

МОДУЛЬ АДРЕСНЫЙ УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЕМ А16-УПТ

Руководство по эксплуатации

ЮНИТ.437241.165 РЭ

Верс. 2.0

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Модуль адресный управления пожаротушением А16-УПТ (далее "модуль") предназначен для управления одним направлением порошкового, аэрозольного, газового пожаротушения) при работе совместно с приемно-контрольным прибором ППКОПУ 03041-1-2 «Минитроник А32» или «Минитроник А32М» (далее АПКП).

1.2. Направление автоматического пожаротушения формируют с помощью пожарного ШС АПКП. В ШС включают не менее двух автоматических пожарных извещателей и модуль А16-УПТ. Также могут быть включены пусковые модули А16-МАУ для управления большим количеством модулей пожаротушения или организации «веерного» пуска модулей пожаротушения (применение модулей А16-МАУ подробно рассмотрено в п.3 настоящего Руководства).

1.3. Модуль управляет шлейфом с модулями порошкового, аэрозольного, газового пожаротушения, рассчитанными на работу при напряжении 12В (24В), а также средствами объектового оповещения: встроенной адресной сиреной, выносными 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 (далее «считыватель ТМ») для включения/выключения автоматического режима работы установки и устройство дистанционного пуска УДП.

1.4. По команде АПКП с указанием адресного кода либо дистанционно – по команде с УДП модуль подает питание на модули пожаротушения, подключенные к шлейфу управления (импульсное включение реле на 3 сек), включает сирену и световые табло. Включается красный индикатор на плате модуля.

1.5. Контроль обрыва и короткого замыкания шлейфа управления модулями пожаротушения в дежурном режиме обеспечивается с помощью оконечного резистора путем подачи напряжения обратной полярности. В случае короткого замыкания шлейфа управления реле модуля не включается и пуск модулей пожаротушения не производится.

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

Неисправность цепей контроля или цепи управления индицируется желтым оптическим индикатором.

Отключение проверки обрыва цепей управления световыми табло производится установкой джамперов 2-5 (рис.3), расположенных рядом с соответствующими клеммами.

1.7. Питание модуля осуществляется от внешнего источника напряжения =12/24В.

Предусмотрен импульсный режим пуска модулей пожаротушения от встроенного накопительного конденсатора током до 1А длительностью до 50мс (например, пиропатроны, модули порошкового пожаротушения и др.). Этот режим пуска позволяет осуществлять питание модуля током до 50 мА от источника питания, встроенного в АПКП.

Готовность системы конденсаторного пуска модулей пожаротушения – до 3 минут после включения модуля или его срабатывания.

1.8. Модуль имеет гальваническую развязку, разделяющую цепи с дополнительным питанием и цепи, связанные с информационной линией.

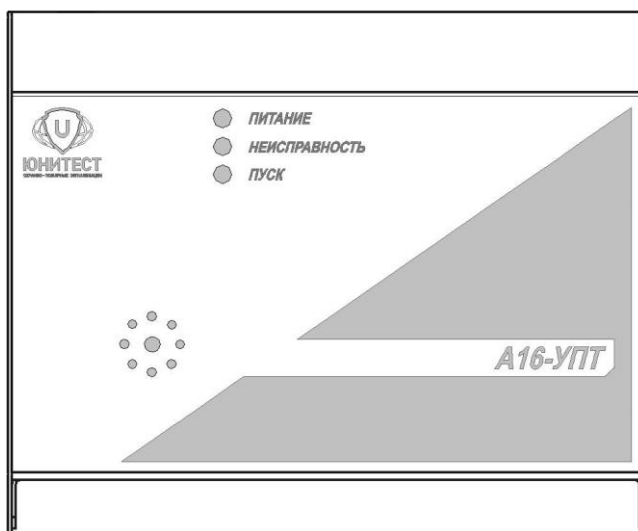


Рис.1. Общий вид модуля управления пожаротушением А16-УПТ.

