ОКП 43 7292 Группа Г 88

МОДУЛЬ АДРЕСНЫЙ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЕМ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ А16-УПТ.Ex

Руководство по эксплуатации

ЮНИТ.407.00.00.Ex РЭ

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Модуль адресный управления пожаротушением А16-УПТ.Ex (далее ″модуль″) предназначен для управления одним направлением порошкового, аэрозольного, газового пожаротушения) при работе совместно со взрывозащищенным приемно-контрольным прибором ППКОПУ 03041-1-2 «Минитроник А32.Ex» (далее АПКП).

1.2. Модуль предназначен для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой взрывозащиты 0 Ex ia IIC T6 X, требованиями ГОСТ 31610.11, ГОСТ 31610.20-1, главы 7.3 ПУЭ и других документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

1.3. Взрывозащищенность модуля обеспечивается конструкцией и схемотехническим исполнением в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0, ГОСТ 31610.11. Искробезопасные параметры модуля позволяют подключать его к взрывозащищенной адресной линии в количестве не более 32.

1.4. Для защиты от перемены полярности используется диод, установленный внутри модуля. Модуль имеет гальваническую развязку, разделяющую цепи с дополнительным питанием и цепи, связанные с информационной линией.

Знак «X», следующий за маркировкой взрывозащиты, означает, что при эксплуатации модулей клеммы дополнительного питания, а также энергетический выход модуля и выходы управления средствами оповещения должны подключаться к искробезопасным цепям с параметрами, соответствующими условиям применения устройств во взрывоопасной зоне.

1.5. Направление автоматического пожаротушения формируют с помощью пожарного ШС АПКП «Минитроник А32.Ex». В ШС включают не менее двух автоматических пожарных извещателей, модуль А16-УПТ.Ex и пусковые модули А16-МАУ.Ex.

1.6. Модуль управляет средствами объектового оповещения (4 световых табло, сирена), контролирует датчик открытия двери помещения, считыватель ключей Touch Memory (далее «считыватель ТМ») для включения/выключения автоматического режима работы установки и устройство дистанционного пуска автоматики пожаротушения (далее УДП).

Модуль контролирует на обрыв и короткое замыкание шлейф датчика двери, все устройства оповещения и управления.

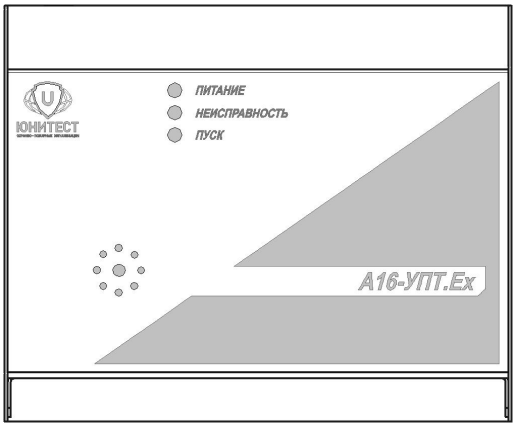


Рис.1. Общий вид модуля управления пожаротушением А16-УПТ.Ex.

1.7. Питание модуля осуществляют от внешнего источника напряжения =12/24В, обычно расположенного вне взрывоопасной зоны. Для обеспечения взрывозащиты на входе линии

питания во взрывоопасную зону устанавливают барьер искрозащиты с требуемыми параметрами и обеспечивают механическую защиту кабеля питания на участке между барьером и взрывоопасной зоной.

Модули пожаротушения подключают к внешнему источнику питания =12/24В также через барьер искрозащиты. Формирование сигнала пуска модулей пожаротушения производится с помощью управляющих модулей А16-МАУ.Ех по команде АПКП. При этом целесообразно организовать последовательный пуск модулей, чтобы снизить требования к максимальному току барьера искрозащиты.

Возможность питания всех модулей пожаротушения по одному двухпроводному кабелю является одним из преимуществ адресной взрывобезопасной системы.

1.8. Для питания модуля УПТ вместе с управляемыми им табло могут применяться барьеры искрозащиты Спектрон-ИБ-01, Яуза-БИЗ-Ех и аналогичные, способные обеспечить питание модуля УПТ и одного табло (модуль обеспечивает одновременное включение не более одного табло).

1.9. Обозначение модуля при заказе и в документации другого изделия, в котором он может быть применен: "Модуль адресный управления пожаротушением А16-УПТ.Ех, ТУ 4372-010-66347656-2010".

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

2.1. Комплект поставки указан в таблице.

№пп	Комплектующие	Кол-во	Условное обозначение
1	Модуль адресный управления пожаротушением А16-УПТ.Ех	1 шт.	ТУ 4372-010-66347656-2010
2	Резистор 2,2 кОм ±5%, 0,25Вт	2 шт.	
3	Резистор концевой 560 Ом ±5%, 0,25Вт	1 шт.	
4	Резистор концевой 10 кОм ±5%, 0,25Вт	5 шт.	
5	Считыватель TR-R/G ЮТ.Ех	1 шт.	
6	Ключ Touch Memory ТМ-1.Ех	3 шт.	
7	Руководство по эксплуатации	1 экз.	ЮНИТ.407.00.00.Ех РЭ
8	Упаковка	1шт.	

