

ООО «СНВ»

СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ "ПЛАНЕТА ОПС"

Сертификат соответствия С- RU.ПБ25.В.04572 с 29.05.2017 г . по 28.05.2022 г.



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Москва, 2017

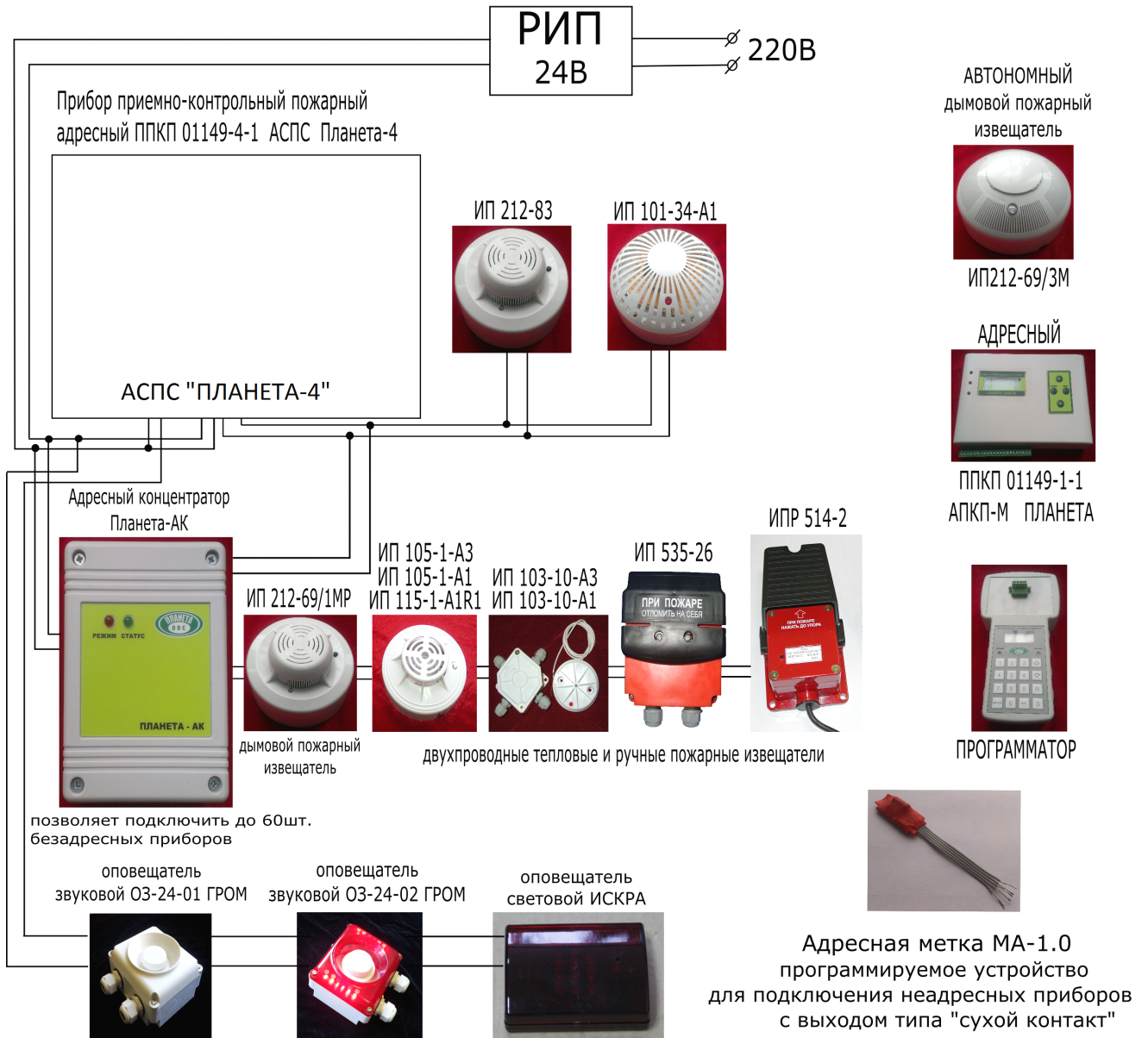
Содержание:

1. Организация адресной системы пожарной сигнализации "Планета ОПС"
2. Отличительные особенности адресной системы пожарной сигнализации "Планета".
3. Состав адресной системы пожарной сигнализации "Планета".
4. Адресная система пожарной сигнализации на базе прибора "АПКП-М".
5. Адресная система пожарной сигнализации на базе прибора "Планета-4".
6. Руководство по эксплуатации на программное обеспечение для "АПКП ПЛАНЕТА-4".
7. Приложения.

Организация адресной системы пожарной сигнализации "Планета ОПС"

Сертификат соответствия С- RU.ПБ25.В.04572 с 29.05.2017 г. по 28.05.2022 г.

АДРЕСНАЯ СИСТЕМА "ПЛАНЕТА"



Отличительные особенности адресной системы пожарной сигнализации «Планета».

- ✓ Наличие дымовых, тепловых и ручных адресных пожарных извещателей.
- ✓ Возможность подключения до 508 устройств в адресный шлейф системы (пожарные извещатели, концентраторы, адресные метки).
- ✓ Запись адресов компонентов системы осуществляется при помощи специального программатора в их энергонезависимую память.
- ✓ Возможность подключения безадресных пожарных извещателей к системе при помощи адресного концентратора или адресной метки.
- ✓ Напряжение питания – 24 В.
- ✓ Наличие максимально-дифференциальной характеристики у тепловых пожарных извещателей.
- ✓ Защита от короткого замыкания адресного шлейфа с выводом информации о случившемся событии на дисплей.
- ✓ Анализ присутствия двух устройств на шлейфе с одинаковыми адресами и вывод информации о дублировании адресов на дисплей.
- ✓ Произвольная конфигурация адресного шлейфа («Линия», «Звезда»).

Состав адресной системы пожарной сигнализации «Планета».

Адресная система пожарной сигнализации «Планета» предназначена для своевременного обнаружения места возгорания и формирования управляющих сигналов для других средств пожарной сигнализации. Она содержит в своем составе:

- ✓ адресный приемно-контрольный прибор (АСПС "Планета-4");
- ✓ адресный приемно-контрольный прибор (АПКП-М);
- ✓ дымовые пожарные извещатели ИП212-83;
- ✓ тепловые пожарные извещатели ИП101-34-А1;
- ✓ ручные пожарные извещатели ИПР513-9;
- ✓ адресный концентратор (Планета АК), позволяющий расширить возможности системы, путем подключения шлейфа с двухпроводными (безадресными) пожарными извещателями ;
- ✓ адресная метка (МА-1.0), позволяющая расширить возможности системы, путем подключения устройств с выходом типа "сухой контакт", не питающихся от шлейфа;
- ✓ программатор адресов адресных устройств.

ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ПОЖАРНЫЙ АДРЕСНЫЙ «АСПС ПЛАНЕТА-4»

Предназначен для создания адресных систем пожарной сигнализации. Используется совместно с адресными пожарными извещателями ИП212-83, ИП101-34-А1, ИПР513-9, адресными концентраторами «Планета-АК», адресными метками МА-1.0 и источником постоянного тока с номинальным напряжением 24 В.

- ✓ 4 адресных шлейфа
- ✓ максимальное количество подключаемых адресных устройств – 508 шт.
- ✓ 5 функциональных реле (ПОЖАР1, ПОЖАР2, НЕИСПРАВНОСТЬ, СВЕТОВОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ, ЗВУКОВОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ), временные параметры которых могут быть скорректированы пользователем
- ✓ измерение собственного напряжения питания и напряжения питания адаптеров адресных шлейфов
- ✓ определение перехода на питание от резервного аккумулятора (возможна подстройка под источники питания различных производителей)
- ✓ объединение извещателей в группы (до 8 групп). Задание типа извещателей
- ✓ задание индивидуального описания извещателей (до 20 символов).
- ✓ оперативное временное отключение извещателей (до 10 извещателей)
- ✓ журнал событий
- ✓ часы реального времени
- ✓ напряжение питания – постоянное (+24±4) В

ПРИБОР ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ПОЖАРНЫЙ АДРЕСНЫЙ «ПЛАНЕТА - АПКП-М»



Предназначен для создания адресных систем пожарной сигнализации.

Используется совместно с адресными дымовыми пожарными извещателями ИП212 - 83, ИП101 - 34 - А1, ИПР5 13 - 9, адресными концентраторами «Планета-АК», адресными метками МА-1.0, источником постоянного тока 24В и любым неадресным пожарным приемно - контрольным прибором, контролирующим пожарный шлейф по принципу изменения его сопротивления постоянному току.

- ✓ подключение одного адресного шлейфа, в который могут быть включены до 127 извещателей ИП212-83, ИП101-34-А1, ИПР513-9, а также адресные концентраторы «Планета-АК».
- ✓ 3 функциональных реле «Пожар1», «Пожар2», «Неисправность»
- ✓ напряжение питания – постоянное (+24+4-2) В
- ✓ потребляемый ток – не более 200 мА
- ✓ температурный режим – от 0°С до +50°С
- ✓ габариты – 210x142x40 мм
- ✓ время перехода АПКП в режим «пожар» - не более 10 сек.
- ✓ подключается в любому неадресному ППКП.
- ✓ четыре режима работы – «норма», «неисправность», «внимание», «пожар».
- ✓ максимальное допустимое сопротивление адресного шлейфа при N=127 – не менее 90 Ом
- ✓ степень защиты оболочки – IP30 по ГОСТ 14254-96

АДРЕСНЫЙ ДЫМОВОЙ ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ИП 212-83



Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП212-83 предназначен для обнаружения возгораний в их ранней стадии, сопровождающихся выделением дыма, в помещениях зданий и сооружений различного назначения.

Извещатель предназначен для подключения в двухпроводный адресный шлейф «АСПС Планета-4» и «Планета-АПКП-М».

Принцип действия основан на периодическом контроле оптической плотности окружающей среды и сравнением ее с пороговым значением.

Рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

Питается и управляется импульсным напряжением, создаваемым АПКП. Ток потребления имеет постоянную и импульсно-информационную составляющие.

Адрес (1-127) устанавливается с помощью «Планета АПКП-М», «АСПС Планета-4» или тестера-программатора и содержится в его энергонезависимой памяти.

- ✓ напряжение питания – импульсное от АПКП
- ✓ потребляемый ток в дежурном режиме – 0,31 мА
- ✓ температурный режим – от -10°C до +55°C
- ✓ габариты – 100*50 мм
- ✓ чувствительность извещателя – 0,05 – 0,2 ДБ/м
- ✓ охраняемое пространство при высоте до 6 м – 70 м²
- ✓ степень защиты оболочки IP40

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ТЕПЛОВОЙ АДРЕСНЫЙ ИП 101-34-А1



Извещатель пожарный тепловой адресный ИП101-34-А1, является максимально-дифференциальным.

Подключается к двухпроводному шлейфу адресного прибора.

Принцип работы основан на сравнении температуры окружающей среды с пороговым значением.

Пороговая температура для извещателя – +54 градуса Цельсия. Если температура повышается выше этого предела, извещатель формирует тревожный сигнал и передает его на ППКП в виде цифрового кода импульсов тока. Сигнализирует о пожаре частым миганием контрольного светодиода.

Если температура в помещении не превышает допустимого порога, извещатель пожарный тепловой работает в дежурном режиме. Контрольный светодиод замедленно мигает.

Предназначен для круглосуточной работы.

- ✓ напряжение питания – импульсное от АПКП
- ✓ потребляемый ток в дежурном режиме – 0,31 мА
- ✓ температурный режим – от -20°C до +65°C
- ✓ габариты – 100*50 мм
- ✓ максимальная нормальная температура – 50°C
- ✓ пороговая температура – 54°C
- ✓ охраняемое пространство при высоте до 6 м – 55м²
- ✓ степень защиты оболочки IP30

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ РУЧНОЙ АДРЕСНЫЙ ИПР513-9

Предназначен для ручного включения сигнала тревоги на адресных приемно-контрольных приборах (АПКП) «Планета АПКП-М» и «АСПС Планета-4», используется в помещениях зданий и сооружений различного назначения.

Предназначен для подключения в двухпроводный шлейф АПКП.

Может включаться в шлейф АПКП одновременно с адресными дымовыми пожарными извещателями ИП212-83, адресными тепловыми пожарными извещателями ИП101-34-А1, адресными концентраторами «Планета-АК», адресными метками МА-1.0.

АДРЕСНЫЙ КОНЦЕНТРАТОР «ПЛАНЕТА-АК» IP30/IP65



Адресный концентратор «Планета-АК» (далее АК) предназначен для расширения возможностей адресной системы пожарной сигнализации «Планета», путем подключения к адресной системе БЕЗадресных пожарных извещателей типа ИП212-69/1МР. Это бывает целесообразно и экономично при необходимости охраны больших по площади или длине помещений (ангары, коридоры и т.п.)

АК включается в адресный шлейф адресного приемно-контрольного прибора «Планета-АПКП-М» или «АСПС Планета-4».

Для АПКП он является функционально таким же устройством, как и адресный извещатель.

Для безадресных пожарных извещателей АК является приемно-контрольным прибором. Логика обработки сигналов от безадресных извещателей выбирается установкой перемычки на плате АК в соответствующее положение.

Выпускается в двух исполнениях: стандартное (IP30) и промышленное (IP65, с гермовводами).

- ✓ для работы с извещателями ИП212-69/1МР, ИПР-513-9П и многими другими двухпроводными извещателями других фирм-производителей
- ✓ один двухпроводный шлейф
- ✓ максимальное количество извещателей на безадресном шлейфе – 60 шт.
- ✓ напряжение питания – 24 В
- ✓ средний потребляемый ток (без учета потребления тока безадресными извещателями) – 15 мА
- ✓ средний потребляемый ток в дежурном режиме на безадресный шлейф – 30 мА

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ "ПЛАНЕТА ОПС"

- ✓ температурный режим – от 0°C до +50°C
- ✓ габариты – 100*80*40 мм
- ✓ максимальная ёмкость безадресного шлейфа – 0,5 нФ Ом

МЕТКА АДРЕСНАЯ МА-1.0



Адресная метка (МА-1.0) предназначена для расширения возможностей системы путем подключения устройств с выходом типа "сухой контакт", не питающихся от шлейфа и передачи сигналов на АПКП. Адресная метка является программируемым устройством. Адрес (1-127) устанавливается с помощью «Планета АПКП-М», «АСПС Планета-4» или тестера-программатора и содержится в его энергонезависимой памяти.

- ✓ напряжение питания – импульсное от АПКП

ТЕСТЕР-ПРОГРАММАТОР



Программатор предназначен для задания адресов и тестирования компонентов адресной системы пожарной сигнализации «Планета»:

- ✓ извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресный ИП212-83
- ✓ извещатель пожарный тепловой адресный ИП101-34-А1
- ✓ извещатель пожарный ручной ИПР513-9
- ✓ адресный концентратор "Планета АК"
- ✓ метка адресная МА-1.0

Программатор предоставляет следующие возможности по работе с извещателями:

- ✓ напряжение питания – импульсное от АПКП
- ✓ запись и одновременная проверка записанного адреса (изменение адреса)
- ✓ запись адреса без проверки (изменение адреса без проверки)
- ✓ получение адреса
- ✓ долговременное тестирование.

ДВУХПРОВОДНЫЙ ДЫМОВОЙ ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ИП 212-69/1MP



Извещатели пожарные дымовые применяются в противопожарных системах административно-бытовых зданий. Извещатель пожарный дымовой реагирует на продукты горения. Это самый распространенный из всех типов приборов, способных оповещать о начинающемся пожаре. Количество устанавливаемых извещателей пожарных дымовых в помещениях зависит от размера самого помещения и типа прибора.

Подключается к двухпроводному шлейфу пожарно-охранной системы. Извещатель пожарный дымовой ИП можно настроить на такой уровень чувствительности, что риск ложной тревоги будет сведен к минимуму, при этом извещатель пожарный дымовой ИП сохранит свой высокий уровень надежности.

- ✓ напряжение питания - от 10 до 30 В
- ✓ потребляемый ток в дежурном режиме от 60 до 80 мкА (зависит от напряжения питания)
- ✓ ток потребления в режиме «Пожар» - от 14 ± 2 мА (при 10В питания) до 23 ± 2 мА (при 30В питания), 19 ± 2 мА (при 20В)
- ✓ чувствительность извещателя соответствует – 0,05 - 0,2 ДБ/м
- ✓ охраняемое пространство при высоте до 6 м – 70 м²
- ✓ диапазон рабочих температур -10 С + 55 С
- ✓ максимально допустимая относительная влажность окружающей среды – 98%
- ✓ размеры – диаметр 100 мм, высота 53 мм
- ✓ масса – 0,1 кг
- ✓ степень защиты оболочки IP40
- ✓ возможность подключения к адресной системе "Планета" через адресный концентратор "Планета-АК" или адресную метку МА-1.0

ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ РУЧНОЙ ИПР513-9П

Предназначен для ручного включения сигнала тревоги на приемно-контрольном приборе, используется в помещениях зданий и сооружений различного назначения.

Предназначен для подключения в двухпроводный шлейф любых ПКП.

Может включаться в шлейф ПКП одновременно с другими двухпроводными извещателями.

АВТОНОМНЫЙ ДЫМОВОЙ ПОЖАРНЫЙ ИЗВЕЩАТЕЛЬ ИП 212-69/3М



Автономный пожарный извещатель ИП212-69/3М разработан для оперативного обнаружения возгораний с задымлением.

Автономный извещатель издает тревожный сигнал при превышении порогового уровня задымленности. Светодиод автономного пожарного извещателя усиленно мигает (до 2-3 раз в секунду). Как только устраняется опасность возгорания, автономный пожарный извещатель перестает работать в аварийном режиме.

Внутри съемного пластикового корпуса автономного извещателя вмонтирован специальный электронный блок вместе с дымовой камерой. Автономный пожарный извещатель способен работать от батареи в дежурном режиме. Батарея устанавливается внизу пластикового корпуса.

- ✓ напряжение питания – 9 В (элемент питания – тип Крона 1 шт)
- ✓ ток потребления – 30 мкА
- ✓ температурный режим – от -20°C до +55°C
- ✓ габариты – 100*50 мм
- ✓ уровень звукового сигнала – не ниже 85 Дб
- ✓ возможность объединения в шлейф до 40 извещателей (опционально)
- ✓ тестирование с помощью кнопки
- ✓ степень защиты оболочки IP40

АДРЕСНАЯ СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ НА БАЗЕ ПРИБОРА "АПКП-М"

1. Термины и определения.