2. РАБОТА МОДУЛЯ

2.1. 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.

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

При использовании считывателя с одноцветным индикатором все проблески будут красными.

2.3. 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.

2.4. Нажатие кнопки дистанционного пуска (УДП) вызывает событие «Пожар» в ШС, а после отсчета времени – пуск установки пожаротушения (при условии закрытия двери).

Нажатие УДП в течение отсчета времени приводит к немедленному пуску установки пожаротушения.

2.5. 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. При этом пуск производится без задержки времени, но при условии, что дверь в помещение закрыта.

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

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

3. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

3.1. Правила проектирования и монтажа

3.1.1. Габаритные и установочные размеры модуля показаны на рис.2, принципиальная схема подключения - на рис.3.

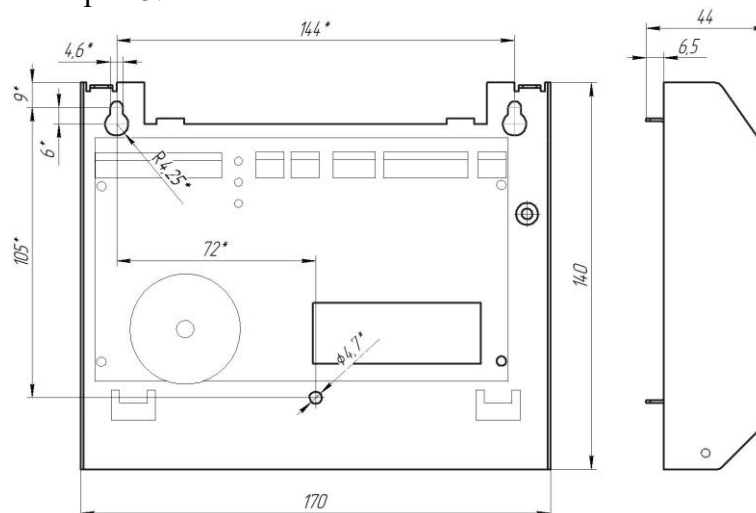


Рис.2. Габаритные и установочные размеры модуля УПТ.

<i>i</i>	<p>Внимание</p> <p>Не разрешается подключать адресные входы модуля к посторонним источникам тока.</p>
-----------------	--

3.1.1. Модуль УПТ, дымовые извещатели и модули порошкового, аэрозольного или газового пожаротушения разместить в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009*.

3.1.2. Рядом с дверью снаружи помещения установить световые табло «Автоматика включена», «Автоматика выключена», табло «Порошок не входи» («Аэрозоль не входи», «Газ не входи»), устройство дистанционного пуска УДП-И исп.2 и считыватель TR-R/G ЮТ ключей Touch Memoy. Считыватель содержит двухцветный оптический индикатор. При использовании одноцветного индикатора необходимо соединить клеммы 5 и 6 на рис.3 перемычкой.

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

3.1.3. При проведении пуско-наладочных работ рекомендуется отключить звуковое оповещение удалением джампера 6 (рис.3).

3.1.4. Подключить табло к модулю УПТ. Для проверки правильности подключения установить джамперы 2-5 отключения контроля обрыва табло, установить резистор 560 Ом на клеммы датчика открытия двери, резисторы 10кОм на клеммы шлейфа управления модулями пожаротушения и шлейф устройства дистанционного пуска.

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.

3.1.5. Установить датчик открытия двери помещения и подключить его к модулю УПТ в соответствии со схемой рис.3. Допускается подключать не более 6 датчиков. С помощью индикации на модуле убедиться в отсутствии обрыва или короткого замыкания шлейфа датчика.