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Модуль соответствует требованиям ТУ 4372-010-66347656-2010 и комплекта технической документации, введённых в установленном порядке, а также ГОСТ 31610.0, ГОСТ 31610.11 и ГОСТ Р 53325.

3.2. Взрывоопасные смеси по ГОСТ 31610.20-1…… категории IIA, IIB, IIC, группы Т1...Т6

3.3. Вид взрывозащиты ……..… искробезопасная электрическая цепь «ia»

3.4. Маркировка взрывозащиты ……..…….…..... 0 Ex ia IIC T6 X.

3.5. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 …… IP41

3.6. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 ……..…… УХЛ 3.1.

3.7. По устойчивости к воздействию коррозионно-активных агентов модуль рассчитан на работу в условиях, соответствующих атмосфере типа 1 по ГОСТ 15150-69.

3.8. Информативность модуля ……..…. 14 ("Норма", "Автоматика включена", "Автоматика выключена", "Пуск", "Пуск остановлен", "Пуск произведен", "Дверь открыта", "КЗ/Обрыв цепи управления табло", "КЗ/Обрыв шлейфа двери", "Замыкание считывателя", "Нет питания", "Нет связи")

3.9. Параметры искробезопасной цепи по входу (клеммы питания =12/24В):

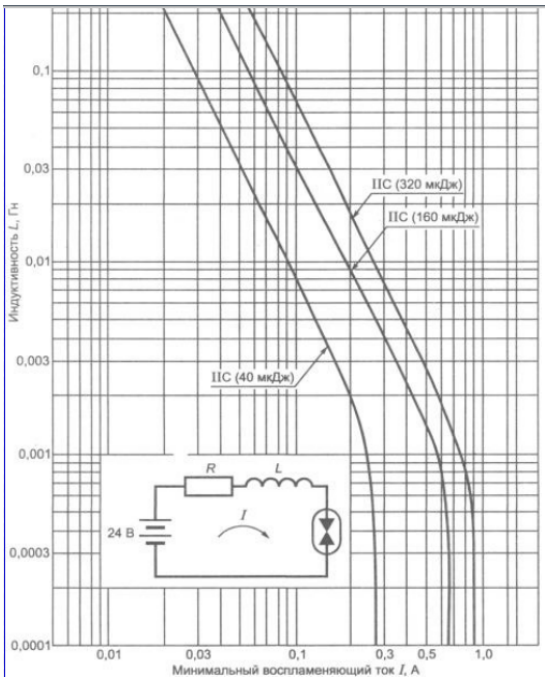
C_i= 0,1 мкФ; L_i - мало; U_i= 30В; в дежурном режиме I_i= 10мА плюс ток потребления табло "Автоматика выключена" или "Автоматика включена".

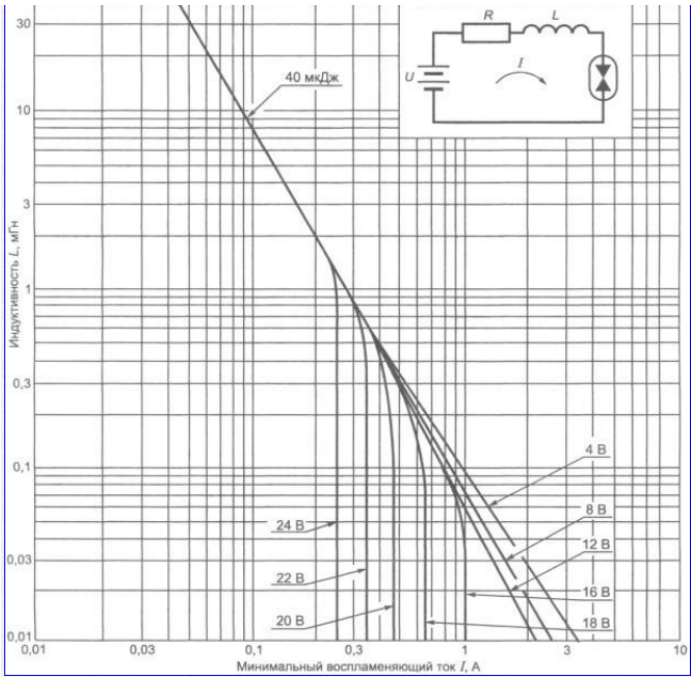
3.10. Параметры искробезопасных выходов подключения табло: U_0 – определяется дополнительным источником питания и параметрами барьера искрозащиты, но не более 30В.