Таблица 1. Термины и определения.

| № | Термины | Определения |
|----|-----------------------|---|
| 1 | ПКП | Прибор приемно-контрольный |
| 2 | АПКП | Адресный приемно-контрольный прибор |
| 3 | АПИ | Адресный пожарный извещатель |
| 4 | ИП | Извещатель пожарный |
| 5 | ИПР | Извещатель пожарный ручной |
| 6 | АК | Адресный концентратор |
| 7 | АСПС | Адресная система пожарной сигнализации |
| 8 | «Запуск АПКП» | Режим, в который переходит АПКП после подачи питания или после сброса системы. В данном режиме АПКП обесточивает устройства находящиеся на адресном шлейфе. В этом режиме АПКП находится примерно 90 секунд, при этом на дисплее отображается мигающая надпись «ЗАПУСК АПКП» и светится зеленый светодиод, остальные светодиоды погашены. |
| 9 | «Дежурный режим» | Режим, в котором находится система при отсутствии каких либо нарушений. При этом на дисплее АПКП отображается надпись «ДЕЖУРНЫЙ РЕЖИМ!» и светится зеленый светодиод (во всех остальных режимах данный светодиод погашен). |
| 10 | Режим «ПОЖАР» | Режим, когда принят сигнал пожар от одного или более АПИ. На дисплее АПКП поочередно отображаются адреса сработавших АПИ. Перед адресом первого сработавшего АПИ выводится символ *. Режим «ПОЖАР» является приоритетным, в данном режиме на дисплей не выводится других сообщений. Режим «ПОЖАР» вызывает свечение красного светодиода. |
| 11 | Режим «НЕИСПРАВНОСТЬ» | Режим, когда принят сигнал неисправность, от одного или более АПИ (отсутствует один или более АПИ). На дисплее АПКП поочередно отображаются адреса АПИ передавших сигнал о неисправности или отсутствующих. Данный режим характеризуется отсутствием свечения зеленого светодиода. |

| | | |
|----|------------------------------------|--|
| 12 | Режим «ВНИМАНИЕ» | Режим, когда принят сигнал внимание от одного или более АПИ. На дисплее АПКП поочередно отображаются адреса АПИ передавших сигнал внимание. Режим «ВНИМАНИЕ» является предвестником режима «ПОЖАР». В режиме «ВНИМАНИЕ» светится желтый светодиод. |
| 13 | Режим «ПЕРЕГРУЗКА» | Режим, когда возрастает потребление тока от адресного шлейфа. Данный режим обычно вызван совпадением адресов АПИ на адресном шлейфе. Так же данный режим может быть вызван подключением неисправного АПИ (потребляющего ток больше номинального) и утечкой тока, вызванной ошибками при монтаже. На дисплее АПКП поочередно отображаются адреса АПИ передавших сигнал перегрузка или информация о перегрузке шлейфа. |
| 14 | Режим «ЗАМЫКАНИЕ АДРЕСНОГО ШЛЕЙФА» | Режим, вызванный коротким замыканием адресного шлейфа. При обнаружении замыкания адресного шлейфа АПКП снимает с него напряжение и прекращает кодовый обмен с АПИ. Возобновление подачи питания на адресный шлейф возможно двумя способами: <ol style="list-style-type: none"> 1. При помощи подменю «СБРОС СИСТЕМЫ». 2. Сбросом и восстановлением питания АПКП. На дисплее АПКП отображается информация о замыкании адресного шлейфа. Данный режим характеризуется отсутствием свечения зеленого светодиода. |
| 15 | Режим «НЕИСПРАВНОСТЬ ШЛЕЙФА ПКП» | Режим, вызванный отсутствием необходимого напряжения на клеммах для подключения стороннего ПКП. В случае использования АПКП без стороннего ПКП необходимо подать на эти клеммы напряжение источника питания АПКП. На дисплее АПКП отображается информация о неисправности шлейфа ПКП. Данный режим характеризуется отсутствием свечения зеленого светодиода. |
| 16 | Сброс адресного шлейфа | Операция, которая отменяет текущие режимы системы («ПОЖАР», «НЕИСПРАВНОСТЬ», «ВНИМАНИЕ»..., за исключением «ЗАМЫКАНИЕ АДРЕСНОГО ШЛЕЙФА») и |

| | | |
|----|---------------------------------|--|
| | | переводит ее в дежурный режим. Сброс адресного шлейфа может быть произведен 2 способами: 1. При помощи меню АПКП. 2. При помощи «Кнопки сброса», ее подключение к АПКП приведено на рисунке 5. |
| 17 | Сброс системы | Операция, которая отменяет все текущие режимы системы («ПОЖАР», «НЕИСПРАВНОСТЬ», «ВНИМАНИЕ»...) и переводит ее в дежурный режим. Данная операция характеризуется длительным временем выполнения (в данном режиме на 90 секунд снимается напряжение с адресного шлейфа). |
| 18 | Отмена звука | Операция, которая отменяет звуковые сигналы «ПОЖАР» и «НЕИСПРАВНОСТЬ». Указанная операция отменяет только генерацию звуковых сигналов, не отменяя текущих режимов системы. Возникновение дополнительных неисправностей или сигналов пожар, вызывает повторную генерацию звуковых сигналов. |
| 19 | Звуковой сигнал «ПОЖАР» | «Частый» звуковой сигнал (один раз в 2 секунды), оповещающий о наступлении режима «ПОЖАР». Звуковой сигнал «ПОЖАР» является приоритетным над звуковым сигналом «НЕИСПРАВНОСТЬ». |
| 20 | Звуковой сигнал «НЕИСПРАВНОСТЬ» | «Редкий» звуковой сигнал (один раз в 15 сек.), оповещающий о какой либо неисправности в системе. |

Адресный приемно-контрольный прибор «Планета-АПКП-М», (далее АПКП) предназначен для создания адресных систем пожарной сигнализации (АСПС).

АПКП используется совместно с адресными пожарными извещателями (АПИ) ИП212-83 (дымовой), ИП101-34-А1 (тепловой), ИПР513-9 (ручной), адресным концентратором «Планета-АК», позволяющим подключать к АСПС до 60 неадресных пожарных извещателей (в схеме также условно назван АПИ), адресной меткой МА-1.0 и источником постоянного тока 24В. Возможно подключение любого неадресного пожарного приемно-контрольного прибора (ПКП), контролирующего пожарный шлейф по принципу изменения его сопротивления постоянному току. Структурная схема построения адресной системы пожарной сигнализации на основе АПКП приведена на рисунке 1.

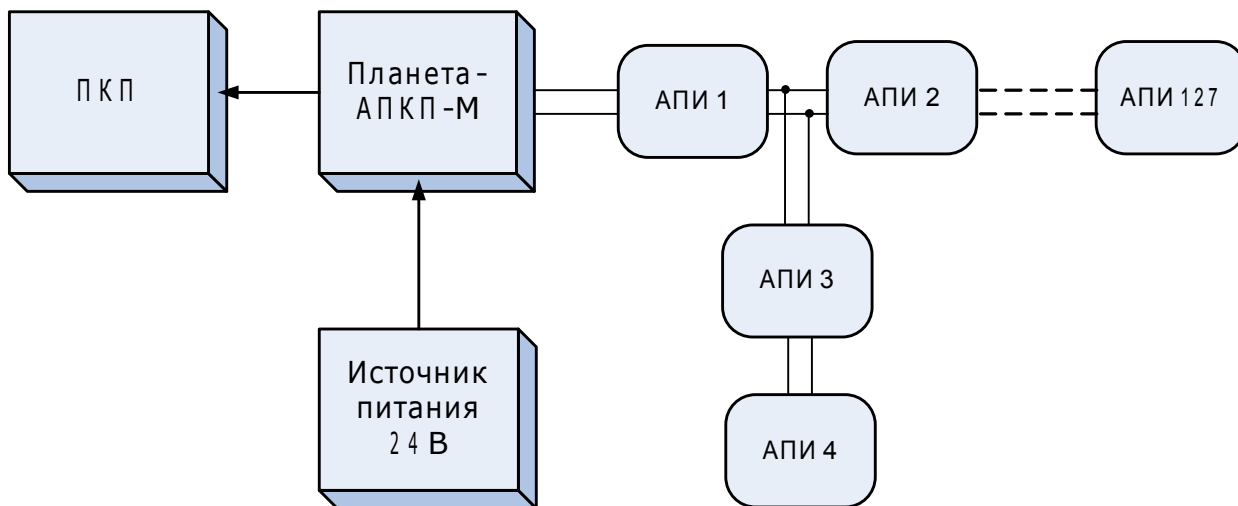


Рис 1.

Конфигурация шлейфа может быть любой. Все АПИ подключаются параллельно.

Дополнительные внешние устройства могут включаться непосредственно от трех встроенных в АПКП реле. При помощи реле к АПКП могут быть подключены:

- световые табло;
- светозвуковые табло;
- звуковые оповещатели;
- светозвуковые оповещатели;
- модули речевого оповещения;
- модули передачи сообщений по GSM-каналу.

Схема подключения внешних дополнительных устройств приведена на рисунке 2 (контакты **10-18** клеммной колодки АПКП).

Внимание! Как правило, дополнительные внешние устройства потребляют достаточно большой ток. По этой причине рекомендуется запитывать их от отдельного источника питания с подходящими характеристиками.

Технические параметры АПКП позволяют модернизировать неадресные пожарные системы до адресных без замены ПКП и проложенных проводов шлейфа.

АПКП – одношлейфовый прибор. Максимальное количество АПИ на один АПКП – 127 штук. Реальное количество АПИ, допустимых в шлейфе, зависит от сопротивления проводов шлейфа, минимального допустимого напряжения питания АПКП и местоположения АПИ в шлейфе.

С другой стороны, максимальная длина шлейфа зависит от сопротивления его проводов, количества установленных АПИ, их расположения и напряжения питания АПКП.

Например, при использовании кабеля КСПВВ 1Х2Х0,5, в наихудшем

варианте расположения АПИ, все 127 в конце шлейфа, и питания АПКП +27В, длина кабеля может достигать 1000 м. В таблице 1 приведены рекомендуемые к применению марки кабеля:

Таблица 1. Рекомендуемые марки кабеля

| Марка кабеля | Номинальное сечение жил S, мм ² | Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при температуре 20 °С, не более, Ом / км | Максимально допустимая длина АШ, м |
|--------------|--|---|------------------------------------|
| КПСВВ | 1x2x0,5 | 74,8 | 1000 |
| КПСВВ | 1x2x0,75 | 51 | 1000 |
| КПСВЭВ | 1x2x0,5 | 74,8 | 1000 |
| КПСВВ | 1x2x0,75 | 51 | 1000 |

ПКП подключается к АПКП с помощью резисторной или резисторно-диодной схемы, вид и состав которой определяется конкретным типом ПКП. Как пример, на рисунке 3 приведена схема подключения к ПКП «ЛИГАРД 03-01».

2. Организация схем подключения

Возможна организация двух основных вариантов схем подключения АПКП.

Вариант 1. Организация схемы подключения АПКП, работающего как самостоятельный прибор для создания адресной системы пожарной сигнализации (АСПС). Схема подключения приведена на рисунке 2.

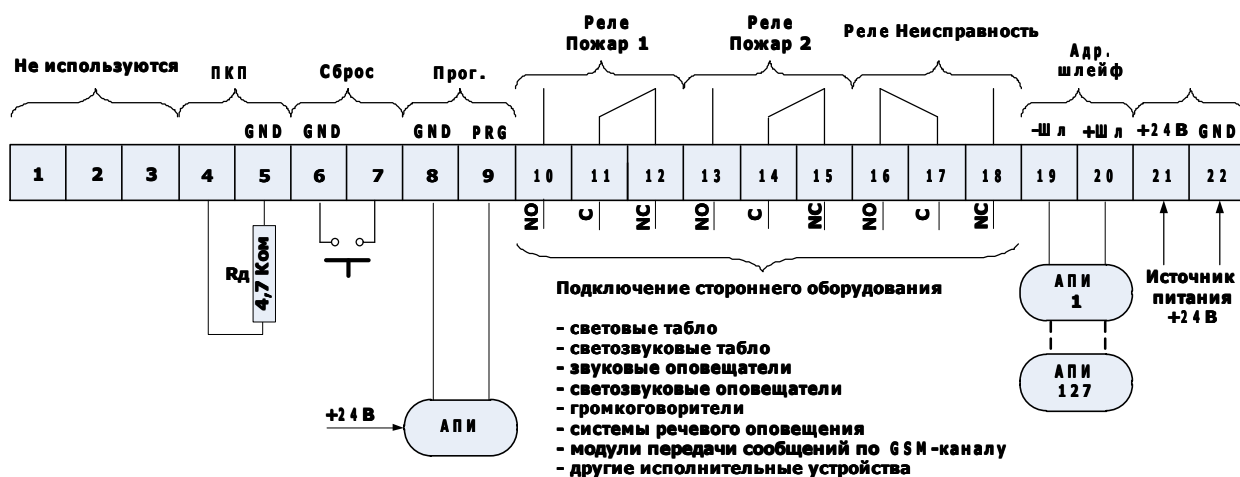


Рис. 2

Вариант 2. Организация схемы подключения АПКП, работающего с неадресным ПКП. На рисунке 3 приведена схема подключения к «ЛИГАРД 03-01».

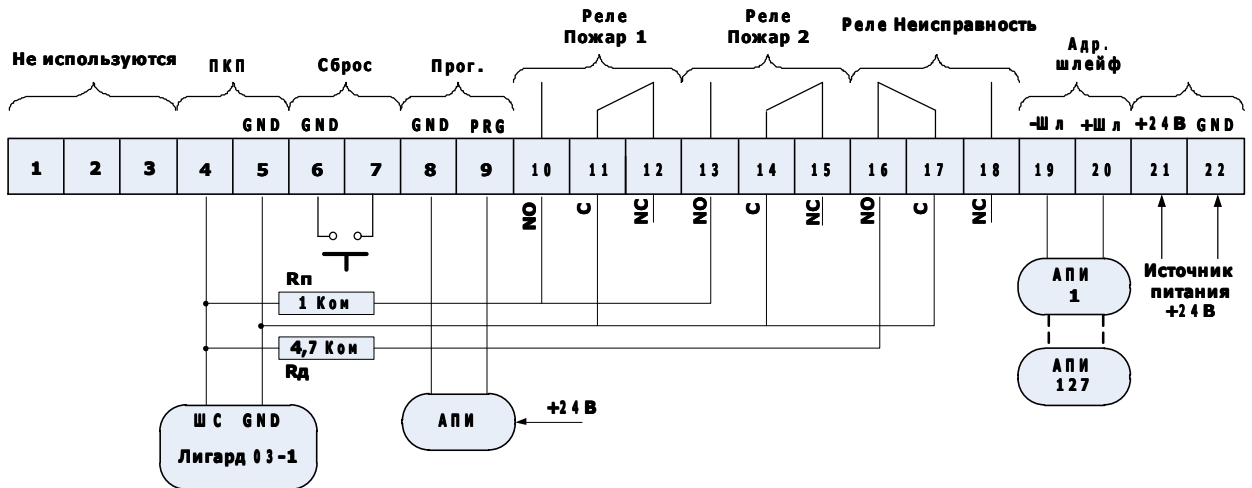


Рис. 3

2.1. Для подключения ПКП необходимо определить из технической документации на ПКП значения сопротивления шлейфа ПКП, при котором происходит срабатывание «Пожар» - R_p , «неисправность» - R_{n_max} , R_{n_min} и сопротивление в «дежурном режиме» - R_d , значение напряжения на шлейфе ПКП в «дежурном режиме». На клеммы 4 и 5 АПКП подается напряжение шлейфа ПКП (постоянное или импульсное с соблюдением полярности, при знакопеременном напряжении импульсы обратной полярности на АПКП не влияют). Напряжение должно быть в пределах $\pm 50V$. Эта цепь нагружает шлейф сопротивлением около $50\text{ кОм} = R_{апкп}$, что больше R_{n_max} исходя из требований НПБ к пожарным шлейфам по утечкам. При знакопеременном напряжении в шлейфе ПКП дополнительно могут использоваться диоды для отсека импульсов обратной полярности или организации цепи контроля обрыва шлейфа.

2.2. Для организации сигнала «Неисправность» используется реле «Неисправность» АПКП (контакты 16, 17, 18) и необходимый резистор (R_d , на рисунке 3). Обычно сигнал «Неисправность» формируется при обрыве шлейфа ПКП (сопротивление $R_{шл} > R_{n_max}$) или коротком замыкании (сопротивление $R_{шл} < R_{n_min}$). Предпочтительно использовать состояние обрыва. То есть в «Дежурном режиме» через контакты реле «Неисправность» /16,17 шлейф ПКП нагружается на резистор R_d . При возникновении неисправности контакты 16 и 17 размыкаются, сопротивление шлейфа $R_{шл} = R_{апкп} > R_{n_max}$. ПКП фиксирует неисправность. Сразу после включения питания АПКП и в «Дежурном режиме» реле «Неисправность» находится во включенном состоянии, контакты 16 и 17 замкнуты, 17 и 18 разомкнуты. При возникновении неисправности (см. Таблица 2) контакты 16 и 17 размыкаются, контакты 17 и 18 замыкаются.

2.3. Для организации сигнала «Пожар» используются реле «Пожар 1» (клеммы 10, 11, 12) и реле «Пожар 2» (клеммы 13, 14, 15). При возникновении состояния «Пожар» в адресном шлейфе контакты реле 10 и 11 (13 и 14) замыкаются и нагружают шлейф ПКП на резистор R_p . Разделение на нечетные извещатели («Пожар 1») и четные («Пожар 2») сделано, чтобы

получить возможность срабатывания ПКП от одного извещателя при параллельном включении данных реле или 2-х извещателей при последовательном включении. А также для получения возможности организации двух физических направлений адресного шлейфа при использовании 2-хшлейфового неадресного ПКП.

2.4. При создании адресных систем положения НПБ требуют применения резервируемых источников питания (содержащих аккумуляторные батареи). Не рекомендуется применять импульсные источники питания. Рекомендации по использованию источников питания приведены в **п.4.12**.

3. Последовательность монтажа и настройки адресной системы.

3.1. Перед началом настройки и монтажа необходимо определиться с местоположением планируемых к использованию компонентов системы (АПКП и АПИ в соответствии с их адресами).

3.2. Произвести монтаж кабельной части системы и установку баз АПИ в планируемых местах (монтаж необходимо производить в соответствии со схемами на рисунках 2-5). При монтаже необходимо следить за тем, чтобы длина адресного шлейфа не превышала 1000 м.

- Для адресного шлейфа необходимо использовать кабель максимально-возможного сечения (например, КПСВВ 1x2x0,75, специально предназначенный для использования в системах пожарной сигнализации).

- Необходимо следить за надежностью всех соединений и по возможности не допускать «скруток» кабелей. Ненадежные соединения и «скрутки» могут оказаться причиной неустойчивой работы системы (отсутствие кодового обмена с АПИ, ложные срабатывания АПИ, произвольное появление неисправностей...).

- Недопускается замыкание кабельных трасс на металлические конструкции зданий и сооружений, поскольку на них может присутствовать постоянное или переменное напряжение способное привести к нарушению работоспособности или выходу системы из строя.

- Необходимо избегать прокладывания кабельных трасс системы вблизи силовой проводки зданий (недопускается прокладывание кабельных трасс системы в одних коробах с силовой проводкой).

- Необходимо избегать прокладывания кабельных трасс системы параллельно силовой проводке зданий на больших расстояниях, что может привести к нарушениям в работе системы.

- Необходимо избегать прокладывания кабельных трасс системы вблизи трансформаторов ламп дневного света и вблизи силового оборудования (станки, двигатели, насосы...), что может привести к нарушениям в работе системы.

- Если используется одновременно несколько адресных систем пожарной сигнализации «Планета», компоненты каждой из них необходимо «запитывать» от отдельного источника питания, для исключения взаимного влияния систем.

- Не рекомендуется запитывать компоненты системы от импульсного

источника питания, поскольку он может вносить нежелательные помехи в кодový обмен АПКП с АПИ.

- Не вскрывайте корпус АПКП во избежание механических и электрических повреждений его внутренних электронных блоков.

3.3. В меню АПКП настроить присутствие используемых адресов АПИ и АК в системе (в соответствии с п.5.3.2).

3.4. При помощи программатора или АПКП установить адреса АПИ и АК.

3.5. Установить АПИ в базы в соответствии с планируемым местоположением.

3.6. Подать питание на АПКП и убедиться, что система перешла в «Дежурный режим».

4. Навигация по меню АПКП и настройка его параметров.

4.1. Структура меню.

Меню АПКП имеет древовидную структуру. Навигация по меню осуществляется при помощи клавиш **«Ввод»**, **«Вверх»**, **«Вниз»**, **«Отмена»**. Для входа в меню необходимо ввести пароль (по умолчанию пароль вводится при помощи последовательного нажатия клавиш **«Вверх»**, **«Вниз»**, **«Вверх»**, **«Вниз»**, **«Ввод»**) (время между двумя нажатиями клавиш не должно превышать пяти секунд). При неверном вводе пароля необходимо нажать клавишу **«Отмена»** и ввести пароль снова. За переход между пунктами меню на одном уровне дерева отвечают клавиши **«Вверх»** и **«Вниз»**, за переход на следующий уровень дерева клавиша **«Ввод»**, за возвращение из меню клавиша **«Отмена»**. После корректного ввода пароля становится доступно подменю **«Сброс»**. Ниже приведена структура меню АПКП.

-Сброс

- |
- *Отмена звука*
- *Сброс шлейфа*
- *Сброс системы*

-Программирование

- |
- *Чувствительность*
 - |
 - Извещатель
 - |
 - Уровень
 - |
 - *Присутствие*
 - |
 - Извещатель
 - |
 - Значение
 - |
 - *Извещатели*
 - |
 - Извещатель
 - |
 - Запись

4.2. Подменю «Сброс».

4.2.1. Подменю «Отмена звука». Нажатие клавиши **«Ввод»** в данном подменю отменяет звуковые сигналы «ПОЖАР» и «НЕИСПРАВНОСТЬ».

4.2.2. Подменю «Сброс шлейфа». Нажатие клавиши **«Ввод»** в данном подменю инициализирует процедуру сброса адресного шлейфа.

4.2.3. Подменю «Сброс системы». Нажатие клавиши **«Ввод»** в данном подменю инициализирует процедуру сброса системы.

4.3. Подменю «Программирование».

4.3.1. Подменю «Чувствительность». Данное подменю не используется в текущей версии АПКП. Внимание! Не изменяйте чувствительность АПИ ИП212-83.

4.3.2. Подменю «Присутствие». Данное подменю отвечает за настройку присутствия АПИ в системе. Вход в подменю позволяет выбрать адрес АПИ, присутствие которого необходимо обеспечить, и значение его параметра (**1 – АПИ присутствует в системе, 0 – АПИ не присутствует в системе**). Нажатие клавиши **«Ввод»** фиксирует значение параметра.

4.3.3. Подменю «Извещатели». Данное подменю предназначено для изменения адресов АПИ. Вход в подменю осуществляется при помощи **пятикратного** нажатия клавиши **«Ввод»**, где необходимо выбрать адрес АПИ, на который необходимо изменить текущий адрес и инициализировать процедуру его изменения. Процедура изменения адресов АПИ при помощи АПКП приведена отдельно в п.7.1.