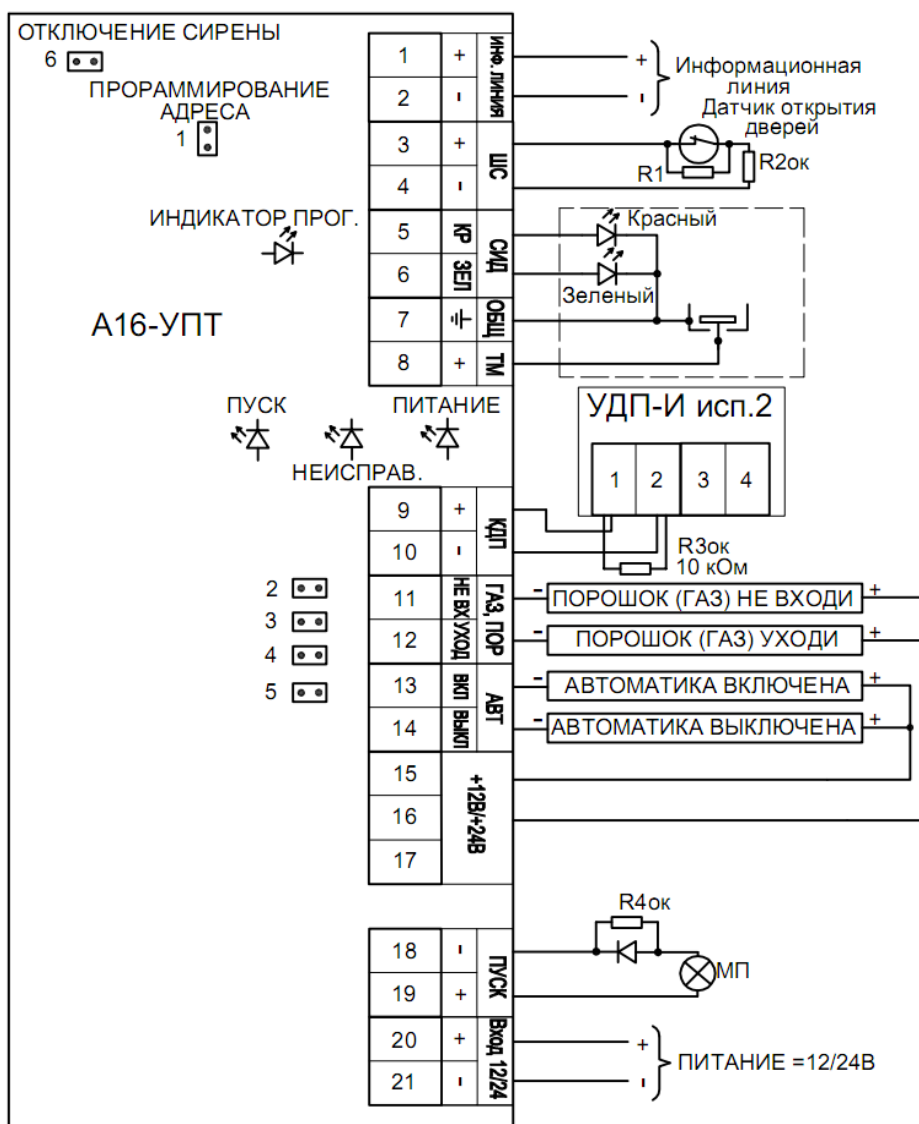


Рис.3. Схема подключения модуля пожаротушения ("МП") и устройств оповещения к модулю УПТ. Номиналы резисторов (0,25Вт, $\pm 5\%$): $R1 = 2,2\text{кОм}$; $R2_{\text{ок}} = 560\ \text{Ом}$; $R3_{\text{ок}} = R4_{\text{ок}} = 10\ \text{кОм}$. Диод марки 1N5822, SR540 или аналогичный. Для некоторых марок табло необходимо устанавливать концевой резистор 10кОм (0,25Вт, $\pm 5\%$) во избежание сообщений «Обрыв табло».

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

3.1.7. Подключить устройство дистанционного пуска, убедиться в отсутствии сообщения о коротком замыкании на АПКП.