Допустимая емкость C_0 (мкФ), в зависимости от группы электрооборудования:

Напряжение, В	IIC	IIB	IIA
12,0	1,41	9,0	36,0
20,0	0,22	1,41	5,5
24,0	0,125	0,93	3,35

I_0 – ограничивается максимальным током барьера искрозащиты, и вместе с L_0 определяется из графика





3.11. Время фиксации сообщений, не менее ..…….……... 70 мсек.

3.12. Задержка передачи сообщений (кроме ″Нет связи″) не более …… 1сек.

3.13. Сопротивление шлейфа контроля двери, не более ……..……..…….. 54 Ом (для UT505нг(А)-FRLS FE180 1х2х0,5mm или UT505нг(А)-FRHF FE180 1х2х0,5mm соответствует длине шлейфа 300м).

3.14. Количество датчиков двери в шлейфе, не более ..... 6.

3.15. Количество ключей ТМ, не более ..... 40.

3.16. Удаление считывателя, не более ..... 20м.

3.17. Выходы ОК световых табло выдерживают ток, не более ……..… 300 мА.

3.18. Напряжение питания модуля ….……..……. =12В или =24В.

3.19. Потребляемый ток в дежурном режиме, не более …….……..…. 10 мА.

3.20. Потребляемый ток в режиме пуска, не более ……. 20 мА.

3.21. Габаритные размеры, не более.....……..……...170х140х44 мм.

3.22. Масса, не более .....….....……..... 1 кг.

3.23. Модуль устойчив и прочен к воздействию окружающей среды с температурой от -20°С до +70°С и относительной влажностью 93% при температуре 40°С.

3.24. По помехоустойчивости, помехоэмиссии и устойчивости к индустриальным радиопомехам модуль соответствует требованиям третьей степени жесткости по ГОСТ Р 53325.

3.25. Модуль по устойчивости к механическим воздействиям (синусоидальная вибрация) соответствует группе исполнения NX по ГОСТ 28203.

3.26. Средняя наработка на отказ модуля не менее ……..... 60000 часов.

3.27. Срок службы модуля не менее 10 лет.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Модуль управляет средствами объектового оповещения: сиреной, световыми табло «Автоматика включена», «Автоматика выключена», «Порошок уходи» («Аэрозоль уходи», «Газ уходи»), «Порошок не входи» («Аэрозоль не входи», «Газ не входи»). Модуль контролирует также датчик открытия двери помещения, считыватель ключей Touch Memory (ТМ) и

устройство дистанционного пуска УДП.

4.2. По команде АПКП либо дистанционно – по команде с УДП модуль проверяет закрытие двери и включает сирену и световые табло. Включается красный индикатор на плате модуля.

4.3. Модуль контролирует на обрыв и короткое замыкание цепи управления световыми табло, а также шлейф датчика открытия двери, в том числе при выключенном автоматическом режиме работы. Модуль контролирует короткое замыкание считывателя ТМ.

Неисправность цепей управления и контроля индицируется желтым оптическим индикатором.

Отключение проверки обрыва цепей управления световыми табло производится установкой джамперов 2-5 (рис.5), расположенных рядом с соответствующими клеммами.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Транспортирование изделий в упаковке предприятия-изготовителя может быть произведено всеми видами закрытого или открытого транспорта в контейнерах или ящиках, при этом ящики должны быть накрыты водонепроницаемым материалом. Значения климатических и механических воздействий при транспортировании должны соответствовать ГОСТ 15150-69.

5.2. Модули в упакованном виде должны храниться в крытых складских помещениях, обеспечивающих защиту от влияния влаги, солнечной радиации, вредных испарений и плесени. Температурный режим хранения должен соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

6. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. **Правила проектирования и монтажа**

6.1.1. Габаритные и установочные размеры модуля показаны на рис.2, размещение оборудования во взрывоопасном помещении – на рис.3 и 4.

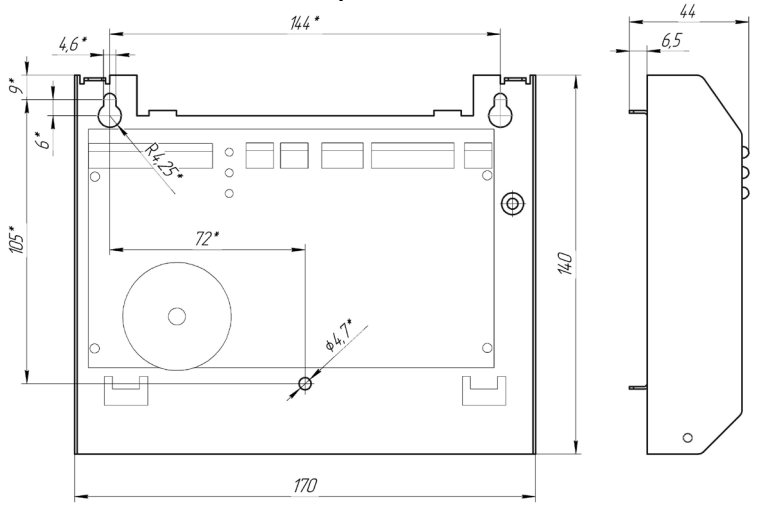


Рис.2. Габаритные и установочные размеры модуля УПТ.