5. Программирование адресов АПИ и АК.

Программирование (изменение) адресов АПИ и АК может производиться 2 способами:

5.1. При помощи АПКП. Необходимо произвести следующую последовательность действий:

5.1.1. Подсоединить АПИ к АПКП в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 5. Подсоединение АПИ (ИП212-83, IP101-34-A1) к АПКП необходимо производить при помощи штатной базы, которую необходимо смонтировать заранее. Подсоединение ИПР513-9 и АК необходимо производить, соблюдая последовательность подключений (сначала производится подключение к клеммам «ПРГ» АПКП, затем производится подсоединение источника питания).

Внимание! Будьте аккуратны при подключении АПИ к АПКП, неправильное подключение может вывести АПКП и АПИ из строя. Через 8-12 секунд после правильного подсоединения АПИ, он переходит в режим программирования, о чем можно судить по индикации светодиода (загорается ~ на 2 секунды по истечении 8-12 секунд).

5.1.2. Войти в подменю «Извещатели» АПКП в соответствии с п.6.1.

5.1.3. При помощи клавиш **«Вверх», «Вниз»** выбрать адрес, на который требуется изменить текущий адрес АПИ.

5.1.4. После выбора адреса необходимо нажать клавишу **«Ввод»** и переместиться в подменю «ЗАПИСЬ». Нажатие клавиши ввод в подменю

«ЗАПИСЬ» приводит к выдаче программирующей последовательности на АПИ. Если АПИ подключен правильно, то происходит изменение его адреса (при изменении адреса светодиод АПИ загорается ~ на 1 секунду). После выдачи программирующей последовательности АПКП перестает реагировать на клавишу **«Ввод»** в течение 4 секунд, только по истечении этого времени возможно следующее изменение адреса АПИ.

5.1.5. Для изменения адреса следующего АПИ необходимо покинуть подменю «ЗАПИСЬ» при помощи клавиши **«Отмена»** и выбрать необходимый адрес при помощи клавиш **«Вверх», «Вниз»**. После подключения очередного АПИ в соответствии с п.6.1.1. необходимо выполнить пункт 7.1.4.

5.2. При помощи программатора.

6. Назначение и режимы работы элементов индикации компонентов АСПС.

6.1. АПКП.

6.1.1. *Зеленый светодиод.* Свечение зеленого светодиода свидетельствует о том, что система находится в «ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ».

6.1.2. *Желтый светодиод.* Свечение желтого светодиода свидетельствует о том, что система находится в режиме «ВНИМАНИЕ» (один или несколько АПИ передали сигнал внимание).

6.1.3. *Красный светодиод.* Свечение красного светодиода свидетельствует о том, что система находится в режиме «ПОЖАР» (один или несколько АПИ передали сигнал пожар).

6.1.4. Если система сначала перешла в режим «ВНИМАНИЕ», а затем в режим «ПОЖАР», то светиться будут желтый и красный светодиоды. Режимы «ПОЖАР» и «ВНИМАНИЕ» отменяют свечение зеленого светодиода.

6.2. ИП212-83. Единственным элементом индикации устройства является светодиод красного цвета, который служит для отображения следующих режимов его работы:

6.2.1. Короткая вспышка 1 раз ~ в 12 секунд – АПИ находится в дежурном режиме.

6.2.2. Короткая вспышка 1 раз ~ в 6 секунд – АПИ находится в режиме неисправность.

6.2.3. Короткая вспышка 1 раз ~ в 4 секунд – АПИ находится в режиме пожар, инициализированном кнопкой на его корпусе.

6.2.4. Короткая вспышка 1 раз ~ в 2 секунды – АПИ находится в режиме пожар, инициализированном сигналом от дымовой камеры.

6.2.5. Светодиод загорается ~ на 2 секунды по истечении 8-12 секунд после подачи питания на АПИ – переход в режим программирования.

6.2.6. Светодиод загорается ~ на 1 секунду после подачи на АПИ программирующей последовательности от АПКП или программатора – АПИ изменил свой адрес.

6.3. IP101-34-A1. Единственным элементом индикации устройства является

светодиод красного цвета, который служит для отображения следующих режимов его работы:

6.3.1. Короткая вспышка 1 раз ~ в 12 секунд – АПИ находится в дежурном режиме.

6.3.2. Короткая вспышка 1 раз ~ в 2 секунды – АПИ находится в режиме пожар.

6.3.3. Светодиод загорается ~ на 2 секунды по истечении 8-12 секунд после подачи питания на АПИ – переход в режим программирования.

6.3.4. Светодиод загорается ~ на 1 секунду после подачи на АПИ программирующей последовательности от АПКП или программатора – АПИ изменил свой адрес.

6.4. ИПР513-9. Единственным элементом индикации устройства является светодиод красного цвета, который служит для отображения следующих режимов его работы:

6.4.1. Короткая вспышка 1 раз ~ в 12 секунд – АПИ находится в дежурном режиме.

6.4.2. Короткая вспышка 1 раз ~ в 2 секунды – АПИ находится в режиме пожар.

6.4.3. Светодиод загорается ~ на 2 секунды по истечении 8-12 секунд после подачи питания на АПИ – переход в режим программирования.

6.4.4. Светодиод загорается ~ на 1 секунду после подачи на АПИ программирующей последовательности от АПКП или программатора – АПИ изменил свой адрес.

6.5. Адресный концентратор. На лицевую панель выведены 2 светодиода красного и зеленого цветов.

6.5.1. Красный светодиод – «Режим» индицирует 2 логических состояния АК «Дежурный режим» и «Пожар».

6.5.2. Зеленый светодиод – «Статус» индицирует текущее физическое состояние АК.

6.5.3. Длительность промаргивания красного светодиода во время перехода в режим программирования – 4 сек (короткие вспышки).

6.5.4. Длительность промаргивания красного светодиода при правильном приеме адреса от АПКП или программатора – 2 сек (короткие вспышки).

6.5.5. Частота промаргивания красного светодиода в состоянии «Пожар» - короткая вспышка 1 раз в 2 секунды (как и на извещателях ИП212-83, ИП101-34-А1, ИПР513-9).

6.5.6. Частота промаргивания красного светодиода в «Дежурном режиме» – короткая вспышка 1 раз в 12 секунд (как и на извещателях ИП212-83, ИП101-34-А1, ИПР513-9).

6.5.7. Частота промаргивания зеленого светодиода в «Дежурном режиме» - не горит. Частота промаргивания зеленого светодиода в режиме «Обрыв» безадресного шлейфа – короткая вспышка 1 раз в 3 секунды.

6.5.8. Частота промаргивания зеленого светодиода в режиме «Внимание» (сработал 1 извещатель) - короткая вспышка 1 раз в 2 секунды;

6.5.9. Частота промаргивания зеленого светодиода в режиме «Пожар»

(сработали 2 или более извещателей) – короткая вспышка 1 раз в секунду.

6.5.10. Частота промаргивания зеленого светодиода в режиме «Короткое замыкание» – частые короткие вспышки.

Таблица 2. Назначение клемм АПКП.

| № | Назначение | Примечание |
|----------|-------------------|--|
| 1 | В/РХ | Клеммы интерфейса RS232 (RS485). <i>Не используется в текущей версии АПКП.</i> |
| 2 | А/ТХ | |
| 3 | ОБЩИЙ | |
| 4 | ШС ПКП | Клеммы для подключения к шлейфу стороннего ПКП. |
| 5 | ОБЩИЙ | |
| 6 | ОБЩИЙ | Клеммы для подключения кнопки сброса АПКП. |
| 7 | КНОПКА | |
| 8 | ОБЩИЙ | Клеммы, используемые для программирования адреса АПИ. |
| 9 | ПРГ. | |
| 10 | NO | Клеммы реле «ПОЖАР 1». |
| 11 | С | |
| 12 | NC | |
| 13 | NO | Клеммы реле «ПОЖАР 2». |
| 14 | С | |
| 15 | NC | |
| 16 | NO | Клеммы реле «НЕИСПРАВНОСТЬ». |
| 17 | С | |
| 18 | NC | |
| 19 | ШЛ- | Клеммы для подключения адресного шлейфа. |
| 20 | ШЛ+ | |
| 21 | +24В | Клеммы для подключения источника питания. |
| 22 | ОБЩИЙ | |

Рисунок 1. Внешний вид АПКП

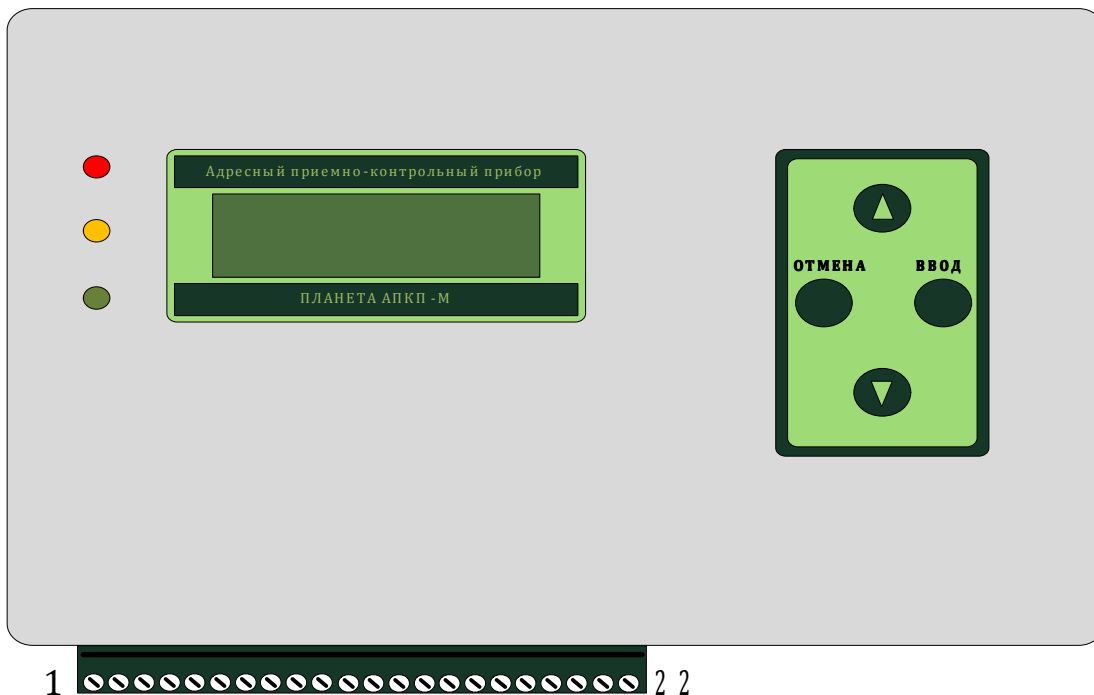


Рисунок 2.

Внимание!

1. Производите все подключения при отключенном источнике питания.

2. Соблюдайте полярность при подключении источника питания. Несоблюдение полярности может привести к выходу прибора из строя.

3. Поскольку клеммы для подключения источника питания и клеммы для подключения устройств на адресном шлейфе находятся в непосредственной близости на клеммной колодке будьте аккуратны и не перепутайте их при монтаже. Неправильное подключение может привести к выходу прибора из строя.

4. Клеммная колодка прибора является съемной. Для удобства монтажа рекомендуется ее отсоединить. Будьте аккуратны при подключении клеммной колодки, не вставляйте ее с «перекосом». Подключение клеммной колодки должно производиться при отключенном источнике питания.

Подключение источника питания и АПИ

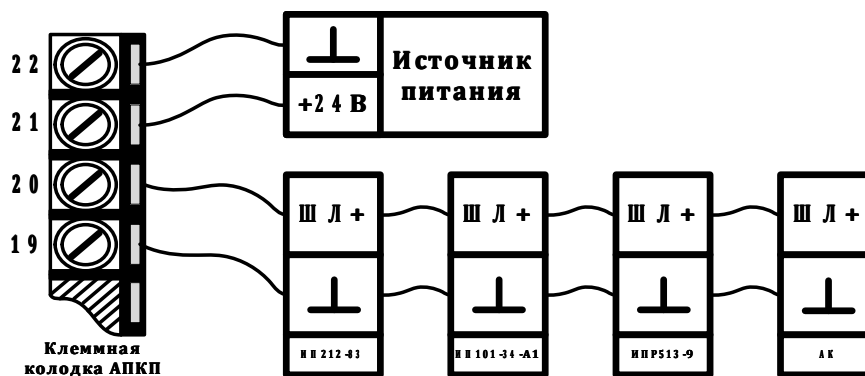


Рисунок 3.



Рисунок 4.

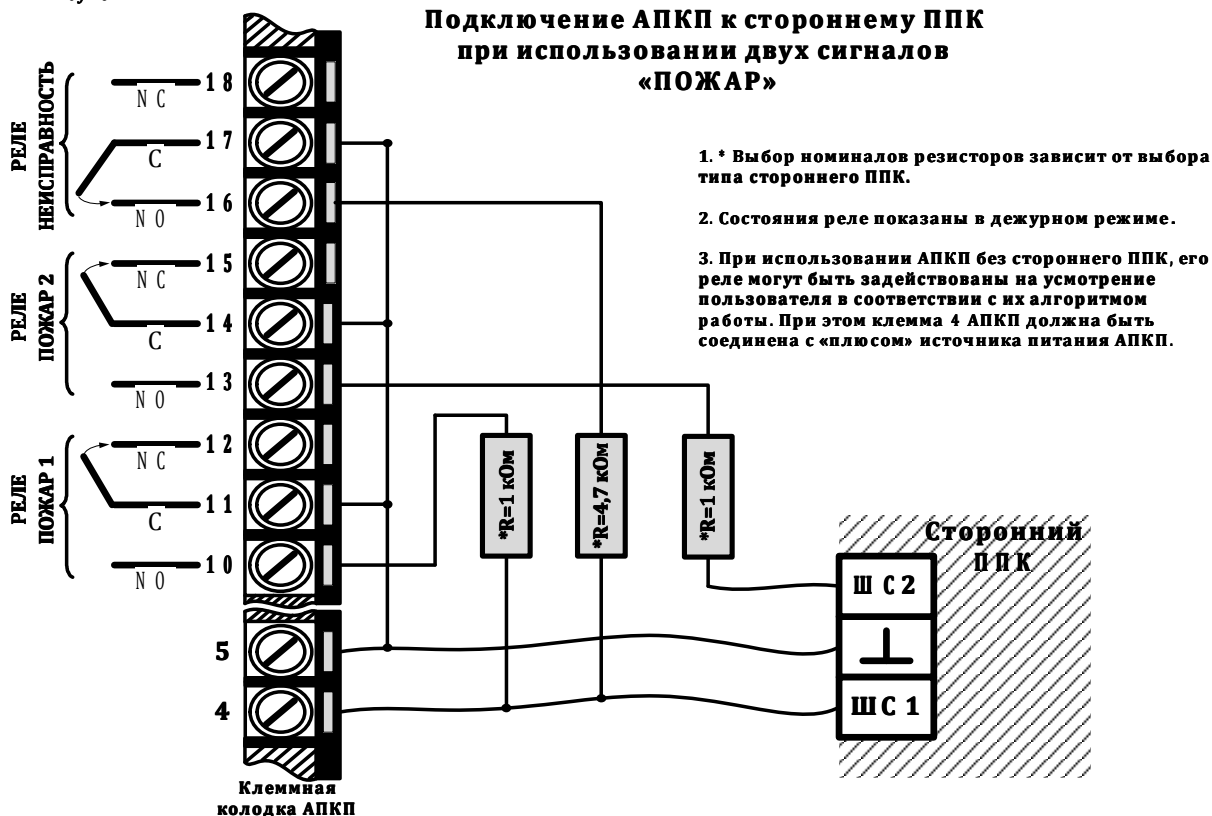
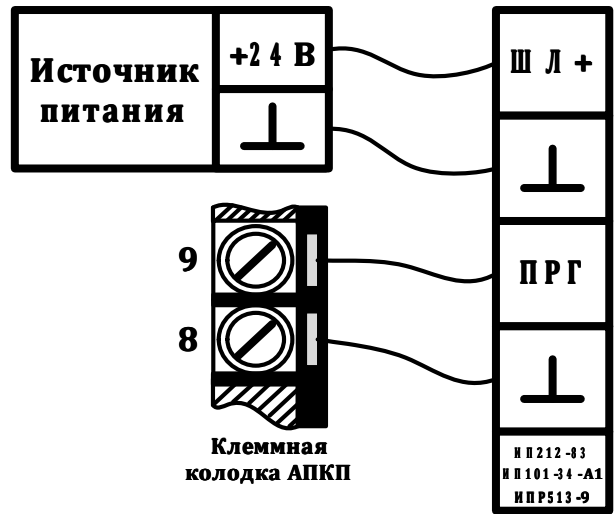


Рисунок 5.

**Подключение к АПКП
кнопки сброса**



**Подключение к АПКП АПИ для
программирования**



АДРЕСНАЯ СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ НА БАЗЕ ПРИБОРА "ПЛАНЕТА-4"

1. Техническое описание

1.1. Термины и определения

АСПС - адресная система пожарной сигнализации.

АПКП – адресный приемно-контрольный прибор.

АПИ – адресный пожарный извещатель.

АШ – адресный шлейф.

АМ – адресный модуль (устройство, подлежащее подключению к АШ, например, АПИ, адресный концентратор «Планета-АК» или адресная метка).

Реле включено (выключено) – на обмотку реле подано напряжение (не подано напряжение).

Исходное состояние системы – состояние, в которое переходит система после подачи питания или сброса при отсутствии тревожных событий и неисправностей.

Пароль Администратора - пароль, который необходимо ввести для входа в «Меню Администратора», по умолчанию – **1111**.

Пароль Инженера – пароль, который необходимо ввести для входа в «Меню Инженера», по умолчанию – **0000**.

1.2. Назначение

«АСПС Планета-4» (далее АПКП) предназначен для работы в составе АСПС и выполнения следующих основных функций:

- прием и анализ сигналов от АПИ, расположенных на АШ;
- анализ исправности АШ и выдача сообщений при возникновении неисправностей;
- символная, световая и звуковая индикация возникающих событий и режимов работы;
- управление исполнительными устройствами при помощи встроенных реле, в случае возникновения тревожной ситуации;
- измерение собственного напряжения питания и выдача сообщений:
 - при переходе на питание от резервной аккумуляторной батареи;
 - при пониженном напряжении питания;
 - при повышенном напряжении питания.

1.3. Состав компонентов, совместно используемых с АПКП

В состав компонентов используемых совместно с АПКП входят следующие устройства:

- адресный дымовой оптико-электронный пожарный извещатель ИП212-83, ТУ 4371-004-60552473-12;
- адресный тепловой пожарный извещатель ИП101-34-А1, ТУ 4371-006-60552473-12;

- адресный ручной пожарный извещатель ИПР513-9, ТУ 4371-005-60552473-12;
- адресный концентратор «Планета-АК», ТУ 4371-005-60552473-12, позволяющий производить подключение до 60 неадресных пожарных извещателей на один адрес;
- адресная метка МА-1.0, предназначенная для расширения возможностей системы путем подключения устройств с выходом типа "сухой контакт", не питающихся от шлейфа и передачи сигналов на АПКП.
- программатор, предназначенный для задания параметров АПИ;
- источник резервного питания с номинальным напряжением +24В и возможностью подключения резервной аккумуляторной батареи.
- исполнительные устройства:
 - световые табло;
 - светозвуковые табло;
 - звуковые оповещатели;
 - светозвуковые оповещатели;
 - модули речевого оповещения;
 - модули передачи сообщений по GSM-каналу.

На рисунке 1 приведена структурная схема АПКП с возможными подключениями внешних устройств.

