxD	2
TxD	3
DTR	4
GND	5
DSR	6
RTS	7
CTS	8

7.1.4. Плата связи имеет микропереключатели для выбора типа интерфейса, а также выходы типа CENTRONICS (LPT) для подключения русифицированного принтера, RS-232 и RS-485 - для связи с компьютером.

Положение движка 4 микропереключателя "Выключено" соответствует интерфейсу RS-232, "Включено" - RS-485.

7.1.5. Типы интерфейсных разъемов прибора и назначение их выводов, а также варианты конфигурации платы связи в зависимости от положения движков микропереключателя приведены в табл.4 и 5.

7.1.6. По окончании монтажа открыть крышку АПКП, установить аккумуляторную батарею и, соблюдая полярность, подключить к ее клеммам провода системной платы "резервное питание" (красный провод к плюсу), закрыть крышку и включить сетевое питание прибора.

При включении питания на ЖК дисплее появится приветствие, затем установится значение текущего времени и, при отсутствии неисправностей, появится сообщение "Нормальная работа", а также включится индикатор зелёного цвета "Дежурный режим". Включить источник дополнительного питания, если он предусмотрен в системе.

7.1.7. Программировать логику работы АПКП, используя "Руководство по программированию ЮНИТ.437241.002 РП".

## **8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

8.1. В целях повышения надежности гарантийного и послегарантийного обслуживания АСПС рекомендуется проводить профессиональную подготовку и переподготовку специалистов, занимающихся вопросами проектирования, монтажа, эксплуатации и обслуживания АСПС.

8.2. Прибор непрерывно следит за состоянием всех адресных шлейфов, адресных извещателей, меток и модулей адресации, наличием дополнительного питания, исправностью аккумулятора, цепи выносного звукового оповещателя, поэтому техническое обслуживание этих устройств и адресных шлейфов необходимо производить на основании сообщений прибора и в соответствии с их техническими условиями.

8.3. Рекомендуется не допускать разряд аккумулятора прибора до напряжения ниже 10,5В (о чем свидетельствует включение индикатора "Разряд аккумулятора" на панели прибора), что может привести к выходу аккумулятора из строя в результате сульфатации пластин.

Включение индикатора "Разряд аккумулятора" в течение длительного периода времени при наличии сетевого питания прибора свидетельствует о неисправности аккумулятора и необходимости его замены.

8.4. Регулярно, не реже одного раза в 6 месяцев проверять исправность исполнительных устройств, подключенных к прибору.



**ЮНИТЕСТ**

ОХРАННО-ПОЖАРНЫЕ СИГНАЛИЗАЦИИ

**ЮНИТРОНИК**