6.1.2. Питание установки пожаротушения осуществляют через барьеры взрывозащиты от внешнего источника напряжением =12В (=24В), установленного вне взрывоопасной зоны.

6.1.3. Модуль УПТ, пожарные извещатели и модули порошкового, аэрозольного или газового пожаротушения размещают в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020.

Следует различать два основных варианта оборудования взрывоопасных помещений средствами автоматического пожаротушения. В первом случае, показанном на рис.3, оборудованию подлежит взрывоопасное помещение, расположенное внутри взрывобезопасной зоны, либо граничащее с ней. При этом допускается применение модуля А16-УПТ в общепромышленном исполнении.

Внутри взрывоопасного помещения устанавливают пожарные извещатели и табло «Порошок уходи». Неадресные пожарные или контрольные (инженерные) извещатели следует под-

ключать с помощью адресных меток А16-ТК.Ех (для извещателей с контактным выходом) или А16-ТК.Ех-С (для токопотребляющих извещателей).

Модуль порошкового, аэрозольного, газового пожаротушения подключают через барьер искрозащиты к шлейфу управления УПТ в соответствии с его Руководством по эксплуатации. При необходимости управления несколькими модулями пожаротушения рекомендуется подключить их с помощью адресных модулей А16-МАУ.Ех, как показано на рис.3.

Модули и табло включают через барьеры искрозащиты Спектрон-ИБ-01, Яуза-БИЗ-Ех и аналогичные, имеющие достаточную нагрузочную способность.

Все остальные устройства, такие как сам модуль А16-УПТ, табло «Автоматика включена», «Автоматика выключена», «Порошок не входи» («Аэрозоль не входи», «Газ не входи»), датчик открытия двери, считыватель TR-R/G ЮТ ключей Touch Memory с двухцветным оптическим индикатором, размещают снаружи взрывоопасной зоны. Рядом со считывателем устанавливают устройство дистанционного пуска модулей пожаротушения (УДП).

Пожарные извещатели, модули А16-МАУ.Ех и модуль А16-УПТ программно привязывают к одному пожарному ШС прибора «Минитроник А32.Ех», что обеспечивает совместный режим их работы. Модули А16-МАУ.Ех программируют на срабатывание по команде «Пуск», в импульсном режиме. В связи с ограничением тока, протекающего через барьер искрозащиты, при питании модулей от одного барьера, как показано на рис.3, рекомендуется производить веерный пуск модулей А16-МАУ.Ех, установив различные задержки их включения.

Для управления клапанами направлений в установках газового пожаротушения используют модули А16-МАУ.Ех, включая их по событию «Пожар». Контроль состояния технологических установок (подача газа в линию, вес баллона и т.д.) осуществляют с помощью соответствующих датчиков, устанавливая их в контрольные ШС модулей КТМ.