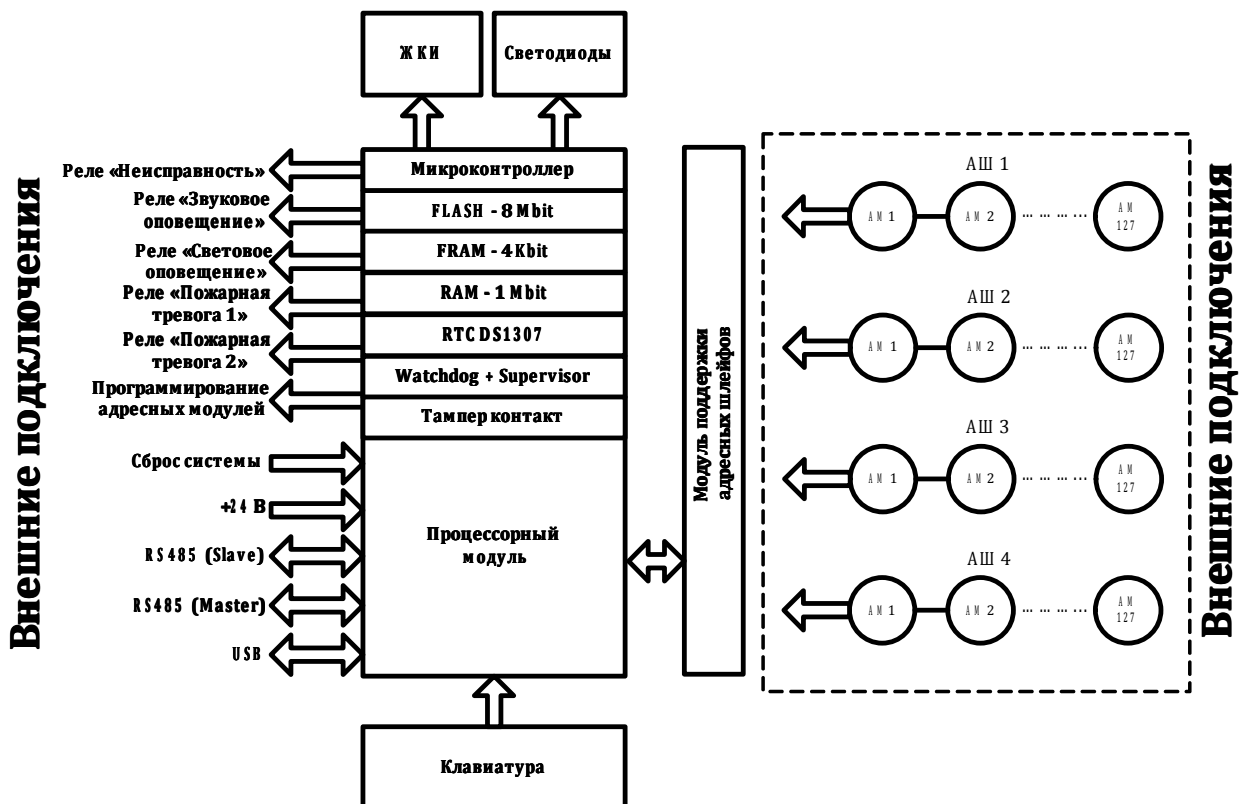


Рисунок 1. Структурная схема АПКП

1.4. Основные технические параметры

- напряжение питания:
 - номинальное - +24В;
 - минимальное - +20В;
 - максимальное - +28В;
- максимальное количество АШ – 4;
- максимальное количество АМ на АШ – 127;
- максимальное количество АМ – 508;
- количество интерфейсов USB – 1;
- количество релейных выходов – 5;
- количество входов для произведения внешнего сброса – 1;
- количество выходов для программирования АМ – 1;
- наличие журнала событий в энергонезависимой памяти, максимальное количество событий – 1024;
- наличие энергонезависимых часов реального времени (с питанием от литиевой батареи);
- временные характеристики:
 - время снятия напряжения с АШ при обнаружении короткого замыкания – не более 1 сек;
 - время сброса АПКП – не более 30 сек;
 - время перехода в состояние, зависящее от сигналов, полученных от АМ:
 - ВНИМАНИЕ – не более 32 сек;
 - ПОЖАР – не более 4 сек;
 - НЕИСПРАВНОСТЬ – не более 6 сек;
 - ОТСУТСТВИЕ (АМ) – не более 6 сек;
- допустимый уровень пульсаций источника питания – не более 50 мВ;
- ток потребления при максимальном количестве АПИ – не более 0,5 А;
- общее сопротивление проводов АШ – не более 90 Ом;
- удельная электрическая емкость АШ шлейфа – не более 0,5 нФ/Ом;
- ток в АШ – не более 100 мА (при напряжении на клеммах АШ в диапазоне 22 – 28 В);
- минимальное допустимое сопротивление изоляции шлейфа – 50 кОм;
- нагрузочная способность реле – +24 В, 2А;
- масса – не более 860 гр.;
- диапазон рабочих температур – от 0 °С до +50 °С;
- допустимая относительная влажность окружающей среды – не более 93%, при температуре 40 °С.


1.5. Конструкция, назначение элементов управления и интерфейсов

- 1.5.1. Конструктивно АПКП выполнен в пластиковом корпусе, внутри которого расположена печатная плата с радиоэлементами.

1.5.2. Крепление АПКП осуществляется к вертикальной поверхности (стене) при помощи 4 шурупов, для чего в нижней крышке корпуса предусмотрены специальные технологические отверстия.

1.5.3. На лицевой стороне устройства распложены:

- жидкокристаллический дисплей и три светодиодных индикатора, предназначенные для отображения состояния и параметров АПКП;
- шестнадцатиклавишная клавиатура, предназначенная для управления АПКП и ввода необходимых параметров, ниже приведено назначение клавиш:

- **0-9** – цифровые клавиши, предназначены в основном для ввода параметров;
- **ENT** – подтверждение выполнения операции или переход на нижний уровень меню;
- **ESC** – отмена выполнения операции или переход на верхний уровень меню;
- **↑ (стрелка вверх)** – выбор следующего пункта меню на одном уровне или увеличение значения изменяемого параметра;
- **↓ (стрелка вниз)** – выбор предыдущего пункта меню на одном уровне или уменьшение значения изменяемого параметра;
- **F** – функциональная клавиша, выполняемая операция зависит от текущего пункта меню;
-  – отмена звукового сигнала (нажатие клавиши отменяет текущую работу звукового сигнализатора, расположенного на печатной плате и возвращает в исходное состояние **реле 2 «Звуковое оповещение»**). Повторное нажатие включает звуковой сигнал.

1.5.4. На печатной плате устройства расположен звуковой сигнализатор, предназначенный для привлечения внимания персонала при возникновении ситуаций, требующих внимания.

1.5.5. На печатной плате устройства расположены пять функциональных реле, управляющие контакты которых выведены на внешний разъем.

- **Реле 1 «Неисправность»**. Реле с переключающими контактами, после подачи напряжения на АПКП реле включается, при этом изменяется состояние его переключающих контактов. Реле остается включенным вплоть до появления каких-либо неисправностей в системе, обнаруженных в процессе самодиагностики, или до отключения питания. Это реализовано с той целью, чтобы была возможность подачи сигнала на внешнее оборудование при отключении питания. При возникновении какой-либо неисправности в системе реле начинает переключаться с заданными временными параметрами или

выключается. Настройке подлежат:

- время в выключенном состоянии – (1 – 254 сек.), при задании значения 255 реле постоянно остается в выключенном состоянии вне зависимости от заданного времени во включенном состоянии;
- время во включенном состоянии – (1 – 255 сек.).

Возвращение реле в исходное состояние производится при помощи сброса системы одним из доступных способов.

– **Реле 2 «Звуковое оповещение».** Реле с переключающими контактами, после подачи напряжения на АПКП остается выключенным. При появлении сигнала «Пожарная тревога» производится отсчет времени задержки, после чего реле включается и остается включенным на протяжении времени удержания. Настройке подлежат:

- время задержки до включения реле – (1 – 254 сек., при задании значения 255 отсчет времени задержки не производится, реле включается сразу при появлении сигнала «Пожарная тревога»);
- время удержания реле во включенном состоянии – (1 – 254 сек., при задании значения 255 реле остается во включенном состоянии постоянно).

Возвращение реле в исходное состояние производится при помощи сброса системы одним из доступных способов или по нажатию клавиши «Отмена звукового оповещения».

Если сброс системы производится до истечения времени задержки, то в этом случае реле не включается.

Если по истечении времени удержания генерируется новый сигнал «Пожарная тревога», то алгоритм работы реле повторяется.

– **Реле 3 «Световое оповещение».** Реле с нормально разомкнутыми контактами, после подачи напряжения на АПКП остается выключенным. При появлении сигнала «Пожарная тревога» производится отсчет времени задержки, после чего реле начинает переключаться с заданными временными параметрами в течение времени удержания или включается на заданное время удержания. Настройке подлежат:

- время задержки до включения реле – (1 – 254 сек., при задании значения 255 отсчет времени задержки не производится, реле включается сразу при появлении сигнала «Пожарная тревога»);
- время удержания, в течение которого реле переключается с заданными временными параметрами или остается во включенном состоянии – (1 – 254 сек., при задании значения 255 реле переключается или остается во включенном состоянии постоянно);
- время во включенном состоянии в течение времени удержания – (1 – 254 сек.), при задании значения 255 реле постоянно остается во включенном состоянии, вне зависимости от заданного времени в

выключенном состоянии;

- время в выключенном состоянии в течение времени удержания – (1 – 255 сек.).

Возвращение реле в исходное состояние производится при помощи сброса системы одним из доступных способов.

Если сброс системы производится до истечения времени задержки, то в этом случае реле не включается.

Если по истечении времени удержания генерируется новый сигнал «Пожарная тревога», то алгоритм работы реле повторяется.

– **Реле 4 «Пожарная тревога 1».** Реле с нормально разомкнутыми контактами, после подачи напряжения на АПКП остается выключенным. При появлении сигнала «Пожарная тревога» **в связанных с реле группах извещателей** производится отсчет времени задержки, после чего реле включается на заданное время удержания. Настройке подлежат:

- время задержки до включения реле – (1 – 254 сек., при задании значения 255 отсчет времени задержки не производится, реле включается сразу при появлении сигнала «Пожарная тревога в связанных с ним группах);
- время удержания, в течение которого реле остается во включенном состоянии – (1 – 254 сек., при задании значения 255 реле остается во включенном состоянии постоянно);
- связанные с реле группы (1-8), если реле не задано ни одной группы, то оно не будет реагировать на появление сигнала тревоги.

Возвращение реле в исходное состояние производится при помощи сброса системы одним из доступных способов.

Если сброс системы производится до истечения времени задержки, то в этом случае реле не включается.

Если по истечении времени удержания генерируется новый сигнал «Пожарная тревога», то алгоритм работы реле повторяется.

– **Реле 5 «Пожарная тревога 2».** Алгоритм работы данного реле повторяет алгоритм работы реле 4, *по умолчанию реле также заданы все группы извещателей.*

1.5.6. На печатной плате, в составе того же разъема, на который выведены контакты реле, расположены контакты следующих интерфейсов:

- Контакты интерфейса, предназначенного для программирования АПИ (обозначение **PROG**). К контактам данного интерфейса производится подключение АПИ для изменения их адреса.
- Контакты интерфейса, предназначенного для управления сбросом устройства (обозначение **RES**). К контактам данного интерфейса

производится подключение релейного выхода внешнего прибора, предназначенного для управления сбросом. Для сброса необходимо произвести замыкание контактов на время не менее 1 сек., после чего необходимо произвести размыкание контактов (т.е. необходимо сформировать импульс длительностью не менее 1 сек).

- Контакты для подключения источника питания (обозначение **+24V INPUT**).
- Контакты для подключения резервированного источника питания (обозначение **+24V RESERVE**).
- На печатной плате рядом с контактами интерфейса **PROG** расположен разъем mini-USB, предназначенный для настройки устройства при помощи компьютера, содержащего в своем составе свободный USB port.

1.5.7. На противоположной стороне печатной платы расположены контакты интерфейсов АШ (обозначение **LN11 – LN42**).

- **LN11-LN12** – АШ1;
- **LN21-LN22** – АШ2;
- **LN31-LN32** – АШ3;
- **LN41-LN42** – АШ4.

1.5.8. На печатной плате расположена микросхема часов реального времени с источником резервного питания. При выключении устройства часы реального времени продолжают функционировать.

1.5.9. На печатной плате расположен микропереключатель (тампер-контакт), предназначенный для отслеживания событий, связанных с открытием и закрытием верхней крышки корпуса на работающем устройстве.

1.6. Состав и назначение элементов индикации

1.6.1. На лицевой панели АПКП расположены три светодиода:

- **Красный - «ПОЖАР, ВНИМАНИЕ»**. Свечение данного светодиода означает, что один или более АПИ зафиксировали пожарную ситуацию. Мигание данного светодиода означает, что один или более АПИ зафиксировали «предпожарную» ситуацию.
- **Желтый - «НЕИСПРАВНОСТЬ»**. Свечение данного светодиода означает наличие неисправности в системе, дополнительная информация о которой вводится на дисплей.
- **Зеленый - «НОРМА»**. Свечение данного светодиода означает отсутствие в системе ситуаций, требующих внимания.
- **Отсутствие свечения** всех светодиодов (при условии, что система включена) означает наличие какой-либо неисправности в системе.

1.7. Принцип работы АПКП (основные моменты)

- 1.7.1. АПКП осуществляет последовательный опрос АШ в соответствии с их порядковыми номерами 1-4. При этом АПКП производит опрос только разрешенных АШ (например, может быть разрешена работа АШ, имеющих адреса 1,4, и запрещена работа АШ, имеющих адреса 2,3).
- 1.7.2. АПКП обеспечивает питание АМ на АШ и ведет их постоянный опрос в соответствии с реализованным протоколом обмена данными с ними. Постоянному опросу подлежат все 508 АМ, которые могут быть подключены к 4 АШ. Цикл опроса каждого АШ занимает 2 секунды, соответственно опрос каждого АМ производится 1 раз в 2 секунды.
- 1.7.3. АПКП отслеживает короткое замыкание каждого АШ. При обнаружении короткого замыкания производится снятие напряжения с АШ. Повторная подача напряжения на АШ возможна только после произведения процедуры сброса АПКП.
- 1.7.4. АПКП производит анализ полученных данных только по разрешенным АМ. Например, к АШ с номером 1 подключены 20 АМ и разрешена их работа, АПКП производит анализ полученных данных только по 20 АМ, данные по остальным АМ будут проигнорированы и не окажут влияния на функционирование системы.
- 1.7.5. Основным узлом АПКП является центральный микроконтроллер, микропрограмма которого отвечает за логику работы устройства в целом. Помимо центрального микроконтроллера на печатной плате АПКП содержатся следующие основные элементы:
- микроконтроллер, реализующий модуль поддержки четырех АШ;
 - энергонезависимая память, предназначенная для ведения журнала событий и хранения настроек;
 - часы реального времени, предназначенные для отображения
 - сторожевой таймер, предназначенный для предотвращения зависания устройства;
 - звуковой сигнализатор, предназначенный для оповещения оператора о возникновении тревожных событий и неисправностей.
- 1.7.6. АПКП отслеживает переход АМ в одно из следующих состояний:
- **НОРМА** (АМ находится в дежурном режиме);
 - **ВНИМАНИЕ** (данное состояние АМ характеризует обстановку, предшествующую пожарной, в дымовой камере АПИ ИП212-83 концентрация дыма достигла 80% от порога срабатывания или ИП101-34-А1 определил ускоренное повышение температуры в месте установки);
 - **ПОЖАР** (произошло «срабатывание» АМ);
 - **НЕИСПРАВНОСТЬ** (АМ определил какую-то внутреннюю неисправность в процессе функционирования);

- **ОТСУТСТВИЕ** (АМ не производит обмен данными с АПКП);
- 1.7.7. АПКП записывает в журнал возникающие в процессе функционирования события с признаком времени и даты. Полный перечень событий приведен в таблице 5 настоящего руководства.
- 1.7.8. АПКП позволяет производить управление внешними устройствами при помощи системных реле в соответствии с заданными настройками.
- 1.7.9. АПКП позволяет оператору производить управление и изменение параметров при помощи клавиатуры.
- 1.7.10. АПКП отображает на ЖКИ свое текущее состояние и настройки. Дополнительно к отображению на ЖКИ АПКП производит отображение своего состояния при помощи трех светодиодов.
- 1.7.11. АПКП производит управление встроенным звуковым сигнализатором в соответствии со следующим алгоритмом:
 - в состоянии **«ПОЖАР»** звуковой сигнализатор издает частый звуковой сигнал;
 - в состоянии **«ВНИМАНИЕ»** звуковой сигнализатор издает короткий звуковой сигнал 1 раз в 10 секунд;
 - в состоянии **«НЕИСПРАВНОСТЬ»** звуковой сигнализатор издает короткий звуковой сигнал 1 раз в 20 секунд.

2. Порядок монтажа, и проведение необходимых подключений

2.1. Меры безопасности

- 2.1.1. По ГОСТ 12.2.007-75 изделие соответствует классу 3 по способу защиты человека от поражения электрическим током.
- 2.1.2. По ГОСТ 12.1.004-91 и ГОСТ 12.2.007-75 конструкция изделия удовлетворяет требованиям электрической и пожарной безопасности.
- 2.1.3. Ни один из элементов конструкции изделия не должен превышать температуры выше допустимых значений, установленных в ГОСТ Р МЭК 60065-2002, при нормальном и аварийном режимах работы.
- 2.1.4. Установка, снятие и производство ремонта изделия должны производиться при отключенном источнике питания.

2.2. Подготовка к установке и проведение установки

- 2.2.1. Если перед планируемой установкой устройство находилось в условиях воздействия отрицательных температур, то его необходимо выдержать при комнатной температуре не менее 3 часов.
- 2.2.2. Устройство необходимо устанавливать в помещении с ограниченным доступом посторонних лиц (желательно в охраняемом помещении, где оно будет находиться под постоянным наблюдением). Монтаж производится на вертикальную поверхность (стену) на высоте 1,5 – 1,6

метра (или на высоте удобной для управления устройством).

2.2.3. Во избежание перегрева, устройство не должно располагаться ближе 0,5 метра к отопительным приборам.

2.2.4. Порядок установки устройства должен быть следующим (предполагается, что устройство извлечено из транспортной упаковки):

- Снять крышку корпуса. На задней крышке корпуса изделия расположены четыре крепежных отверстия.
- Приложить изделие к стене, произвести выравнивание и отметить точки крепления по четырем отверстиям в задней крышке корпуса.
- Просверлить в стене четыре отверстия диаметром 6 мм на глубину примерно 40-45 мм (при необходимости установить дюбели). Закрепить изделие на стене при помощи входящих в комплект шурупов (при необходимости подобрать крепежные элементы в соответствии с материалом стен).

2.2.5. Порядок подключения внешнего оборудования.

- Предварительно необходимо ознакомиться с назначением контактов основного разъема АПКП, предназначенного для подключения источника питания и периферийного оборудования, которое приведено в таблице 1. Изображение разъема с обозначением контактов приведено на рисунке 2.

Таблица 1. Назначение контактов основного разъема АПКП

| № | Назначение | Примечание |
|----|------------|---|
| 1 | GND | Контакты интерфейса, предназначенного для программирования АПИ (изменения адреса) |
| 2 | +24 В | |
| 3 | PRG | |
| 4 | GND | Контакты интерфейса, предназначенного для подключения устройства внешнего сброса (сторонний прибор, кнопка) |
| 5 | IN | |
| 6 | C | Контакты реле «Пожарная тревога 2» |
| 7 | NO | |
| 8 | C | Контакты реле «Пожарная тревога 1» |
| 9 | NO | |
| 10 | C | Контакты реле «Световое оповещение» |
| 11 | NO | |
| 12 | NO | Контакты реле «Звуковое оповещение» |
| 13 | C | |
| 14 | NC | |
| 15 | NO | Контакты реле «Неисправность» |

| | | |
|----|-------|--|
| 16 | C | |
| 17 | NC | |
| 18 | +24 В | Контакты интерфейса питания + 24В |
| 19 | GND | |
| 20 | +24 В | Контакты интерфейса резервного питания + 24В |
| 21 | GND | |

| Интерфейс для программирования адресных модулей | | | Вход внешнего сброса панели | | Реле «Пожар 2» | | Реле «Пожар 1» | | Реле «Световое оповещение» | | Реле «Звуковое оповещение» | | | Реле «Неисправность» | | Вход питания устройства | | Вход питания устройства | | |
|---|-------|-----|-----------------------------|----|----------------|---|----------------|---|----------------------------|----|----------------------------|----|----|----------------------|----|-------------------------|-----------|-------------------------|-------------|----|
| GND | + 24В | PRG | GND | IN | Реле 5 | | Реле 4 | | Реле 3 | | Реле 2 | | | Реле 1 | | + 24В | GND INPUT | + 24В | GND RESERVE | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |

Рисунок 2. Изображение основного разъема АПКП

- Произвести подключение АМ к АШ в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 3. **Внимание!** Соблюдайте полярность при подключении АМ

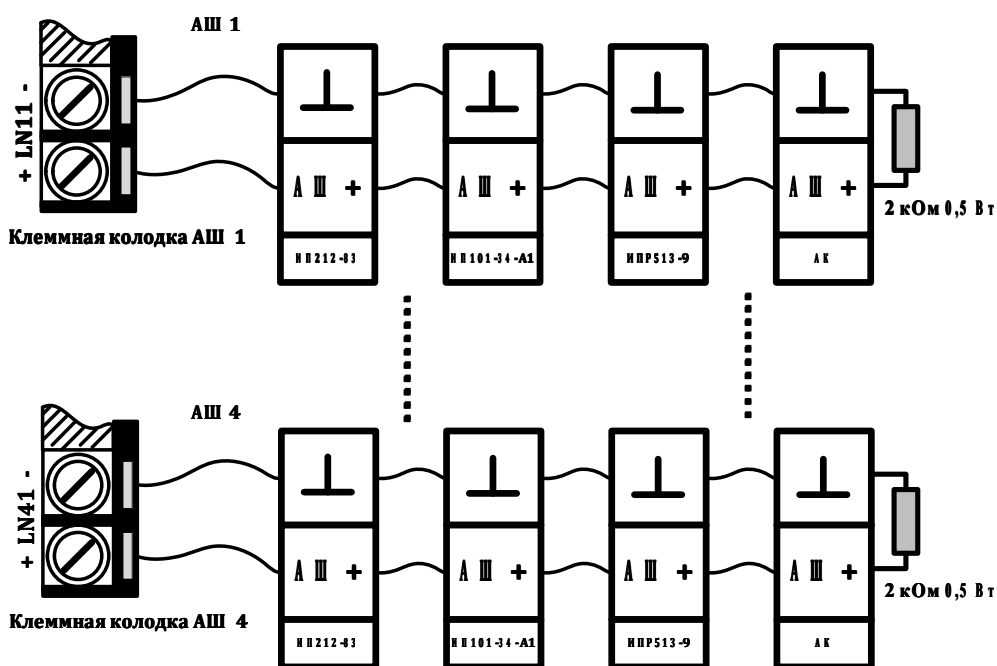


Рисунок 3. Схема 1 подключения АМ к АШ

Примечание. Установка резисторов номиналом 2 кОм, 0,5 Вт в окончании каждого АШ обязательна. Допускается установка двух резисторов номиналом 4,7 кОм, 0,25 Вт в начале и окончании АШ, как приведено на рисунке 7. Подключение резистора в начале шлейфа производится непосредственно к клеммам АПКП. В отдельных случаях, при небольшой протяженности АШ и подключении его «звездой» допускается установка одного резистора номиналом 2 кОм

в начале АШ. Подключение к клеммам LN12 – LN42 не должно производиться, они зарезервированы для организации кольцевой структуры АШ.