3.1.8. Модуль порошкового, аэрозольного, газового пожаротушения подключить к шлейфу управления УПТ по схеме, показанной на рис.3. Для обеспечения контроля цепи управления окончательный резистор следует устанавливать вблизи модуля пожаротушения. С помощью индикации на модуле убедиться в отсутствии обрыва или короткого замыкания шлейфа управления.

3.1.9. Для управления клапанами направлений в установках газового пожаротушения использовать модули А16-МАУ или А16-УОП, которые следует программировать в том же ШС, что и УПТ, но с соответствующими условиями включения (по сигналу «Пожар») и соответствующими задержками.

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

3.1.11. В случае если модули пожаротушения обладают характеристиками, позволяющими производить их пуск с помощью короткого импульса длительностью до 50 мс и суммарным током до 1А (например, пиропатроны, модули порошкового пожаротушения и др.), можно использовать экономичный режим питания с накопительным конденсатором и потреблением в режиме пуска не более 50 мА. Конденсаторный пуск позволяет для питания модуля использовать источник питания, встроенный в АПКП, прокладывать длинные линии питания проводами малого сечения, питать от одной линии несколько модулей УПТ.

При расчете сечения проводов питания УПТ при конденсаторном пуске следует исходить из условия потери напряжения в проводах не более 4В при работе с источником 24В, либо 1В при работе с источником 12В (в режиме питания от аккумуляторной батареи напряжение может снижаться до 11В). При этом ток учитывается как сумма токов питания модуля УПТ в режиме тревоги (50 мА) и одного из подключенных к нему табло (выбрать табло с наибольшим потреблением). Так, например, при использовании четырех табло с током потребления 20 мА каждое, при подключении одного модуля УПТ к источнику 12В допустимое сопротивление линии составит: $1В / (0,02А + 0,05А) = 14,3 \text{ Ом}$.

При прокладке кабеля питания модуля УПТ сечением $2 \times 0,5 \text{ мм}^2$ (сопротивление 0,07 Ом/м) его длина не должна превышать $14,3 / 0,07 \approx 200 \text{ м}$. При использовании кабеля UT505нг(А)-FRLS FE 180 $1 \times 2 \times 0,5 \text{ мм}$ сопротивлением 0,18 Ом/м допустимая длина составит $14,3 / 0,18 \approx 80 \text{ м}$.

Сечение и длина проводов шлейфа управления определяются обычным способом.

3.1.12. Для пуска устройств, требующих значительной мощности (например, при управлении электромагнитным клапаном, для которого требуется ток до 3А в течение 3 сек), питание модуля напряжением =12/24В осуществляют от дополнительного источника.

От одного источника допускается питание нескольких модулей, при этом допустимое расстояние в метрах (L) до удаленного модуля можно рассчитать по формуле:

$$L = K * S,$$

где S – сечение кабеля, мм^2

K = 16 м/ мм^2 при напряжении питания 12В,

K = 40 м/ мм^2 при напряжении питания 24В.

3.1.13. К модулю УПТ рекомендуется подключать только один модуль пожаротушения, как показано на рис.3. При подключении нескольких модулей пожаротушения по схеме рис.4 обеспечивается контроль шлейфа управления на обрыв и короткое замыкание, но не обеспечивается контроль цепей самих модулей пожаротушения.

При управлении несколькими модулями пожаротушения для контроля исправности цепи каждого модуля в отдельности их следует подключать с помощью адресных модулей А16-МАУ с питанием от модуля УПТ по схеме рис.5. В этом случае модуль УПТ обеспечивает ограничение пускового тока, а при обрыве цепи модуля пожаротушения А16-МАУ выдаст сообщение о неисправности.

Для синхронного включения А16-МАУ их программно привязывают к тому же ШС, что и модуль А16-УПТ, с включением по событию «Пуск» в импульсном режиме. Время задержки включения модулей А16-МАУ следует установить равным нулю, т.к. А16-УПТ подает напряжение в цепь пуска только на 3 секунды.