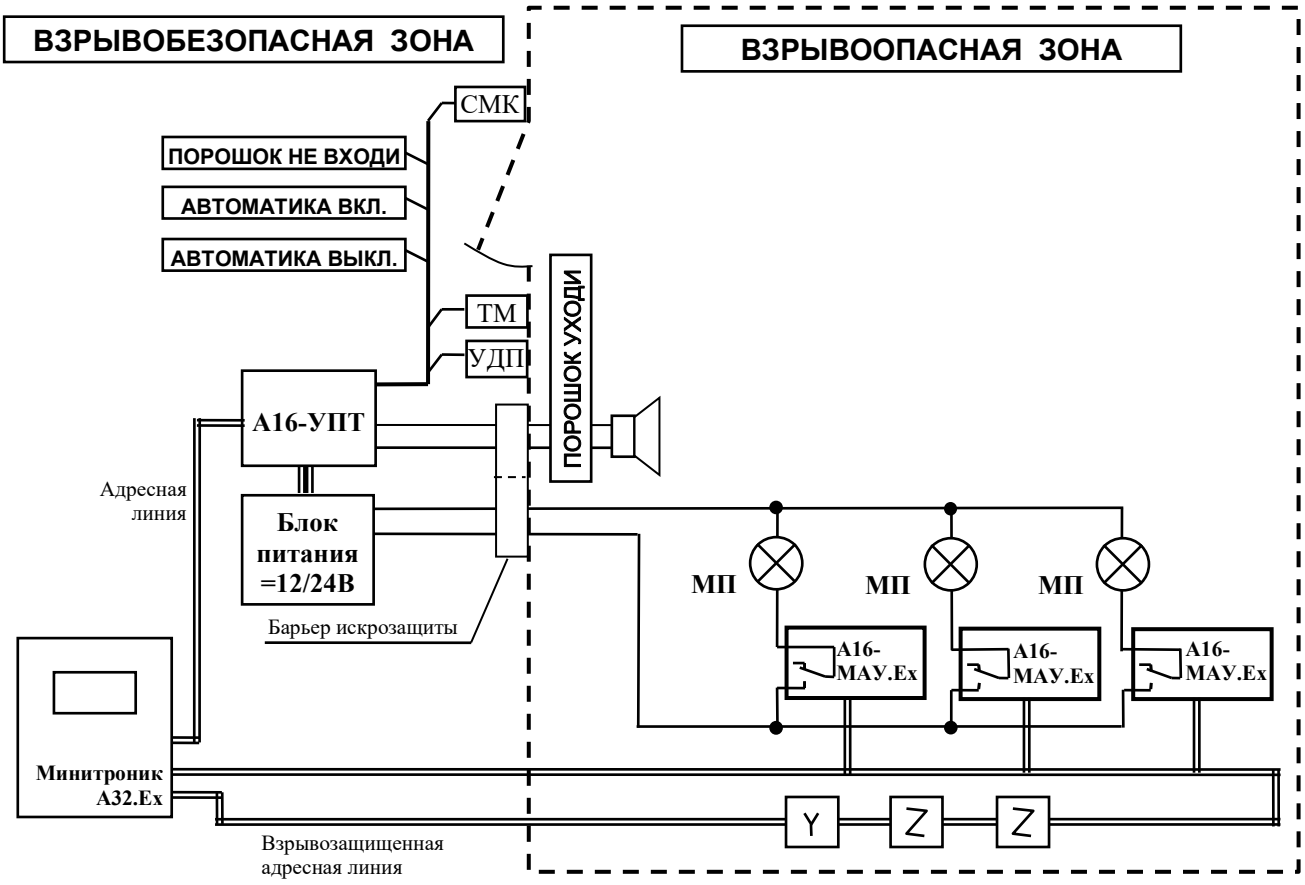


Рис.3. Размещение оборудования во взрывоопасном помещении, расположенном внутри взрывобезопасной зоны.

Во втором варианте, показанном на рис.4, взрывоопасное помещение расположено внутри взрывоопасной зоны. В этом случае применяют все устройства во взрывозащищенном исполнении, а модуль УПТ устанавливают внутри помещения, чтобы использовать встроенное в

модуль звуковое оповещение. Модуль УПТ и модули пожаротушения включают через барьеры искрозащиты. Пожарные извещатели и модули А16-МАУ.Ех программно привязывают к тому же ШС, что и модуль А16-УПТ.Ех. Модули А16-МАУ.Ех программируют на срабатывание по команде «Пуск», в импульсном режиме, предусматривая необходимую задержку для веерного режима пуска модулей пожаротушения. При веерном пуске барьер искрозащиты рассчитывается на пусковой ток одного модуля пожаротушения.

Модули А16-МАУ.Ех обеспечивают контроль исправности цепи управления каждым модулем пожаротушения в отдельности, включая внутренние цепи пиропатрона модуля: при обрыве цепи А16-МАУ.Ех выдаст сообщение о неисправности.