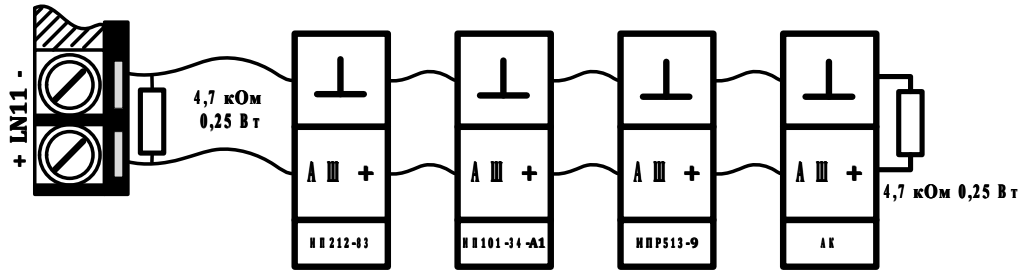


Рисунок 4. Схема 2 подключения АМ к АШ

- Произвести подключение оборудования к функциональным реле и внешней цепи сброса в соответствии со схемами, приведенными на рисунках 5, 6, 7 (если необходимо).

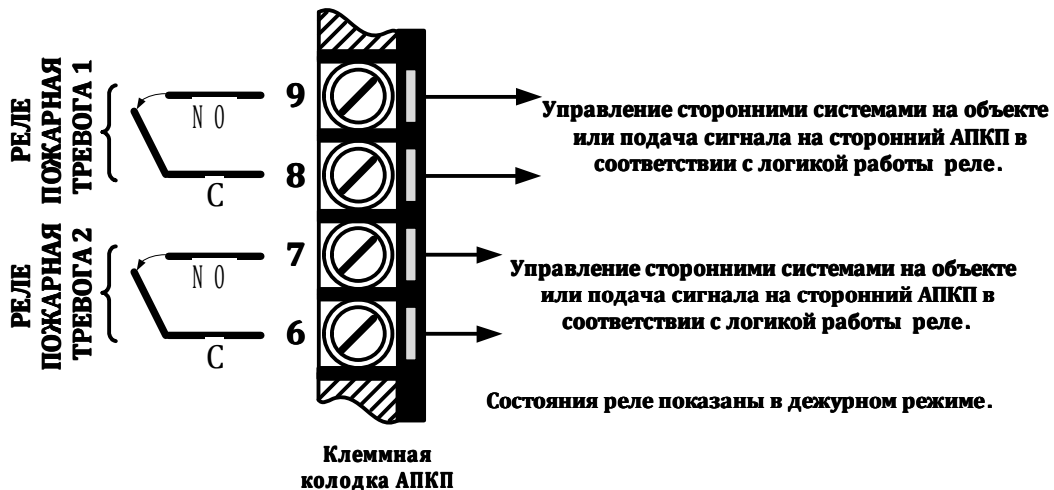


Рисунок 5. Схема подключения оборудования к реле «Пожарная тревога 1» и «Пожарная тревога 2»

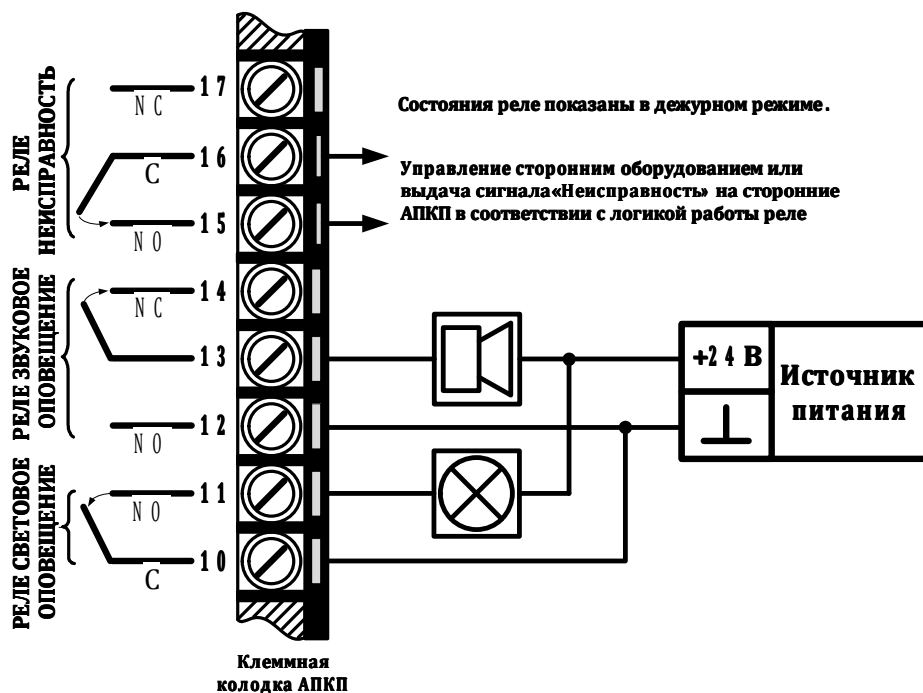


Рисунок 6. Схема подключения оборудования к реле «Световое оповещение», «Звуковое оповещение», «Неисправность»



Рисунок 7. Схема подключения цепи внешнего сброса

- Произвести подключение источника питания в соответствии со схемой на рисунке 8, убедиться в правильности произведенных ранее подключений и включить источник питания.

Внимание! Соблюдайте полярность при подключении источника питания.

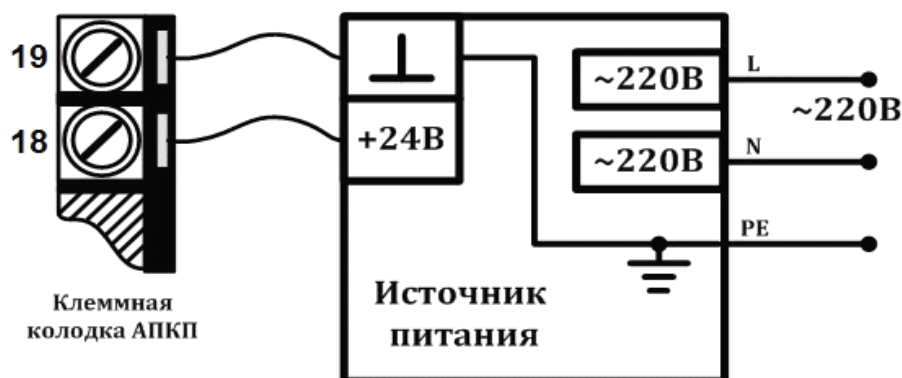


Рисунок 8. Схема подключения источника питания

- Произвести подключение резервного источника питания в соответствии со схемой на рисунке 9, убедиться в правильности произведенных ранее подключений и включить источник питания.

Внимание! Соблюдайте полярность при подключении источника питания.

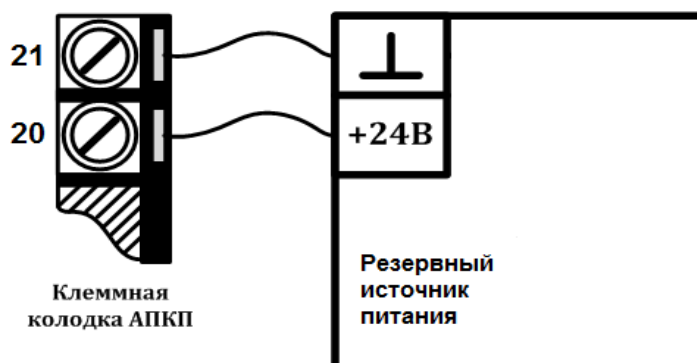


Рисунок 9. Схема подключения резервного источника питания

2.3. Выбор кабелей для монтажа

Наиболее критичным является выбор кабеля для организации АШ по причине того, что они, как правило, имеют большую протяженность и в связи с этим подвержены влиянию электромагнитных помех. Рекомендуется использовать кабели типа «витая пара», а в условиях сильных электромагнитных помех кабели типа «экранированная витая пара». Наиболее подходящими являются марки кабеля, специально предназначенные для монтажа систем пожарной сигнализации типа КПСВВ, КПСВЭВ. Рекомендуемые марки кабеля приведены в таблице 2.

Таблица 2. Рекомендуемые марки кабеля

| Марка кабеля | Номинальное сечение жил S, мм ² | Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары) при температуре 20 °С, не более, Ом / км | Максимально допустимая длина АШ, м |
|--------------|--|---|------------------------------------|
| КПСВВ | 1x2x0,5 | 74,8 | 1000 |
| КПСВВ | 1x2x0,75 | 51 | 1000 |
| КПСВЭВ | 1x2x0,5 | 74,8 | 1000 |
| КПСВВ | 1x2x0,75 | 51 | 1000 |

Выбор кабелей для подключения остального оборудования должен производиться в соответствии с требованиями по номинальным напряжениям и токам соответствующего оборудования с учетом нагрузочных способностей цепей АПКП.

2.4. Выбор источника питания

Питание АПКП осуществляется от резервируемого источника постоянного тока с номинальным напряжением +24В и выходным током не менее 1 А, отвечающего требованиям НПБ к источникам постоянного напряжения, предназначенным для средств противопожарной защиты (НПБ86-2000) и требованиям п.4.1.11 НПБ58-97. Для обеспечения непрерывного функционирования в течение 24 часов (все 4 адресных шлейфа полностью задействованы), при отключении внешнего питающего напряжения, рекомендуется выбирать резервируемый источник питания с аккумуляторной батареей емкостью не менее 12 А/ч. Схема подключения источника питания приведена на рисунке 9.

С информацией об использовании конкретных типов источников питания, которые рекомендуется использовать совместно с АПКП, можно ознакомиться в «Рекомендациях по выбору внешнего оборудования для функционирования в составе АСПС «Планета»». Этот документ размещен на сайте <http://www.planetaops.ru>.

2.5. Выбор и подключение исполнительных устройств

Подключение исполнительных устройств производится при помощи 5 функциональных реле, входящих в состав АПКП в соответствии со схемами на рисунках 5,6. При помощи реле к АПКП могут быть подключены:

- световые табло;
- светозвуковые табло;
- звуковые оповещатели;

- светозвуковые оповещатели;
- модули речевого оповещения;
- модули передачи сообщений по GSM-каналу.

Внимание! Как правило, дополнительные внешние устройства потребляют достаточно большой ток. По этой причине рекомендуется запитывать их от отдельного источника питания с подходящими характеристиками.

2.6. Общие рекомендации, которые необходимо учитывать при монтаже системы

- 2.6.1. Необходимо следить за надежностью всех соединений и по возможности не допускать «скруток» кабелей АШ. Ненадежные соединения и «скрутки» могут оказаться причиной неустойчивой работы системы (отсутствие кодового обмена с АМ, ложные срабатывания АМ, произвольное появление неисправностей).
- 2.6.2. Не допускается замыкание кабельных трасс на металлические конструкции зданий и сооружений по причине того, что на них может присутствовать постоянное или переменное напряжение, способное привести к нарушению работоспособности или выходу из строя элементов системы.
- 2.6.3. Необходимо избегать прокладывания кабельных трасс системы вблизи силовой проводки зданий (не допускается прокладывание кабельных трасс системы в одних коробах с силовой проводкой).
- 2.6.4. Необходимо избегать прокладывания кабельных трасс системы параллельно силовой проводке зданий на больших расстояниях, что может привести к нарушениям в работе системы.
- 2.6.5. Необходимо избегать прокладывания кабельных трасс системы вблизи трансформаторов ламп дневного света и вблизи силового оборудования (станки, двигатели, насосы...), что может привести к нарушениям в работе системы. Длина совместной прокладки сигнальных и силовых линий должна быть минимальна. Минимальные рекомендованные расстояния при параллельной прокладке между шлейфами сигнализации и электрооборудованием с напряжением до 480 В (ТИА/ЕІА-596) приведены в таблице 3.

Таблица 3. Рекомендации по монтажу

| Условия | Мощность | | |
|--|----------|---------|--------|
| | <2 кВт | 2-5 кВт | >5 кВт |
| Неэкранированные питающие кабели или электрооборудование при открытой прокладке телекоммуникаций (не в металлических кабелепроводах) | 13 см | 31 см | 61 см |

| | | | |
|---|-------|-------|-------|
| Неэкранированные питающие кабели при прокладке в заземленных металлических кабелепроводах | 7 см | 16 см | 31 см |
| Питающие кабели в заземленных кабелепроводах (или экранирующей броне) при прокладке телекоммуникаций в заземленных металлических кабелепроводах | 0 см | 7 см | 16 см |
| Трансформаторы и электромоторы | 1 м | | |
| Флуоресцентные лампы | 31 см | | |

- 2.6.5. Не рекомендуется запитывать компоненты системы от импульсного источника питания по причине того, что он может вносить нежелательные помехи в обмен данными между АПКП с АМ по АШ.
- 2.6.6. Не вскрывайте верхнюю крышку корпуса АПКП во избежание механических и электрических повреждений его внутренних электронных модулей.

3. Руководство по эксплуатации

3.1. Запуск системы и описание элементов окна статуса

3.1.1. После подачи питающего напряжения на систему (АПКП), на ЖКИ в течение 3 секунд отображается заставка с информацией о фирме производителе, версии встроенного программного обеспечения устройства и дате ее создания, после чего в течение 3 секунд отображается информация о результатах прохождения проверки наиболее значимых элементов устройства. После старта проверке подвергаются:

- микросхема оперативной памяти (RAM);
- микросхема FRAM памяти;
- микросхема FLASH памяти;
- микросхема часов реального времени (RTC).

Надпись **PASS** напротив соответствующего элемента означает успешное завершение проверки, **NO PASS** неуспешное завершение проверки. При неуспешном завершении проверки хотя бы одного из элементов, эксплуатация системы запрещается по причине того, что данные, отображаемые на ЖКИ, с большой вероятностью будут некорректными.

3.1.2. После окончания проверки отображается окно статуса системы, из которого производится переход в другие пункты меню при помощи клавиатуры. На рисунке 10 приведен вид окна статуса системы.



Рисунок 10. Окно статуса системы

- В первой строке отображаются текущие дата, день недели и время.
- Во второй строке отображается общее текущее состояние системы, которое может быть одним из следующих:
 - **ПОЖАР** - один или несколько АПИ зафиксировали пожарную ситуацию. Имеет высший приоритет над остальными состояниями.

- **ВНИМАНИЕ** - один или несколько АПИ зафиксировали «предпожарную» ситуацию. Имеет приоритет над состояниями НЕИСПРАВНОСТЬ И НОРМА.
 - **НЕИСПРАВНОСТЬ** - в системе есть какие-либо неисправности. Имеет приоритет над состоянием НОРМА.
 - **НОРМА** - в системе нет событий, требующих внимания. Имеет низший приоритет.
- В третьей строке отображается состояние источников питания системы (U1 - основное питание, U2 - резервное питание), которое может быть одним из следующих:
- **ОК** – присутствует входное напряжение 24В.
 - **Бат.** – питание осуществляется от аккумуляторной батареи.
 - **Низ.** – напряжение питания АПКП ниже 20В (неисправность источника питания или разряжена аккумуляторная батарея).
 - **Выс.** – напряжение питания АПКП выше 29В (неисправность источника питания или неправильный выбор номинального напряжения источника питания).
- В четвертой строке производится отображение информации о наличии текущих событий в журнале системы и их количество.

3.2. Управление системой и структура меню

Управление АПКП и изменение его параметров осуществляется при помощи структурированного меню, перемещение по которому осуществляется при помощи клавиатуры. Полная структура меню приведена на рисунке 11.

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ "ПЛАНЕТА ОПС"

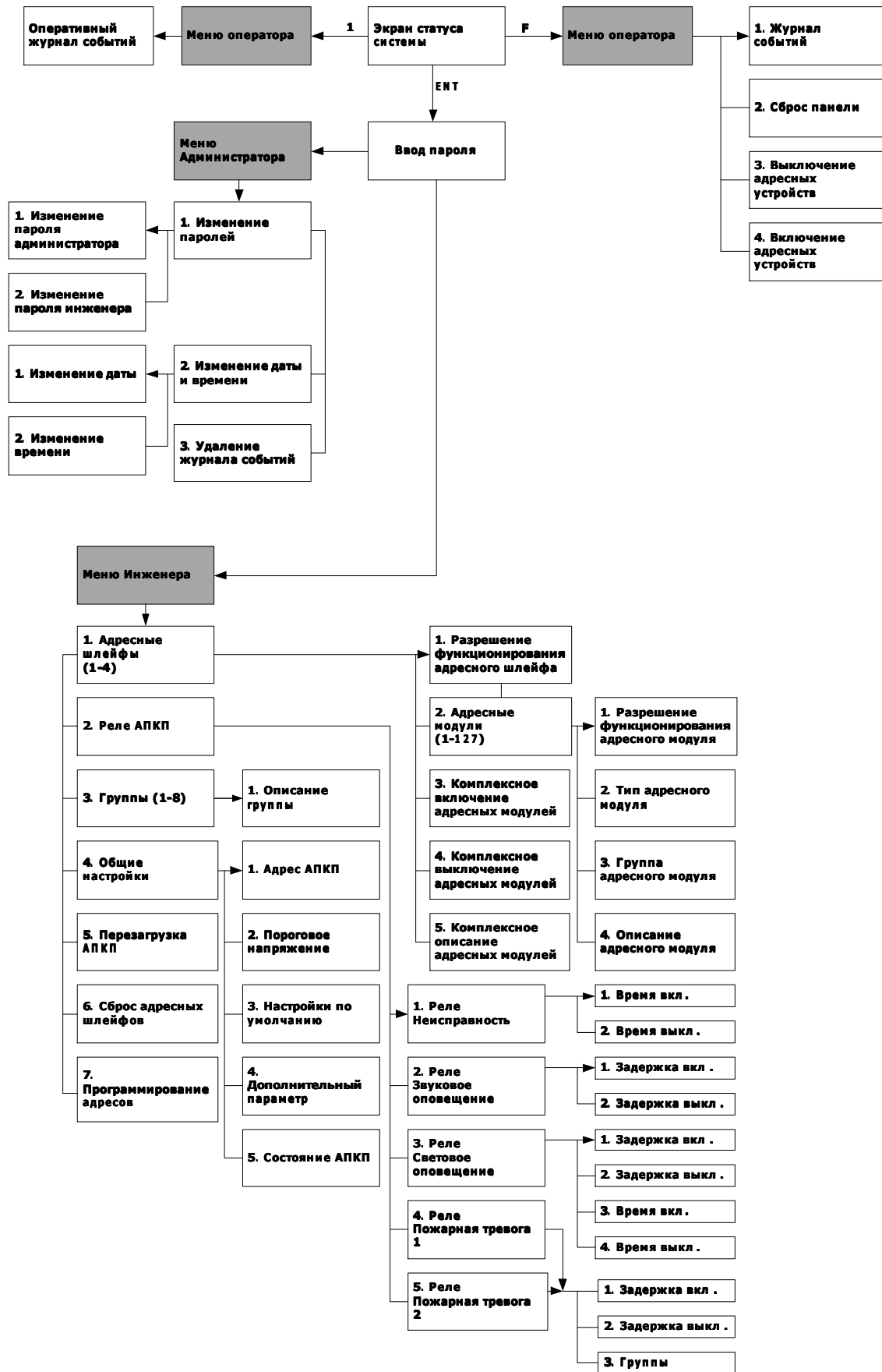


Рисунок 11. Структура меню АПКП

Меню подразделяется на 3 основные части.