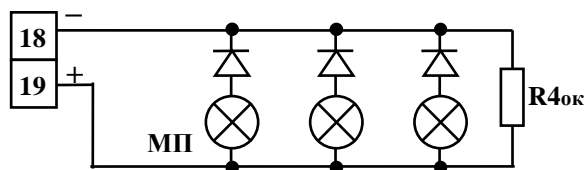


Рис.4. Схема подключения нескольких модулей пожаротушения ("МП") к А16-УПТ, контроль цепей модулей пожаротушения не обеспечивается.

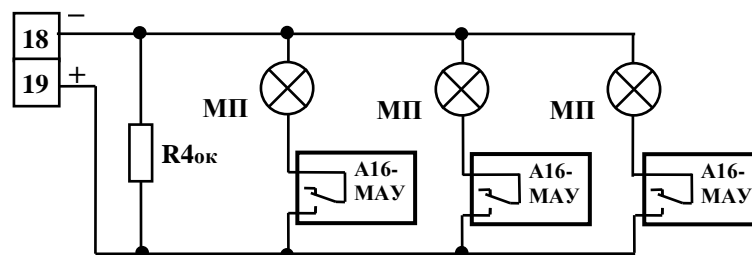


Рис.5. Схема подключения модулей пожаротушения ("МП") с контролем исправности цепи каждого модуля. $R_{4ок} = 10 \text{ кОм}$ (0,25Вт, $\pm 5\%$). При количестве модулей А16-МАУ более 4-х резистор $R_{4ок}$ допускается не устанавливать.

3.1.14. При питании нескольких модулей А16-МАУ от единого источника возможно организовать их веерное включение. Для этого шлейф с модулями пожаротушения необходимо подключить непосредственно к источнику питания через ограничительный резистор R1 (рис.6), а модулям А16-МАУ задать время задержки включения таким образом, чтобы их включение осуществлялось поочередно.

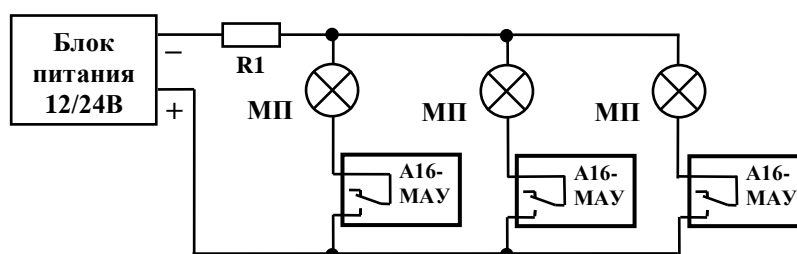


Рис.6. Схема подключения модулей пожаротушения ("МП") с контролем исправности цепи каждого модуля и с веерным включением модулей.

Сопротивление резистора должно рассчитываться по формуле $R1 = (U-2)/I - R_{п}$, где U – напряжение разряженной аккумуляторной батареи (11В или 22В), 2 – минимальное напряжение срабатывания модуля пожаротушения, I – требуемая величина тока (в нашем примере 1А), $R_{п}$ – сопротивление проводов до наиболее удаленного модуля.

Мощность резистора определяется для случая короткого замыкания цепи: $P = U_{max}^2/R1$, где U_{max} – максимальное значение напряжения источника питания.

Например, при максимальном напряжении источника 13В и сопротивлении проводов $R_{п}=1 \text{ Ом}$ для ограничения тока значением 1А резистор $R1 = (11 - 2)/1 - 1 = 8 \text{ Ом}$.

Мощность резистора $P = 13^2/8 = 21 \text{ Вт}$.

3.2. Программирование адреса модуля (адресация)

3.2.1. Направление автоматического пожаротушения формируют с помощью пожарного ШС АПКП «Минитроник А32(М)». В ШС включают не менее двух дымовых пожарных извещателей и модуль А16-УПТ. Питание модуля осуществляют от внешнего источника напряжением =12/24В.