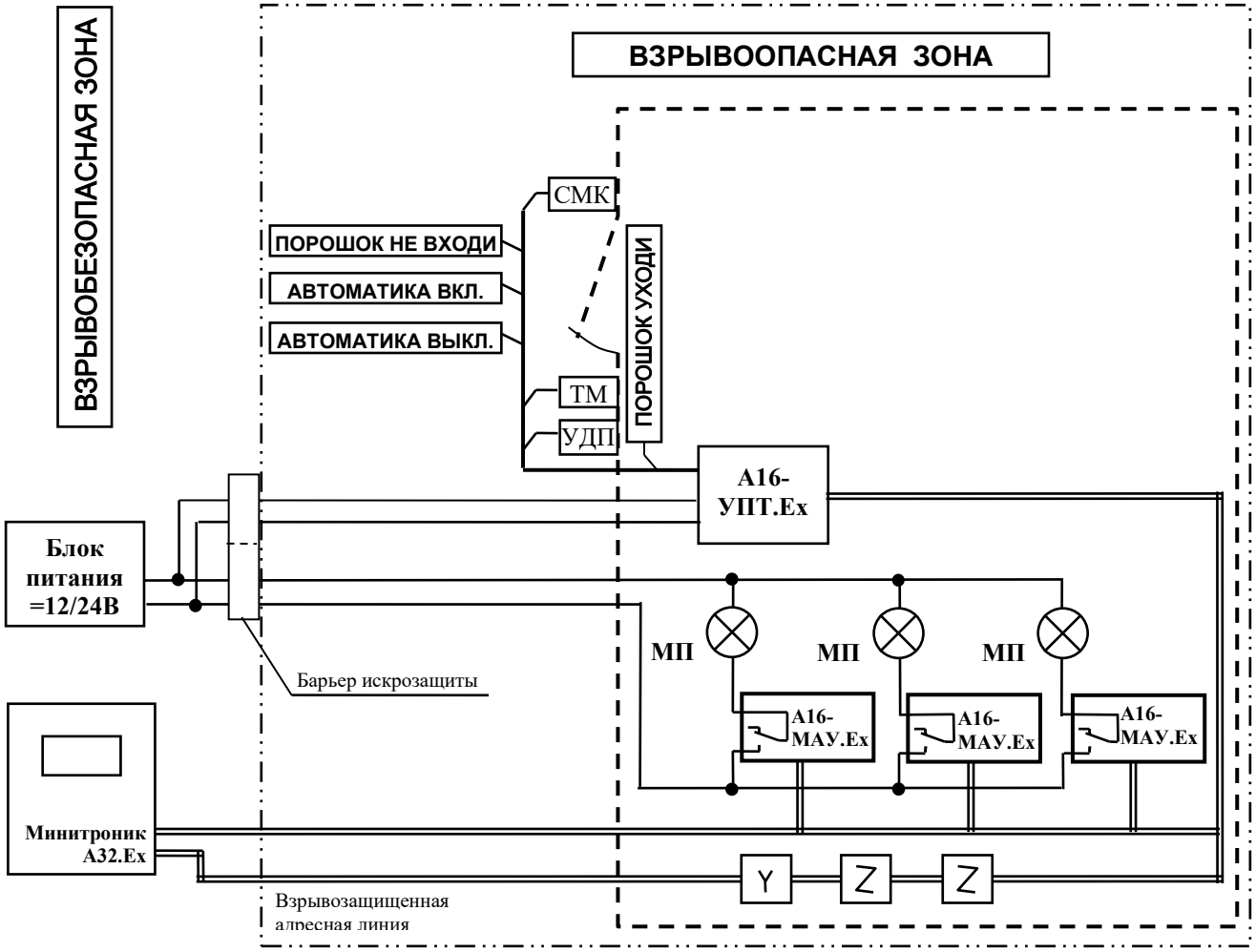


Рис.4. Размещение оборудования в помещении, расположенном внутри взрывоопасной зоны.

6.1.4. Схема подключения модуля УПТ показана на рис.5. Световые табло «Автоматика включена», «Автоматика выключена», табло «Порошок не входи» («Аэрозоль не входи», «Газ не входи»), считыватель ключей Touch Memory TR-R/G ЮТ.Ех и устройство дистанционного пуска модулей пожаротушения устанавливают рядом с дверью снаружи помещения. Считыватель содержит двухцветный оптический индикатор. При использовании одноцветного индикатора необходимо соединить клеммы 5 и 6 на рис.5 перемычкой.

Над дверью помещения с внутренней стороны устанавливают световое табло «Порошок уходи» («Аэрозоль уходи», «Газ уходи»).

ВНИМАНИЕ!

Не разрешается подключать адресные входы модуля к посторонним источникам тока.

6.1.5. При проведении пуско-наладочных работ рекомендуется отключить звуковое оповещение удалением джампера 6 (рис.5).

6.1.6. Подключить табло к модулю УПТ. На клеммы табло установить оконечный резистор 10 кОм. Для проверки правильности подключения установить джамперы 2-5 отключения контроля обрыва и установить резистор 560 Ом на клеммы датчика открытия двери.

Включить модуль и убедиться в отсутствии индикации неисправности (желтый индикатор не горит). Единственной причиной наличия индикации является короткое замыкание в одном из выходов. Контроль короткого замыкания табло – коллективный, на превышение суммарного тока потребления всех табло.

Устранив короткое замыкание, следует удалять джамперы 2-5 по одному, убеждаясь в отсутствии обрыва соответствующих цепей. На незадействованных выходах оставить джамперы отключения контроля обрыва.

6.1.7. Установить датчик открытия двери помещения и подключить его к модулю УПТ в соответствии со схемой рис.5. Допускается подключать не более 6 датчиков. С помощью индикации на модуле убедиться в отсутствии обрыва или короткого замыкания шлейфа датчика.

6.1.8. Подключить считыватель TR-R/G ЮТ.Ex, убедиться в отсутствии сообщения о коротком замыкании на АПКП.

6.1.9. Подключить устройство дистанционного пуска УДП-И.Ex исп.2. Установить добавочный резистор 4.7кОм, а также оконечный резистор 15кОм.