3.2.1. Меню Оператора.

Предназначено для управления системой. При помощи меню Оператора выполняются следующие основные действия:

- **Просмотр оперативного журнала событий.** Оперативный журнал является частью общего журнала событий, в нем отображаются события, произошедшие с момента последнего сброса системы. Его основное назначение - быстрый просмотр последних произошедших в системе событий. Максимальное количество событий в оперативном журнале равняется максимальному количеству событий в полном журнале и составляет – 1024. Для просмотра оперативного журнала событий необходимо нажать клавишу **1** при нахождении в окне статуса системы. При этом на ЖКИ будет выведена информация о последнем событии или информация об отсутствии событий. На рисунке 12 приведен вид окна, в котором отражена структура события.



Рис. 12. Структура события

В первой строке отображается номер события в журнале и тип события, во второй строке отображается время и дата возникновения события, в третьей строке отображается уточнение, связанное с типом события, в четвертой строке отображается текстовое описание (если его содержит источник события). Подробный перечень событий приведен в п.4, таблица 5.

Журнал имеет циклическую структуру, т.е. при достижении последнего события следующим будет показано первое и при достижении первого события следующим будет показано последнее. Перемещение между событиями производится при помощи клавиш ↑ и ↓. Если в момент просмотра оперативного журнала появляются новые события, то они не будут отражены в текущем сеансе просмотра. Для того чтобы новые события стали доступны для просмотра, необходимо выйти из оперативного журнала при помощи клавиши **ESC** и войти в него вновь. При переполнении оперативного журнала самые «старые» события становятся недоступными (каждое

новое событие будет «затирать» самое старое событие), при этом оперативный журнал будет содержать максимальное количество событий вплоть до момента сброса системы.

- **Просмотр полного журнала событий.** Для просмотра полного журнала событий необходимо нажать клавишу **F** при нахождении в окне статуса системы и далее выбрать «Журнал событий». На одном уровне меню с полным журналом событий находятся пункты, позволяющие осуществить:

- сброс системы;
- временное выключение АМ;
- включение АМ.

Перемещение между пунктами меню осуществляется при помощи клавиш **↑** и **↓**.

Полный журнал содержит все события, которые подлежат фиксации. Максимальное количество событий в полном журнале – 1024. Структура полного журнала аналогична приведенной ранее структуре оперативного журнала событий.

- **Тест системы.** Данный пункт меню предназначен для проведения тестирования элементов световой индикации, отображения информации и звуковой сигнализации системы.

В режиме тестирования все единичные световые индикаторы одновременно включаются в непрерывном режиме и звучит непрерывный звуковой сигнал. Продолжительность тестирования ~ 5 сек.

- **Временное выключение АМ.** Данный пункт меню служит для «временного» выключения АМ из работы системы, что может быть полезно (необходимо) в следующих ситуациях:

- АМ неисправен;
- АМ выдает частые ложные срабатывания;
- АМ отсутствует.

Для выключения АМ необходимо ввести его адрес, который состоит из номера АШ (1-4), собственного адреса (1-127) и подтвердить выключение. Максимальное количество АМ, доступных для выключения, - **10**. Попытка выключения большего количества АМ приведет к выдаче сообщения о том, что максимальное количество АМ уже выключено. Некорректный ввод адреса выключаемого АМ приведет к выдаче сообщения о некорректном вводе адреса. Попытка

выключения уже выключенного АМ приведет к выдаче сообщения о том, что АМ с таким адресом уже выключен. После выключения необходимого количества АМ необходимо привести систему в исходное состояние при помощи сброса. При выключении АМ необходимо помнить, что рассматриваемая возможность введена для устранения исключительных ситуаций и может быть связана с нарушением уровня безопасности объекта, на котором установлена система. По этой причине введено ограничение на количество доступных для выключения АМ. Информация о выключенных АМ не хранится в энергонезависимой памяти и по этой причине теряется при обесточивании системы. Информация о выключении АМ заносится в журнал событий.

- **Включение АМ.** Данный пункт меню служит для включения временно выключенных АМ. Для включения необходимо выбрать АМ при помощи клавиш ↑ и ↓, после чего подтвердить его включение, при этом выдается сообщение о включении АМ. При просмотре выключенных АМ выводится информация об их адресе, принадлежности к группе, типе и описание. Отсутствие выключенных АМ сопровождается выдачей соответствующего сообщения. Информация о включении АМ заносится в журнал событий.

3.2.2. Меню Администратора.

Предназначено для выполнения действий по изменению параметров АПКП, требующих занесения в журнал событий. Переход в меню Администратора осуществляется из окна статуса системы при помощи нажатия клавиши **ENT** и последующем вводе и подтверждении действительного **четырёхзначного** пароля Администратора (при помощи клавиш 0-9). По умолчанию пароль администратора - **1111**. Неверный ввод пароля сопровождается выдачей соответствующего сообщения и затем приглашением для повторного ввода пароля. Информация о вводе действительного пароля администратора заносится в журнал событий. При помощи меню администратора выполняются следующие основные операции:

- **Изменение паролей Администратора и Инженера,**
производится при помощи соответствующего пункта меню, которое отображается сразу при входе в меню администратора. На одном уровне с данным пунктом меню находятся пункты, которые позволяют производить настройку времени/даты и удаление журнала событий. Перемещение между пунктами меню осуществляется при помощи клавиш ↑ и ↓. Изменение паролей Администратора и Инженера производится при помощи соответствующих подпунктов

(отдельно производится изменение пароля администратора и отдельно пароля инженера), где существует возможность ввода и подтверждения новых паролей. Новый пароль должен состоять из четырех цифр (0-9). После ввода и подтверждения нового пароля появляется сообщение об успешном изменении пароля. Если при изменении пароля Администратора он совпал с паролем Инженера и, наоборот, при изменении пароля Инженера он совпал с паролем Администратора, то после подтверждения ввода выводится сообщение о некорректном вводе пароля и изменение пароля не производится (т.е. пароли Администратора и Инженера не могут совпадать).

- **Изменение даты и времени**

производится при помощи соответствующих подпунктов меню (отдельно производится изменение даты и отдельно изменение времени). При изменении даты последовательно вводятся текущие число, месяц, год и день недели. Диапазон указанных параметров должен быть следующим:

- число – **01-31**;
- месяц – **01-12**;
- год – **00-99**;
- день недели – **1-7**.

Ввод параметров за пределами указанных диапазонов и последующая попытка их изменения приведет к отображению сообщения о некорректном вводе даты. *Примечание. Необходимо учитывать, что корректность ввода параметров внутри указанных диапазонов не отслеживается (например, может быть введено 30 или 31 февраля и эта дата будет считаться корректной).*

При изменении времени последовательно вводятся часы, минуты и секунды. Диапазон указанных параметров должен быть следующим:

- часы – **0-23**;
- минуты – **0-59**;
- секунды – **00-59**.

Ввод параметров за пределами указанных диапазонов и последующая попытка их изменения приведет к отображению сообщения о некорректном вводе времени.

- **Удаление (очистка) журнала событий**

Как правило, удаление журнала событий не требуется, но возникают ситуации, когда это сделать необходимо. Например, при настройке системы журнал заполнился ненужными событиями, которые впоследствии видеть нежелательно или производится перестановка системы на другой объект.

Для удаления журнала событий необходимо в соответствующем подменю **4** раза нажать клавишу «**0**», после чего по истечении короткого времени будет выведено сообщение о произведенном удалении журнала событий. При выполнении операции удаления журнала событий производится удаление событий, как из полного, так и из оперативного журнала.

Примечание. Четырехкратное нажатие клавиши введено для невозможности случайного удаления журнала событий.

3.2.3. Меню Инженера.

Предназначено для настройки и отображения рабочих (технических) параметров АПКП. Переход в меню Инженера осуществляется из окна статуса АПКП при помощи нажатия клавиши **ENT** и последующем вводе и подтверждении действительного **четырёхзначного** пароля Инженера (при помощи клавиш **0-9**). По умолчанию пароль Инженера - **0000** (если установлен пароль по умолчанию, то существует возможность входа в меню Инженера без ввода пароля, для этого необходимо просто нажать клавишу **ENT** в окне запроса пароля). Неверный ввод пароля сопровождается выдачей соответствующего сообщения и затем приглашением для повторного ввода пароля. Информация о вводе действительного пароля Инженера заносится в журнал событий. При помощи меню Инженера выполняются следующие основные операции:

– **Изменение параметров АШ и параметров АМ**

В состав операций по изменению параметров АШ и АМ входят следующие операции:

• **Разрешение функционирования АШ**

Для того чтобы каждый из четырех АШ участвовал в работе системы, необходимо специальным образом разрешить его функционирование при помощи соответствующего пункта меню, для чего необходимо выбрать номер АШ (**1-4**) и установить значение соответствующего параметра в **2**. Значение параметра, установленное в **1**, соответствует запрещению функционирования АШ. Попытка ввода параметра, отличного от значений **1-2**, приведет к выдаче сообщения о некорректном значении введенного параметра. По умолчанию функционирование всех АШ запрещено.

Примечание. Запрещение функционирования АШ означает, что АПКП не будет производить анализ полученных от него данных.

- **Разрешение функционирования АМ на АШ**

Для того чтобы каждый АМ участвовал в работе системы, необходимо специальным образом разрешить его функционирование при помощи соответствующего пункта меню, для чего необходимо выбрать номер АШ (**1-4**), на котором он расположен, его адрес (**1-127**) и установить значение соответствующего параметра в **2**. Значение параметра, установленное в **1**, соответствует запрещению функционирования АМ. Попытка ввода параметра, отличного от значений **1-2**, приведет к выдаче сообщения о некорректном значении введенного параметра. По умолчанию функционирование всех АМ запрещено.

Примечание. Запрещение функционирования АМ означает, что АПКП не будет производить анализ данных, полученных от него, но обмен данными с АМ при этом будет производиться.

- **Задание типа АМ**

Для правильной идентификации АМ в системе необходимо задать его тип путем ввода соответствующего значения параметра. Ниже приведены возможные типы АМ и соответствующие им значения параметра:

- **ИП212-83 – 1;**
- **ИП101-34-А1 – 2;**
- **ИПР513-9 – 3;**
- **КОНЦЕНТРАТОР – 4.**

Задание типа выбранного АМ влияет на то, каким образом будут отображаться события в журнале, связанные с этим АМ. Проверка на совпадение заданного и реального типов АМ не производится по причине того, что протокол обмена с АМ не позволяет производить идентификацию типа АМ. Попытка ввода параметра, отличного от значений **1-4**, приведет к выдаче сообщения о некорректном значении введенного параметра. По умолчанию для всех АМ задан тип ИП212-83.

- **Задание группы АМ**

АМ может быть закреплен за **одной** из **восьми** логических групп при помощи ввода соответствующего значения параметра. Закрепление АМ за выбранной логической группой означает, что все события, связанные с АМ, будут оказывать воздействие только внутри заданной логической группы (например, при срабатывании АПИ, закрепленного за группой 1, сработает реле, которому

поставлена в соответствие группа 1).

- **Задание описания АМ**

Каждому АМ в системе может быть задано индивидуальное описание длиной до 20 символов (одна полная строка ЖКИ). Для задания описания необходимо воспользоваться соответствующим пунктом меню, при входе в которое отображается текущее описание АМ (во второй строке ЖКИ). Изменение текста описания производится при помощи следующих операций:

- Выбор символа, который необходимо ввести, осуществляется при помощи нажатия клавиш ↑ и ↓, в результате чего производится перемещение по алфавиту, расположенному в четвертой строке ЖКИ. На выбранный символ указывает метка в третьей строке ЖКИ «**Стрелка вниз**».
- Ввод выбранного символа осуществляется при помощи нажатия клавиши «**1**». При этом выбранный символ занимает очередную позицию в строке описания. Если вводимый символ является первым после входа в меню изменения описания, то текст предыдущего описания при этом стирается и начинает мигать курсор, который встает на следующую за введенным символом позицию.
- Удаление введенного символа осуществляется при помощи нажатия клавиши «**3**», при этом курсор перемещается на позицию удаленного символа.
- Ввод пробела осуществляется при помощи нажатия клавиши «**2**».
- Отмена произведенных действий производится при помощи клавиши «**ESC**». При этом производится выход из меню изменения описания АМ.
- Применение введенного описания производится при помощи клавиши «**ENT**». При этом выводится надпись об успешном изменении описания.

После ввода последнего, 20 символа, курсор перестает мигать, и ввод дополнительных символов становится невозможен. Ввод текста описания может быть закончен на любом символе, необязательно вводить все. По умолчанию описание всем АМ не задано.

- **Комплексное включение АМ**

Данная функция введена для одновременного разрешения функционирования нескольких однотипных АМ в пределах выбранного АШ. Для выполнения данной операции необходимо

последовательно ввести:

- начальный адрес диапазона включаемых АМ (1-127);
- конечный адрес диапазона включаемых АМ (1-127);
- тип АМ (1-4);
- группу АМ (1-8).

Далее необходимо применить введенные параметры. Корректный ввод параметров сопровождается выводом сообщения об успешном изменении параметров. Некорректный ввод параметров сопровождается выводом соответствующего сообщения. Начальный адрес может равняться конечному адресу, при этом будет включен только один АМ. Ввод значения начального адреса больше конечного адреса и попытка применения будут сопровождаться выводом сообщения о неверном вводе параметров.

• **Комплексное выключение АМ**

Для одновременного выключения АМ необходимо последовательно ввести:

- начальный адрес диапазона выключаемых АМ (1-127);
- конечный адрес диапазона выключаемых АМ (1-127);

Далее необходимо применить введенные параметры. Правила ввода адресов при выключении АМ такие же, как и при включении.

Примечание. Типы и группы выключаемых АМ не изменяются.

• **Задание комплексного описания АМ**

Для задания одинакового описания нескольким выбранным АМ необходимо выполнить следующие действия:

- Задать описание любому АМ в пределах выбранного АШ, как было приведено ранее. Это будет эталонным описанием, которое будет затем скопировано выбранным АМ.
- Войти в меню комплексного задания описания АМ и последовательно ввести:
 - ✓ начальный адрес диапазона АМ, описание которых необходимо задать (1-127);
 - ✓ конечный адрес диапазона АМ, описание которых необходимо задать (1-127);
 - ✓ адрес эталонного АМ, описание которого было задано ранее.
- Далее необходимо применить введенные параметры.

Правила ввода адресов при задании комплексного описания АМ такие же, как и при включении и выключении АМ. Эталонный АМ может находиться в диапазоне АМ, описание которых необходимо

задать.

– **Изменение параметров системных реле**

Параметры каждого из системных реле могут быть изменены индивидуально. Ниже приведено описание параметров каждого реле.

• **Изменение параметров реле «Неисправность»**

У данного реле подлежат изменению следующие параметры:

- время в выключенном состоянии (**по умолчанию – 30 секунд**);
- время во включенном состоянии (**по умолчанию – 30 секунд**).

Описание назначения параметров и алгоритм функционирования реле в соответствии с заданными параметрами приведены в пункте 1.6.5.

• **Изменение параметров реле «Звуковое оповещение»**

У данного реле подлежат изменению следующие параметры:

- время задержки до включения (**по умолчанию – 30 секунд**);
- время удержания во включенном состоянии (**по умолчанию – 60 секунд**).

Описание назначения параметров и алгоритм функционирования реле в соответствии с заданными параметрами приведены в пункте 1.6.5.

• **Изменение параметров реле «Световое оповещение»**

У данного реле подлежат изменению следующие параметры:

- время задержки до включения (**по умолчанию – 30 секунд**);
- время удержания, в течение которого реле переключается (**по умолчанию – 60 секунд**);
- время во включенном состоянии (**по умолчанию – 1 секунда**);
- время в выключенном состоянии (**по умолчанию – 1 секунда**).

Описание назначения параметров и алгоритм функционирования реле в соответствии с заданными параметрами приведены в пункте 1.6.5.

• **Изменение параметров реле «Пожарная тревога 1», «Пожарная тревога 2»**

У данных реле подлежат изменению следующие параметры:

- время задержки до включения (**по умолчанию – 30 секунд**);
- время удержания во включенном состоянии (**по умолчанию – 60 секунд**);

- связанные с реле группы (**по умолчанию реле заданы все группы**).

Описание назначения параметров и алгоритм функционирования реле в соответствии с заданными параметрами приведены в пункте 1.6.5.

– **Изменение параметров групп**

У каждой из групп подлежит изменению только описание. Для изменения описания необходимо выбрать группу (1-8) и войти в меню изменения описания группы. Правила изменения описания группы идентичны правилам изменения описания АМ.

– **Изменение общих параметров**

• **Изменение порогового напряжения аккумуляторной батареи.**

Чтобы обеспечить бесперебойную работу системы необходимо применять резервируемые источники питания, которые состоят из основного источника питания и аккумуляторной батареи. Для обеспечения зарядки аккумуляторной батареи значение напряжения основного источника питания должно превышать значение напряжения аккумуляторной батареи (как правило, разница составляет 1-1,5 В). При отключении основного источника питания система переходит на питание от резервной аккумуляторной батареи, при этом напряжение питания системы понижается. Переход системы на питание от резервного аккумулятора является событием, требующим внимания обслуживающего персонала, и по этой причине система должна иметь возможность автоматического определения и оповещения об отключении основного источника питания. Выходное напряжение различных источников питания и резервных аккумуляторных батарей может отличаться от номинального напряжения (указанного на устройстве) в большую или меньшую сторону. Для возможности использования системы с различными источниками питания введен параметр, который позволяет скорректировать значение напряжения, при котором система определяет переход на питание от резервной аккумуляторной батареи. Данный параметр называется пороговым напряжением. Установка порогового напряжения должна производиться в соответствии со следующей методикой:

- Необходимо подключить все устройства подлежащие функционированию в составе системы и запитать их от планируемого к использованию резервируемого источника питания (аккумуляторная батарея так же должна быть

подключена).

- Измерить напряжение питания системы **Uосн**.
- Отключить основной источник питания и измерить напряжение аккумуляторной батареи **Uбат**.
- Рассчитать пороговое напряжение по формуле:

$$\mathbf{Uпор = Uбат + (Uосн - Uбат)/2.}$$
- В соответствии с таблицей 4 выбрать самое близкое к рассчитанному значению напряжения, в диапазоне **(22 – 27 В)**, и установить соответствующее ему значение параметра, в диапазоне **(1-51)**. По умолчанию установлено значение параметра - **21**.

Таблица 4. Пороговые напряжения аккумуляторной батареи

| Значение напряжения, В | Значение параметра | Значение напряжения, В | Значение параметра | Значение напряжения, В | Значение параметра |
|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| 22,0 | 1 | 23,7 | 18 | 25,4 | 35 |
| 22,1 | 2 | 23,8 | 19 | 25,5 | 36 |
| 22,2 | 3 | 23,9 | 20 | 25,6 | 37 |
| 22,3 | 4 | 24,0 | 21 | 25,7 | 38 |
| 22,4 | 5 | 24,1 | 22 | 25,8 | 39 |
| 22,5 | 6 | 24,2 | 23 | 25,9 | 40 |
| 22,6 | 7 | 24,3 | 24 | 26,0 | 41 |
| 22,7 | 8 | 24,4 | 25 | 26,1 | 42 |
| 22,8 | 9 | 24,5 | 26 | 26,2 | 43 |
| 22,9 | 10 | 24,6 | 27 | 26,3 | 44 |
| 23,0 | 11 | 24,7 | 28 | 26,4 | 45 |
| 23,1 | 12 | 24,8 | 29 | 26,5 | 46 |
| 23,2 | 13 | 24,9 | 30 | 26,6 | 47 |
| 23,3 | 14 | 25,0 | 31 | 26,7 | 48 |
| 23,4 | 15 | 25,1 | 32 | 26,8 | 49 |
| 23,5 | 16 | 25,2 | 33 | 26,9 | 50 |
| 23,6 | 17 | 25,3 | 34 | 27,0 | 51 |

• **Сброс настроек по умолчанию**

Данная функция предназначена для возвращения настроек АПКП к значениям, заданным по умолчанию. Для сброса настроек необходимо в соответствующем подменю **4** раза нажать клавишу «**0**», после чего по истечении короткого времени будет выведено сообщение об успешном сбросе настроек. Пароли Администратор и Инженера также возвращаются к своим значениям по

умолчанию.

Примечание. Четырехкратное нажатие клавиши введено для невозможности случайного сброса настроек по умолчанию.