3.2.2. Адрес модуля и номер ШС устанавливают в соответствии с Руководством по программированию АПКП. Для этого перевести АПКП в режим программирования, затем с помощью отрезка кабеля типа УТР-1 подключить адресные входы модуля к клеммам «Программирование» на системной плате АПКП.

При программировании адресные устройства подключать по одному.

3.2.3. 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.4.

Активация модуля сопровождается однократным миганием желтого индикатора. Затем джампер можно установить на место, установить адрес и параметры модуля согласно Руко-

водству 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).

3.2.4. 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.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. Модуль соответствует требованиям ТУ 4372-010-66347656-2010 и комплекта технической документации, введённых в установленном порядке, а также ГОСТ Р 53325-2009.

4.2. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 IP41

4.3. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 УХЛ 3.1.

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

4.5. Информативность модуля 17
("Норма", "Автоматика включена", "Автоматика выключена", "Пуск", "Пуск остановлен", "Пуск произведен", "Дверь открыта", "КЗ/Обрыв шлейфа управления", "КЗ/Обрыв цепи управления табло", "КЗ/Обрыв шлейфа двери", "Замыкание считывателя", "Нет питания", "Нет 220В", "Нет связи")

4.6. Время фиксации сообщений, не менее 70 мсек.

4.7. Задержка передачи сообщений (кроме "Нет связи") не более 1сек.

4.8. Сопротивление шлейфа контроля двери, не более 9 Ом
(для UT505нг(А)-FRLS FE 180 1x2x0,5mm соответствует длине шлейфа 50м).

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

4.10. Количество ключей ТМ, не более 40.

4.11. Удаление считывателя, не более 20м.

4.12. Контакты реле «Пуск» выдерживают ток:

– при прямом питании, импульсное включение реле на 3 сек, не более 3 А,

– при конденсаторном питании (импульсное включение на 50 мс), не более 1А.

4.13. Выходы ОК световых табло выдерживают ток, не более 400 мА.

4.14. Звуковое давление сирены на расстоянии 1м, не менее 85 дБ.

4.15. Напряжение питания модуля 9,5 ÷ 28В.

4.16. Потребляемый ток в дежурном режиме, не более 20 мА.

4.17. Потребляемый ток в режиме пуска (без подключенной нагрузки), не более 50 мА.

4.18. Ток контроля модуля пожаротушения, не более 2,5 мА.

4.19. Габаритные размеры, не более..... 170x140x44 мм.

4.20. Масса, не более 1 кг.

4.21. Вероятность безотказной работы 0,999

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

4.23. По помехоустойчивости, помехоэмиссии и устойчивости к промышленным радиопомехам модуль соответствует требованиям третьей степени жесткости по ГОСТ Р 53325-2012.

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

4.25. Средняя наработка на отказ модуля не менее 60000 часов.

4.26. Срок службы модуля не менее 10 лет.

5. ЗАКАЗ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

010-66347656-2010".

5.2. Комплект поставки указан в таблице 1.

Табл.1

№ пп	Комплектующие	Кол-во	Условное обозначение
1	Модуль адресный управления пожаротушением А16-УПТ	1 шт.	ТУ 4372-010-66347656-2010
2	Резистор концевой 10 кОм ±5%, 0,25Вт	6 шт.	
3	Резистор 2,2 кОм ±5%, 0,25Вт	1 шт.	
4	Резистор концевой 560 Ом ±5%, 0,25Вт	1 шт.	
5	Руководство по эксплуатации	1 экз.	ЮНИТ.437241.165 РЭ
6	Упаковка	1 шт.	

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. 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.

6.2. 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.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

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

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

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

8.2. 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.

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

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

Изготовитель: "Юнитест", 105523, г. Москва, ул. 15-я Парковая, д.46Б.
Тел. (495) 970-00-88

E-mail: info@unitest.ru

<https://www.unitest.ru>