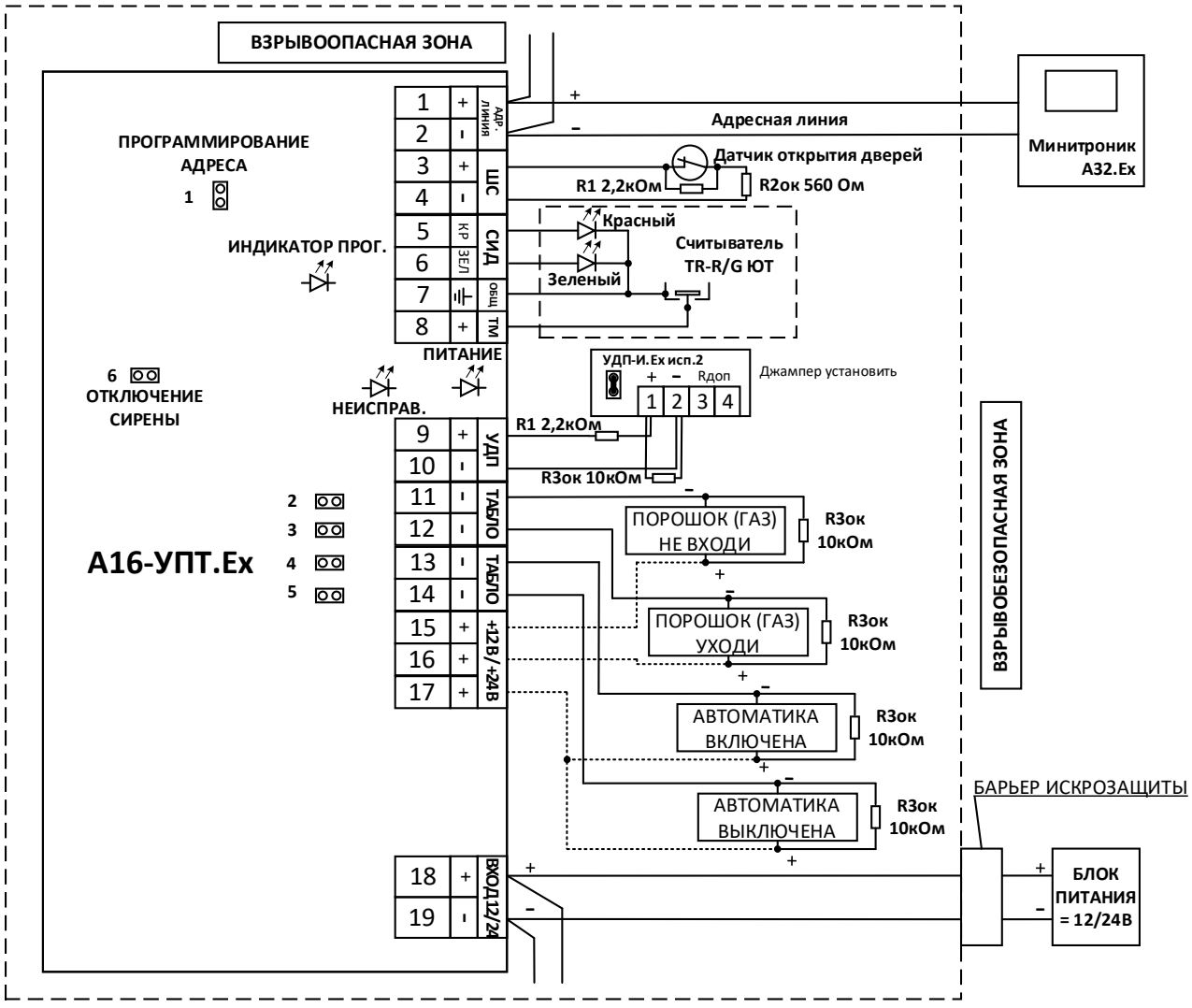


Рис.5. Схема подключения устройств оповещения к модулю УПТ. Номиналы резисторов (0,25Вт, ±5%): R1 = 2,2 кОм; R2ок = 560 Ом; R3ок = 10 кОм.

6.1.10. Для управления клапанами направлений в установках газового пожаротушения использовать модули А16-МАУ.Ex, которые следует программировать в том же ШС, что и УПТ, но с соответствующими условиями включения (по сигналу «Внимание») и соответ-

ствующими задержками.

6.1.11. Контроль состояния технологических установок (подача газа в линию, вес баллона и т.д.) осуществляют с помощью соответствующих датчиков, устанавливая их в контрольные ШС контроллеров А16-КТМ.Ех или А16-ТК-3.Ех.

6.1.12. Модуль УПТ поддерживает во включенном состоянии одновременно не более одного табло, поэтому при выборе барьера искрозащиты следует учитывать ток потребления модуля УПТ и одного табло.

6.2. **Адресация модуля**

6.2.1. Адрес модуля и номер ШС устанавливают в соответствии с Руководством по программированию АПКП «Минитроник А32М» ЮНИТ.160.00.00 РП. Для этого перевести АПКП в режим программирования, затем подключить адресные входы модуля к клеммам «Программирование» на системной плате АПКП.

При программировании адресные устройства подключать по одному.