- **Мониторинг состояния АПКП**

Использование данной функции позволяет отобразить напряжение питания АПКП.

Примечание. В следующих версиях программного обеспечения АПКП состав отображаемой информации может быть расширен.

- **Перезагрузка системы**

Использование данной функции позволяет произвести перезагрузку АПКП без выключения источника питания. Перезагрузка АПКП может быть полезна, когда отключение источника питания связано с повышенной трудоемкостью. Перезагрузку АПКП необходимо, например, произвести после сброса настроек по умолчанию. Для перезагрузки необходимо в соответствующем подменю **4** раза нажать клавишу «**0**», после чего по истечении короткого времени произойдет перезагрузка АПКП.

Примечание. Четырехкратное нажатие клавиши введено для невозможности произведения случайной перезагрузки АПКП.

- **Управление АШ**

Использование функций, доступных в меню управления АШ, рекомендуется только при полном понимании процессов, которые они задействуют. Как правило, в использовании этих функций нет необходимости.

- **Программирование АМ**

Использование данной функции позволяет производить программирование АМ. Для возможности проведения программирования АМ должен быть подключен к АПКП в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 13. Необходимо дождаться перехода АМ в режим программирования (о переходе АМ в режим программирования свидетельствует короткая вспышка светодиода на его корпусе по истечении примерно 10 секунд). Далее необходимо ввести значение адреса АМ в диапазоне (**001-127**) и подтвердить запись адреса при помощи нажатия клавиши **ENT**. Попытка ввода значения адреса вне указанного диапазона приведет к выдаче сообщения об ошибочном вводе адреса. При успешном проведении процедуры программирования светодиод АМ вспыхивает на короткое время.

Примечание. В новых версиях АМ, выпускаемых с 2011 года, нет

необходимости ожидания перехода АМ в режим программирования. После включения, АМ сразу готов к выполнению процедуры программирования.

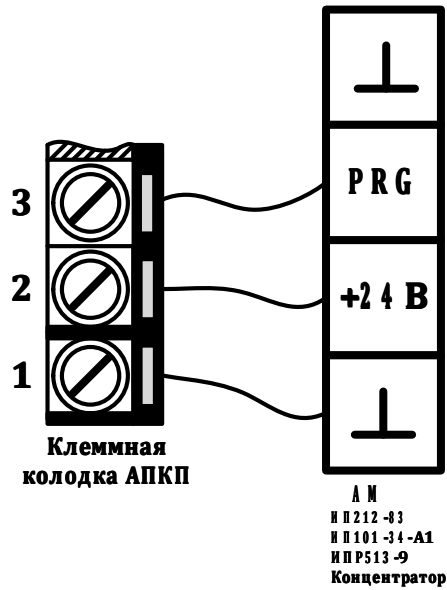


Рисунок 13. Схема подключения АМ для программирования

4. Полный перечень событий, подлежащих записи в журнал

Таблица 5. Перечень событий

| № | Тип события | Содержание поля «Типа события» | Содержание поля «Уточнение» | Содержание поля «Описание» |
|----------|---|--|---|---|
| 1 | Ввод действительных кодов Администратора и Инженера | «Ввод пароля» | «Администратор» «Инженер» | Не содержит данных |
| 2 | Вскрытие/Закрытие верхней крышки корпуса АПКП | «Крышка панели» | «Открыта» «Закрыта» | Не содержит данных |
| 3 | Потеря/восстановление связи с АШ | «Шлейф» | «Номер n». Отображается номер АШ, с которым потеряна или восстановлена связь (1-4). | «Потеря связи» «Восст. Связи» |
| 4 | Короткое замыкание АШ | «Шлейф» | «Номер n». Отображается номер АШ (1-4) | «Короткое замыкание» |
| 5 | Переход АПИ в одно из состояний | «n.xxx НОРМА* ГН» n - номер АШ. xxx - номер АПИ. ГН - группа, в которую входит АПИ (N=1...8). * - состояние, которое может быть одним из следующих: «НОРМА» «ВНИМАНИЕ» «ПОЖАР» «НЕИСПРАВ» | «ИП212-83» «ИП101-34-А1» «ИПР513-9» «КОНЦЕНТРАТОР» Отображается тип АПИ. | «ОПИСАНИЕ» Отображается описание, заданное АПИ. |

| № | Тип события | Содержание поля «Типа события» | Содержание поля «Уточнение» | Содержание поля «Описание» |
|----|--------------------------------------|--|---|--|
| | | <p>Н.» «ПЕРЕГРУЗКА» «ОТСУТСТВИЕ» «К.З.» Описание каждого из состояний приведено в п.1.9.2.</p> | | |
| 6 | Включение или перезагрузка АПКП | «Включение панели» | Не содержит данных | Не содержит данных |
| 7 | Сброс АПКП | «Сброс» | «Из меню» «По входу» «Командой» | Не содержит данных |
| 8 | Удаление журнала событий | «Удаление журнала» | «При помощи меню» «Внешней командой» | Не содержит данных |
| 9 | Изменение напряжения питания АПКП | «Питание панели» | «Норма» «От аккумулятора» «Низкое» «Высокое» | Не содержит данных |
| 10 | Временное выключение, включение АПИ. | <p>«п.ххх Включение ГN» «п.ххх Выключение ГN» п - номер АШ. ххх - номер АПИ. ГN - группа в которую входит АПИ (N=1...8).</p> | <p>«ИП212-83» «ИП101-34-А1» «ИПР513-9» «КОНЦЕНТРАТОР» Отображается тип АПИ.</p> | <p>«ОПИСАНИЕ» Отображается описание, заданное АПИ.</p> |

Приложение 1. Последовательность ввода системы в эксплуатацию

Данный порядок ввода системы в эксплуатацию подразумевает, что всем АМ предварительно заданы необходимые адреса при помощи программатора или при помощи АПКП, произведены необходимые подключения оборудования в соответствии со схемами, приведенными на рисунках 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

1. Убедиться, что верхняя крышка АПКП закрыта и тампер-контакт находится в замкнутом состоянии.
2. Произвести подачу питания на АПКП и дождаться появления окна главного меню на ЖКИ.
3. Произвести настройку порогового напряжения аккумуляторной батареи в соответствии с методикой, приведенной в руководстве.
4. Произвести настройку параметров реле (если необходимо) в соответствии с описанием, приведенным в руководстве.
5. Разрешить функционирование необходимых АШ (в зависимости от модификации АПКП) в соответствии с описанием, приведенным в руководстве.
6. Разрешить функционирование подключенных АМ, задав им тип, группу и при необходимости наименование в соответствии с описанием, приведенным в руководстве, при индивидуальном или при групповом включении АМ.
7. Выявить имеющиеся проблемы в функционировании оборудования (если имеются).
8. Скорректировать время и дату в соответствии с описанием, приведенным в руководстве.
9. При необходимости, произвести изменение кодов «Администратора» и «Инженера» в соответствии с описанием, приведенным в руководстве.
10. Произвести удаление журнала событий.
11. Система готова к эксплуатации.

Руководство по эксплуатации на программное обеспечение для «АПКП ПЛАНЕТА-4»

Введение

Программа предназначена для работы с АПКП «Планета-4» (в дальнейшем - АПКП). Программа позволяет конфигурировать АПКП и осуществлять мониторинг его текущего состояния.

В режиме настройки программа позволяет производить конфигурацию АПКП и его отдельных узлов, считывать настройки из АПКП, а так же управлять индивидуальными параметрами АПКП (часы реального времени, пароли и др.).

В режиме мониторинга программа отображает состояние АПКП в реальном времени, что позволяет протестировать работу АПКП в целом.

Для работы с программой требуется компьютер не ниже Pentium 4 1ГГц с оперативной памятью не менее 1Гб, клавиатура и мышь. Объем дискового пространства не так критичен и определяется необходимостью ведения журналов обмена с АПКП. Рекомендуемый объем жесткого диска - не ниже 80Гб.

Программа позволяет работать на мониторах с разрешением от 800x600 и выше, подстраиваясь под текущее разрешение экрана. При малых разрешениях экрана появляются дополнительные полосы прокруток, что ухудшает работу с программой, поэтому оптимальное разрешение экрана рекомендуется не ниже 1600x1200.

Обмен данными с АПКП производится через USB порт.

Общее описание интерфейса программы

В программе применяется классический интерфейс. В верхней части окна программы отображается главное меню программы, в центральной части отображаются информационные панели, в нижней части окна программы отображается строка состояния, в которой дублируется текст всплывающих подсказок.

Главное меню имеет два главных раздела: «Режим» и «Прочее». Раздел «Режим» имеет два подраздела: «Настройка АПКП» и «Мониторинг». Пункт «Настройка АПКП» переводит работу программы в режим программирования устройства АПКП, Пункт «Мониторинг» переводит работу программы в режим опроса и отображения состояния устройства АПКП (в дальнейшем – режим эксплуатации). При старте программы, программа всегда открывается в режиме программирования АПКП.

Раздел «Прочее» имеет так же два пункта: «Настройка программы...» и «О программе». Пункт «Настройка программы...» открывает диалог настройки программы, а пункт «О программе» открывает диалог описания версии программы и авторские права.

Заголовок окна программы описывает режим работы программы. Текст в заголовке окна программы соответствует выбранному режиму работы. В дальнейшем, в каждом из режимов описывается, какой текст отображается в

названии заголовка программы.

Следует обратить внимание на то, что при изменении конфигурации программы, измененные настройки не сразу вступают в силу. При изменении параметров в режиме эксплуатации, новые настройки вступят в силу после перезапуска обмена с устройством. В режиме программирования настройки программы минимальны поэтому они вступают в силу сразу после закрытия диалога конфигурации программы, если зажата кнопка «Сохранить» (см. раздел «3 Конфигурирование программы»).

1 Режим программирования АПКП

Одна из функций программы – настройка параметров АПКП, при этом все параметры АПКП, в совокупности, называются «**проектом**». Проект (настройки АПКП) можно прочитать из файла, посмотреть или изменить их и сохранить обратно в файл (тот же или другой), при этом наличие АПКП не требуется. При старте программы автоматически создается новый проект АПКП с описанием настроек по умолчанию.

При работе с АПКП, проект можно записать в АПКП (полностью) или считать все параметры из АПКП в проект. Постепенно, при расширении программы, считывать и программировать АПКП стало возможным не полностью, а частями (группами, шлейфы и модули по отдельности и вместе и т.д.), но понятие проекта осталось.

Режим программирования предназначен для управления проектом (просмотром или редактированием настроек АПКП), и работе с АПКП - программирования или считывания настроек АПКП. В режиме программирования выполняется программирование часов, паролей и считывание журнала событий. При запуске программы она переходит в режим программирования автоматически.

Для перехода в режим программирования нужно перейти в меню «**Режим**» и в подменю выбрать пункт «**Настройка**». В результате должна появиться панель (показана на рис.1.1) с описанием АПКП с начальными настройками.

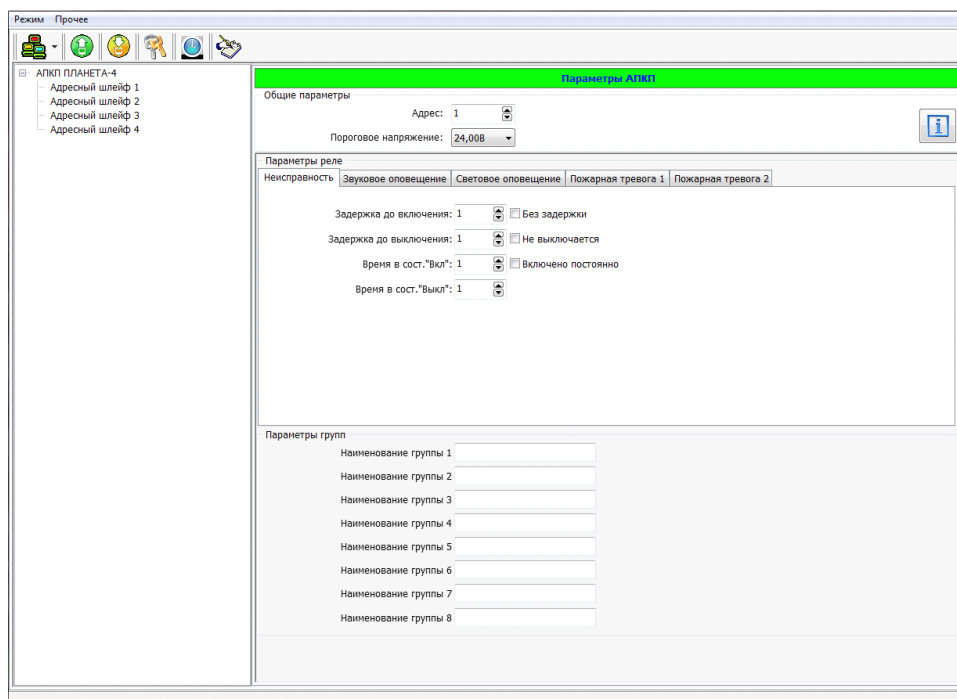


Рис.1.1 Окно режима программирования открытое в первый раз

Окно режима программирования состоит из панелей:

- Панель управления (вверху формы);
- Дерево узлов АПКП (в левой части формы);
- Панель параметров узлов АПКП (в центре формы).

В режиме программирования, в заголовке формы (и названии приложения) отображается название проекта и режим изменения данных в проекте (показано на рис. 1.2).

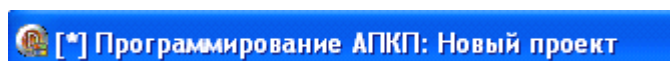


Рис.1.2 Отображение заголовка формы в режиме программирования

В начале строки, подстрока: «(*)» (или «[*]») отображает состояние, при котором проект изменен. Если этого символа нет, значит, после сохранения проекта ничего не изменилось. Далее идет строка «**Программирование АПКП**» - это отображается режим программирования. Затем, за символом «:», идет название проекта. Для нового проекта название не указано, поэтому в заголовке указывается «**Новый проект**». После сохранения проекта, после символа «:», указывается полное имя файла проекта (с путем).

1.1 Панель управления в режиме программирования

Панель управления в режиме программирования (рис.1.1.1) размещается в верхней части формы под строкой меню.



Рис.1.1.1 Панель управления в режиме программирования

Панель управления содержит кнопки (слева направо):

- Управление проектом;
- Чтение параметров АПКП;
- Запись параметров АПКП;
- Изменение паролей;
- Изменение времени и даты;
- Работа с журналом событий.

1.1.1 Управление проектом

Кнопка управления проектом открывает список команд управления:

- Создать проект;
- Открыть проект;
- Сохранить проект;
- Сохранить проект как....

«**Создать проект**» выполняет сброс всех параметров в начальное (предопределенное) значение. Перед сбросом откроется диалог с подтверждением «**Сбросить настройки АПКП в проекте в исходное состояние?**». Если указать «да», то все настройки АПКП в проекте будут установлены в начальное состояние (по умолчанию), при этом автоматического сохранения проекта не выполняется, поэтому перед подтверждением сброса настроек, если надо, требуется сохранить проект самостоятельно. При создании проекта, имя файла, в котором будет сохранен проект очищается (см. выше - отображение заголовка программы в режиме программирования).

«**Открыть проект**» выполняет загрузку проекта из файла. При выполнении этой команды появится диалог выбора файла проекта. По умолчанию, файл проекта имеет расширение «**.PRG**», но это не обязательно и можно указывать любое имя и расширение файла и хранить этот файл в любой папке. При загрузке проекта из файла, адрес АПКП автоматически сбрасывается в единицу.

«**Сохранить проект**» выполняет сохранение проекта в файле. Если проект был уже сохранен в файле или загружен из файла, сохранение проекта осуществляется в этот файл, перезаписывая его. Если был создан новый проект (при старте программы или при создании проекта по кнопке из панели управления) появится диалог выбора файла (см. рис. 1.1.2), в который требуется сохранить проект.

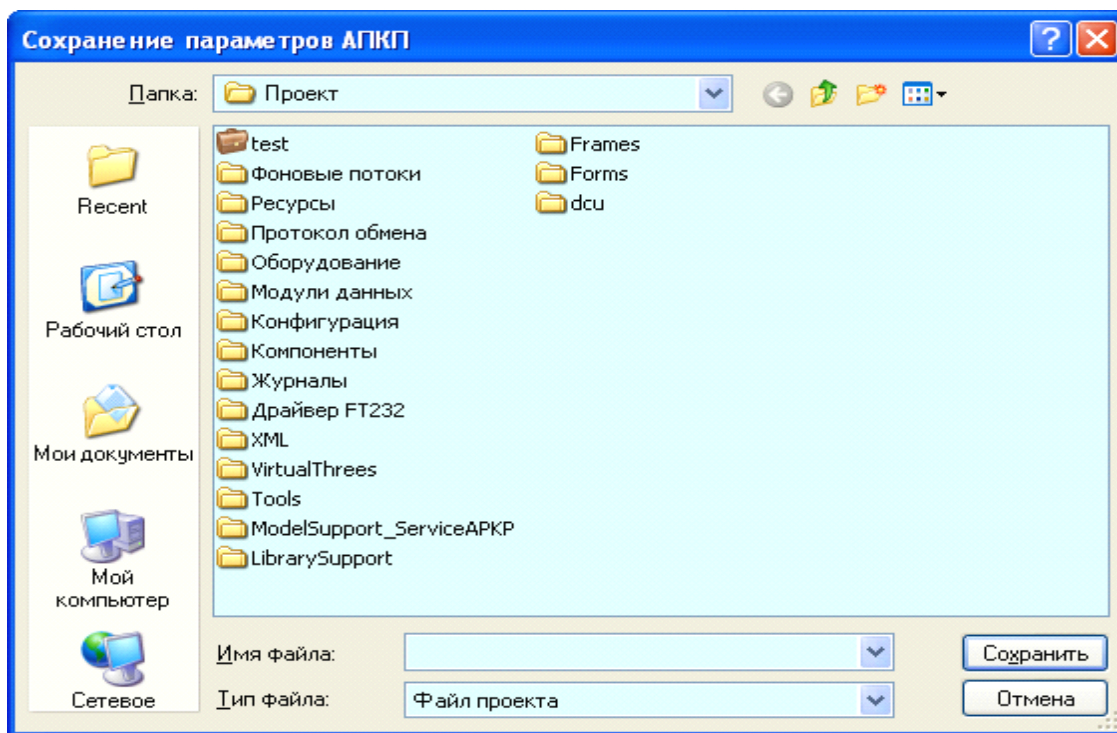


Рис.1.1.2 Диалог выбора файла, в котором будет сохранен проект.

В диалоге можно выбрать папку, а в пункте «Имя файла» необходимо указать имя файла, или выбрать файл из предложенного списка, в котором будут сохранены параметры АПКП. Для сохранения настроек нужно нажать кнопку «Сохранить», при этом диалог выбора файла закроется, и проект будет сохранен в выбранном файле. Если нажать на кнопку «Отмена», диалог закроется, а сохранение настроек в файле не будет выполнено.

Параметр «Тип файла» в диалоге выбора файла определяет расширение файла проекта. Пункт «Файл проекта» автоматически назначает расширение файла «.prg», но можно указать и любое расширение файла.

«**Сохранить проект как...**» выполняет сохранение проекта в файле новом файле, не зависимо от того, сохранен ли текущий проект уже в выбранном файле или нет. При этом откроется диалог выбора файла, как описано выше, для выбора файла, в котором будет сохранен проект.

1.1.2 Чтение параметров АПКП

Чтение параметров АПКП выполняет загрузку всех настроек из АПКП. Перед началом загрузки появится диалог «Чтение устройства», показанный на рис.1.1.2.1, в котором требуется ввести адрес АПКП, независимо от того, какое значение адреса введено в поле «Адрес» в общих параметрах АПКП.

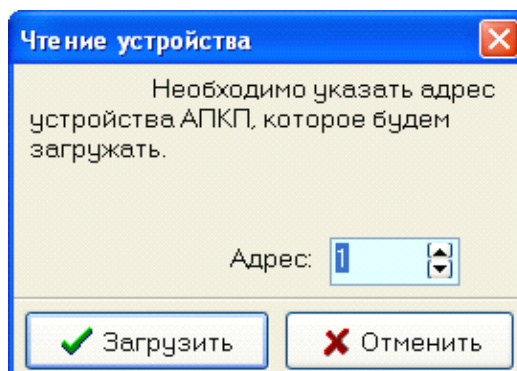


Рис.1.1.2.1 Диалог указания адреса АПКП.

Адрес прибора необходимо указывать числом в диапазоне 1...32. После ввода адреса, можно нажать клавишу «**ENTER**» или кнопку «**Загрузить**».

Кнопка «**Отменить**» предназначена для отмены операции. Нажатие на нее приведет к закрытию диалога и состояние прибора не будет загружено.

После выбора адреса будет выполнена загрузка полного описания АПКП, со всеми шлейфами и адресными модулями на шлейфах. Процесс загрузки отображается в окне «Обмен с АПКП» (см. раздел «Окно обмена с АПКП»).