6.2.2. Если модуль уже установлен в адресной линии, его активация для программирования производится кратковременным удалением джампера 1 (программирование адреса). Модуль поставляется с установленными джампером 1, как показано на рис.5.

Активация модуля сопровождается однократным миганием желтого индикатора. Затем джампер можно установить на место, установить адрес и параметры модуля согласно Руководству по программированию АПКП. При успешном программировании желтый индикатор модуля выдает двойной проблеск.

После программирования на корпус модуля рекомендуется наклеивать этикетку с его адресом. Одновременно наклеивают этикетки на план объекта и таблицу размещения адресных устройств (АУ).

6.2.3. После возвращения АПКП в дежурный режим рекомендуется проверить правильность программирования модуля. Для этого вновь активировать модуль кратковременным удалением джампера 1. Активация модуля сопровождается однократным миганием желтого индикатора, а на дисплее и в журнале событий появляется информация об адресе модуля.

7. РАБОТА МОДУЛЯ

7.1. Включение и выключение автоматического режима работы установки пожаротушения производится с помощью считывателя Touch Memory простым предъявлением ключа. Выключение автоматического режима работы производится также при открытии двери помещения, пропадании питания модуля, возникновения неисправности в шлейфе датчика контроля двери.

7.2. При отсутствии ключей в базе данных модуля УПТ и при закрытой двери помещения автоматический режим работы установки пожаротушения может быть включен или выключен через меню АПКП.

7.3. Состояние автоматики отображается на табло и на индикаторе считывателя.

Индикация считывателя:

– проблески красного цвета каждые 5 сек, дублируя табличку "Автоматика включена";
– проблески зеленого цвета каждые 10 сек, дублируя табличку "Автоматика выключена";
– проблески красного цвета каждую секунду, если ШС в состоянии «Внимание», «Пожар», «Подготовка пуска», «Пуск остановлен» или «Пуск произведен»;
– тройные проблески красного/зеленого/красного цвета каждые 10 сек, если ШС или считыватель в состоянии «Неисправность»;
– однократный красный проблеск при включении автоматики;
– однократный зеленый проблеск при выключении автоматики;
– тройной красно/зелено/красный проблеск при неготовности ШС к включению автоматики.

При использовании считывателя с одноцветным индикатором все проблески будут красными.

7.4. В автоматическом режиме работы установки срабатывание двух пожарных автоматических извещателей в ШС АПКП вызывает событие «Пожар» в ШС, а после отсчета времени

– пуск установки пожаротушения.

7.5. Независимо от режима работы автоматики нажатие кнопки устройства дистанционного пуска (УДП) вызывает событие «Пожар» в ШС, а после отсчета времени – пуск установки пожаротушения (при условии закрытия двери).

7.6. В течение обратного отсчета времени открытие двери помещения останавливает пуск установки пожаротушения. Остановка пуска в этот период времени возможна также по команде с пульта АПКП. Повторный пуск автоматики производят с пульта АПКП либо дистанционно – нажатием УДП. Повторный пуск производится без задержки времени, но при условии, что дверь в помещение закрыта.

7.7. При нажатии УДП после закрытия двери в режимах «Пожар», «Подготовка пуска», «Остановка пуска» пуск производится без задержки времени.

7.8. Сирена имеет 4 интуитивно понятных режима работы, которые соответствуют состояниям «Внимание», «Пожар/Пуск остановлен», «Подготовка пуска», «Пуск произведен».

7.9. После отмены пожарной тревоги состояние модуля УПТ – «Автоматика выключена».

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. При неисправности модуль подлежит замене. Исправность определяется на основании сообщений приемно-контрольного прибора "Минитроник" при условии исправности информационной линии и соединений.

8.2. Неисправность цепей соединения и периферийных устройств индицируется желтым индикатором.

8.3. Техническое обслуживание устройств, подключенных к модулю, необходимо производить в соответствии с их техническими условиями.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям ТУ 4372-010-66347656-2010 при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

9.2. Гарантийный срок хранения изделия в упаковке и эксплуатации - 24 мес. со дня изготовления. Гарантия прекращается досрочно в случае механических повреждений изделия, наличия следов агрессивных жидкостей, паров.

9.3. Гарантийное обслуживание и ремонт производятся ЮНИТЕСТ, Россия, 105523, г. Москва, ул. 15-я Парковая, д.46Б.

9.4. Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и устройство изделия, не приводящие к ухудшению его параметров.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модули адресные управления пожаротушением взрывозащищенные А16-УПТ.Ex, партия №_____ соответствуют техническим условиям ТУ 4372-010-66347656-2010 и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска_____

Представитель СТК _____ (_____)
М.П.

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Модули адресные управления пожаротушением взрывозащищенные А16-УПТ.Ex упакованы согласно требованиям ТУ 4372-010-66347656-2010.

Дата упаковки _____

Упаковщик _____ (_____)
М.П.