Если все настройки будут считаны полностью без ошибок, окно обмена с АПКП автоматически закроется и будет обновлена форма с отображением считанных параметров из АПКП.

Если по ходу считывания возникнут ошибки, то откроется окно с отображением журнала обмена, в котором будет описаны ошибки обмена, при этом будет возможно повторить команду чтения настроек или прервать выполнение чтение параметров из АПКП. Если считать настройки не получится, появится диалог «Программирование АПКП», показанный на рис.1.1.2.2, в котором предлагается показать настройки, которые удалось прочитать.

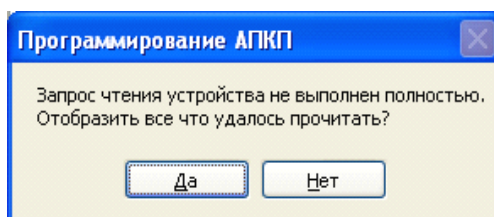


Рис.1.1.2.2 Диалог отображения считанных параметров, если полностью прочитать все параметры АПКП не удастся.

Если выбрать «Да», то в панелях отображения параметров АПКП обновятся только те параметры, которые удалось прочитать, остальные не изменяться.

Если выбрать «Нет», то ничего из успешно прочитанных параметров из АПКП не будет отображено в параметрах проекта.

1.1.3 Запись параметров АПКП

Запись параметров АПКП выполняет сохранение все настроек проекта в АПКП. При этом адрес АПКП определяется параметром «Адрес» в общих параметрах АПКП. При выполнении команды «Запись параметров АПКП» откроется окно обмена с АПКП (см. раздел «Окно обмена с АПКП»).

Если все параметры АПКП будут записаны в АПКП успешно, окно обмена с АПКП закроется автоматически после завершения обмена с АПКП.

Если параметры не будут записаны в АПКП полностью, то после закрытия окна обмена с АПКП появится диалог «Настройка АПКП», показанный на рис.1.1.3.1, в котором необходимо выбрать, либо попытаться прочитать параметры АПКП, либо не перечитывать параметры из АПКП.

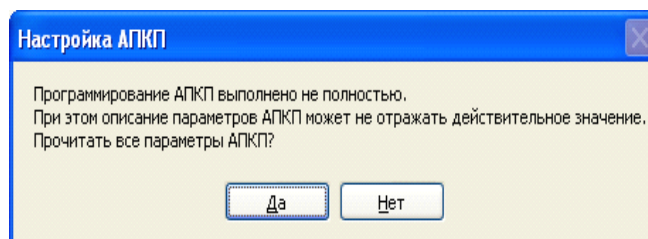


Рис.1.1.3.1 Сообщение, при неуспешной записи параметров в АПКП.

При неудачной записи параметров в АПКП программа не может знать точно, что удалось записать, а что нет, поэтому предлагается прочитать параметры из АПКП, чтобы отобразить параметры, которые содержатся в АПКП. Это можно не делать и попытаться сохранить параметры в АПКП позже.

1.1.4 Изменение паролей

Изменение паролей выполняет чтение текущих паролей из АПКП и их изменение с записью в АПКП. Адрес АПКП, с которым осуществляется обмен, определяется параметром «Адрес» в общих параметрах АПКП. При выполнении команды «Изменение паролей» откроется диалог «Управление паролями», показанный на рис.1.1.4.1.

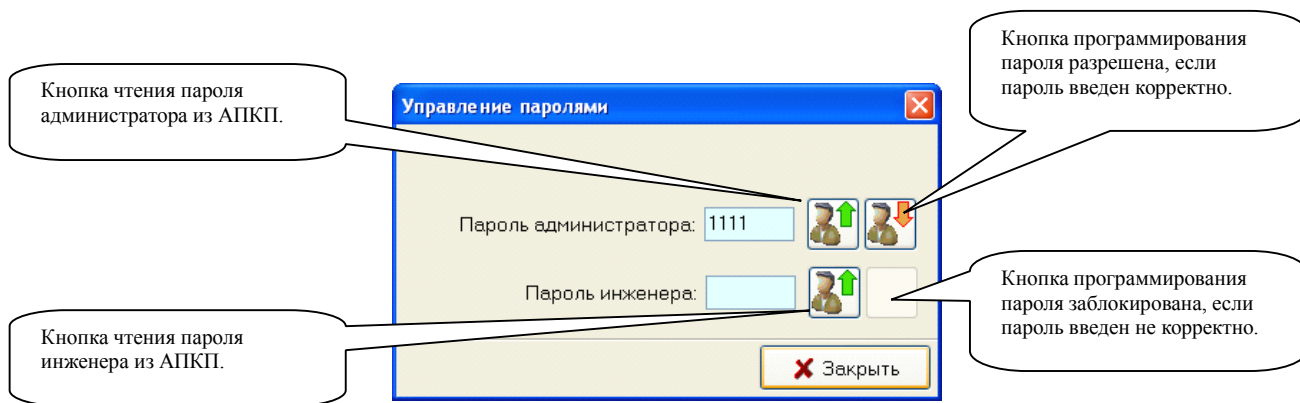


Рис.1.1.4.1 Диалог изменения паролей.

Программа позволяет управлять паролем администратора и инженера. Пароли должны указываться в виде строки, содержащей четыре цифры. Пока пароль не будет введен правильно, запрограммировать пароль в АПКП будет невозможно. При этом соответствующая кнопка программирования пароля в АПКП будет заблокирована.

Можно прочитать каждый из паролей из АПКП. При успешной загрузке пароля из АПКП он будет отображен в соответствующем параметре.

При чтении или программировании паролей, открывается окно обмена с АПКП (см. раздел «Окно обмена с АПКП»). При успешной операции программирования или чтения, окно обмена с АПКП автоматически закроется. Если пароли не будут запрограммированы, будет открыто окно с отображением ошибки программирования.

Кнопка «Закреть» закрывает диалог управления паролями.

Пароли в проекте не сохраняются. Если в диалоге будут указаны пароли, но они не будут запрограммированы в АПКП, то после закрытия диалога управления паролями, введенные в диалоге пароли будут потеряны.

Дополнительной опцией в программе является функция проверки дублирования пароля администратора и инженера. Эта опция конфигурируется в диалоге «Конфигурация программы» в разделе «Программирование» параметром «Проверять дублирование паролей».

1.1.5 Изменение времени и даты

Изменение времени и даты выполняет изменение параметров времени и даты в АПКП. От этих параметров влияет время записей событий в журнале АПКП. Адрес АПКП, с которым осуществляется обмен, определяется параметром «Адрес» в общих параметрах АПКП. При выполнении команды «Изменение времени и даты» откроется диалог «Параметры часов», показанный на рис.1.1.5.1.



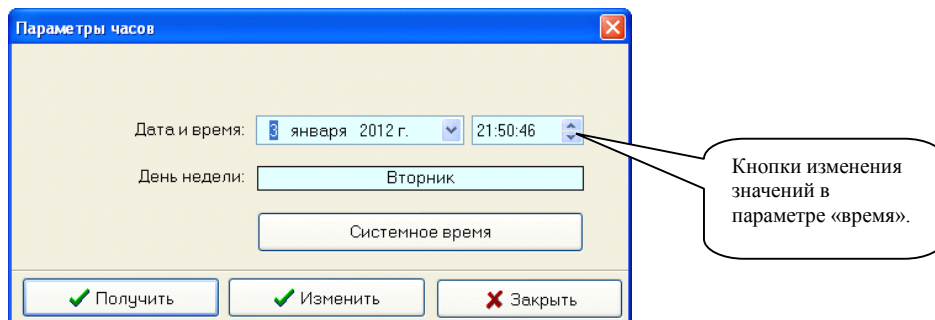


Рис 1.1.5.1 Диалог изменения времени и даты АПКП.

В параметрах **«Дата и время»** и **«День недели»** указывается дата и время, которая будет записана в АПКП или отображается считанная из АПКП дата и время.

Параметр **«Дата и время»** можно менять. Параметр **«День недели»** менять в явном виде нельзя, он автоматически отображается в зависимости от выбранной даты в параметре **«Дата и время»**.

Для изменения параметра **«Дата и время»** можно, либо изменять значение непосредственно в поле даты и времени. Значение, которое будет меняться, выделяется цветом. Выбрать значение можно стрелками «влево» или «вправо». Менять значение можно вводя цифры (для дня месяца и года, а так же в параметре времени для часов, минут и секунд), или, для месяца в параметре даты, выбрать значение месяца необходимо клавишами «вверх» или «вниз».

Дату так же можно выбрать из окна календаря, для этого нужно нажать мышкой кнопку справа в параметре даты. При этом откроется окно календаря, показанное на рис. 1.1.5.2.

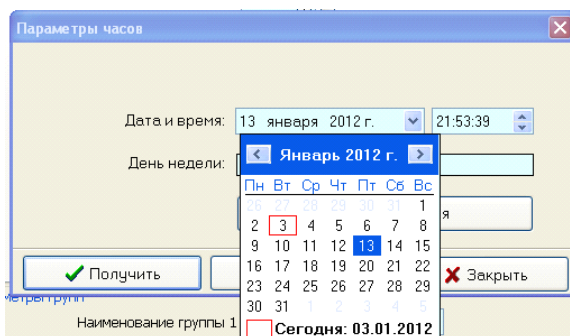


Рис. 1.1.5.2. Выбор даты, в параметре «Дата и время» в виде календаря.

В раскрывшемся окне календаря можно выбрать дату более наглядно. В верхней части окна, в центре отображается год, кнопки «влево» и «вправо» слева и справа от отображения года – это кнопки выбора месяца, а для выбора дня нужно кликнуть левой кнопкой мышки в один из дней месяца. При этом окно календаря закрывается, а выбранная дата будет внесена в параметр **«Дата и время»**. В нижней части окна отображается текущая системная дата. Красная рамка, обведенная в дне месяца (в списке дней)

отображает текущий день системной даты. Если потребуется закрыть окно без выбора даты в окне календаря, можно нажать клавишу «ESC» или повторно нажать кнопку вызова календаря в параметре «Дата и время».

Кнопка «**Системное время**» обновит параметр «**Дата и время**», и занесет в параметр текущую системную дату компьютера.

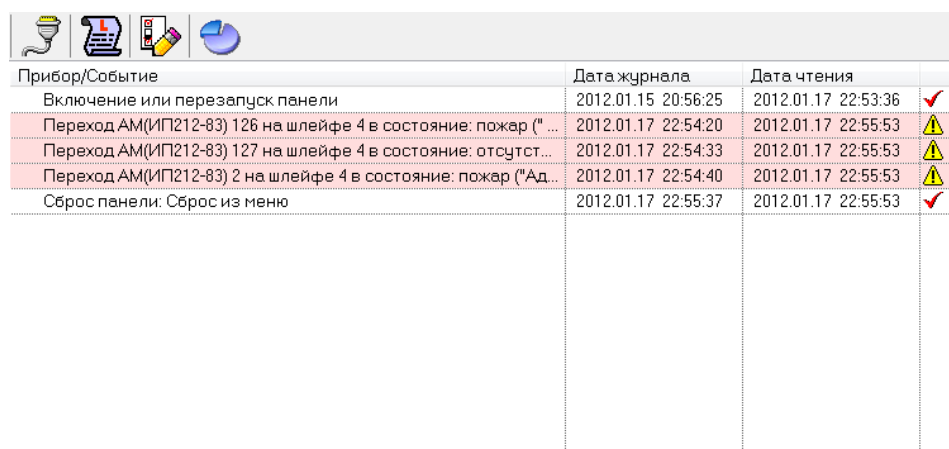
Кнопка «**Получить**» выгружает дату из АПКП и отобразит ее в параметре «Дата и время».

Кнопка «**Изменить**» сохранит указанную дату и время из параметра «Дата и время» в АПКП.

Кнопка «**Заккрыть**» закроет диалог изменения даты и времени.

1.1.6 Журнал событий

Журнал событий служит для отображений событий, считанных из АПКП и сохраненные в файлах, которые затем можно посмотреть. Сохраненные события в файлах идентифицированы с АПКП (по идентификатору), поэтому в одном диалоге отображения журнала событий можно отображать события считанные из разных АПКП. Адрес АПКП, с которым осуществляется обмен, определяется параметром «Адрес» в общих параметрах АПКП. При выполнении команды «Изменение времени и даты» откроется диалог «Журнал событий», показанный на рис.1.1.6.1



| Прибор/Событие | Дата журнала | Дата чтения | |
|---|---------------------|---------------------|---|
| Включение или перезапуск панели | 2012.01.15 20:56:25 | 2012.01.17 22:53:36 | ✓ |
| Переход АМ(ИП212-83) 126 на шлейфе 4 в состояние: пожар ("... | 2012.01.17 22:54:20 | 2012.01.17 22:55:53 | ⚠ |
| Переход АМ(ИП212-83) 127 на шлейфе 4 в состояние: отсутст... | 2012.01.17 22:54:33 | 2012.01.17 22:55:53 | ⚠ |
| Переход АМ(ИП212-83) 2 на шлейфе 4 в состояние: пожар ("Ад... | 2012.01.17 22:54:40 | 2012.01.17 22:55:53 | ⚠ |
| Сброс панели: Сброс из меню | 2012.01.17 22:55:37 | 2012.01.17 22:55:53 | ✓ |

Рис.1.1.6.1 Диалог журнала событий

Работа с журналом событий в программе состоит из двух частей: работа с журналом АПКП (считывание, стирание) и работа с журналами событий, сохраненными в файлах.

В программе есть разделение файлов журналов на:

- Актуальный журнал;
- Архивный журнал.

Актуальный журнал – это журнал с предопределенным названием файла «События.je» в подкаталоге «Журналы» текущего каталога, откуда запускается программа для работы с АПКП. В этот журнал автоматически записываются все считанные события из АПКП, считываемые в этом

диалоге.

Архивный журнал – это файл журнала событий, в который автоматически новые события уже не заносятся. Архивный файл нужен для фиксации (архивирования) актуального журнала. Архивный журнал может иметь произвольное имя файла и может сохраняться в произвольном каталоге на любом диске или носителе.

При считывании событий (одного, блока или всех событий) их АПКП, программа автоматически сохраняет считанные события (которые удалось прочитать из АПКП) в актуальном журнале, независимо от того, отображается этот файл, в данный момент, в диалоге журнала событий или нет. Если в диалоге отображается актуальный журнал событий, то новые события, считанные из АПКП, сразу же добавятся в таблицу событий диалога журнала событий и появятся на экране. Если в момент считывания отображается архивный журнал, то отображение считанных событий на экране не выполняется.

Диалог журнала событий состоит из:

- Панели управления (в верхней части формы) - содержит кнопки управления журналом событий;
- Панели с названием загруженного файла журнала событий - описывает полное имя файла журнала событий;
- Таблицы событий (в центре) - отображает список событий в журнале;
- Панели описания событий (в нижней части формы) - отображает описания выбранного события в таблице журнала событий.

1.1.6.1 Операции с журналом событий

Панель управления содержит кнопки управления:

- Управление журналом событий на АПКП;
- Управление файлами журналов событий;
- Режим отображения журнала событий;
- Фильтр событий.

Управление журналом событий на АПКП включает набор команд:

- Считать блок;
- Считать всё;
- Очистить журнал в АПКП.

Считать блок – выполняется команда 65h (получение одного блока событий (до 32-х) журнала из АПКП). Если в АПКП журнал пустой, то ничего из АПКП не считывается.

Считать всё – Выполняются последовательно 32 команды считывания блока событий (см. выше), до тех пор, пока в одной из команд не будет получено 0 событий. Таким образом считывается полный журнал событий.

Очистить журнал в АПКП – выполняется команда 61h (удаление всех событий на устройстве АПКП).

При выполнении обмена с АПКП, при каждом выполнении команды

запрашивается адрес АПКП. Это необходимо, поскольку журнал может быть считан с любого АПКП с любым адресом, независимо от того, программируется это устройство или эксплуатируется.

Управление файлами журналов событий включает набор команд:

- Открыть актуальный журнал;
- Открыть архивный журнал;
- Архивировать журнал;
- Стереть актуальный журнал;
- Стереть файл архивного журнала.

Открыть актуальный журнал – выполняется чтение файла актуального журнала из файла «Журналы\События.je» с отображением новых прочитанных событий из АПКП в в таблице событий.

Открыть архивный журнал – выполняет открытие указанного файла журнала событий. При выполнении этой команды откроется диалог выбора файла, в котором необходимо указать открываемый файл журнала событий.

Архивировать журнал – эта операция выполняется, если сейчас открыт актуальный журнал. Будет предложено выбрать имя файла для архивирования текущего актуального журнала событий в указанный файл. В результате, текущий актуальный журнал будет перенесен в архивный файл, а актуальный журнал будет стерт. При этом будет открыт архивный журнал, а новые прочитанные из АПКП события не будут отображаться на форме.

Стереть актуальный журнал – стирает файл актуального журнала событий. При этом будет удален файл актуального журнала, и если актуальный журнал отображается в текущий момент, будет очищена таблица событий на экране.

Стереть файл архивного журнала – выполняет стирание текущего открытого архивного файла журнала событий. . При этом будет удален файл архивного журнала событий, и если журнал отображается в текущий момент, будет очищена таблица событий на экране.

Режим отображения событий определяет отображение событий в таблице событий. Допускается два режима отображения событий:

- В виде событий, связанных с АПКП;
- Линейный список событий (без связи с АПКП).

Если выбирается режим отображения , связанных с АПКП, то события отображаются структурировано (в виде дерева), на котором первый уровень – отображается идентификация АПКП, для которого отображаются события, а второй уровень – список событий.

При линейном отображении событий, все события отображаются друг за другом без идентификации АПКП, с которого они считаны.

Фильтр событий включает набор команд:

- «Фильтр событий...»;
- «Сбросить фильтр».

«Фильтр событий...» – открывает диалог (см. ниже) для определения фильтра отображения событий в журнале.

Сбросить фильтр – сбрасывает текущий фильтр с отображением всех событий.

Экспорт журналов событий включает команды:

– Экспорт журнала в текстовый файл.

Экспорт журнала в текстовый файл – сохраняет текущий журнал событий в указанный текстовый файл с разделителем: TAB (табуляция), «;» или «,». В текстовом файле каждое событие сохраняется в виде одной строки в формате:

«ID_АПКП» «Событие» «Дата журнала» «Дата события» «Класс события»
«Тип события»

При нажатии на кнопку «Экспорт журнала событий» появится диалог «Экспорт журнала событий», в котором необходимо указать имя файла, в который будет сохранен журнал событий в текстовом виде. В параметре «Тип файла» в диалоге «Экспорт журнала событий» необходимо выбрать тип формата файла (фактически - тип разделителя).

1.1.6.2 Панель с названием загруженного файла журнала событий

Панель с названием загруженного файла журнала событий отображает полное имя файла журнала событий, отображаемого в таблице событий. Если файл журнала будет стерт – панель с именем файла не отображается.

1.1.6.3 Таблица списка событий

Таблица списка событий отображает события в колонках:




- Прибор/Событие;
- Дата журнала;
- Дата события;
- Картинка события.

Прибор/событие – колонка отображения названия события с кратким определением события. Если список событий отображается структурировано (см. выше – режим отображения событий), в колонке описания АПКП отображается идентификационный номер АПКП. Для событий, в этой колонке отображается краткое описание события.

Дата журнала – системная дата на момент считывания события из АПКП.

Дата события – дата события в журнале АПКП. Поскольку в случае, если данные считанные из АПКП будут искажены или часы RTI в АПКП будут неправильно работать, дату будет декодирована с ошибкой, поэтому, в панели описания события, дата будет указана в упакованном виде (как она принята из журнала АПКП).

Картинка события – это некая картинка, связанная с типом событий в журнале. Для упрощения описания, напротив картинки будут описаны типы событий, для которых отображается картинка:

-  - 1,2,3,4,5;
-  - 6;
-  - 0,7,8,9,10,11.

Таблицу можно отсортировать по любой из колонок, а так же растянуть колонки при необходимости или поменять колонки местами. Для сортировки, нужно щелкнуть левой кнопкой мышки на колонке заголовка. Картинка (с правой стороны колонки – стрелка: вверх или вниз), показывает направление сортировки.

Цвет строк в журнале событий отражает класс события:

- розовый цвет – отражает класс тревожных событий;
- голубой цвет - отражает класс тестовых (технологических) событий;
- желтый цвет - отражает класс «неисправности».

Прочие события отражаются без раскраски.

1.1.6.4 Панель описания события

В нижней части формы, при наведении курсора на событие, отображается панель с более подробным описанием события. Не все события имеют подробное описание.

В качестве детализации отображается тип и класс события, а так же упакованная дата события.

1.1.6.5 Диалог фильтра событий

Диалог фильтра событий «Настройка программы», показанный на рис. 1.1.6.2, предназначен для определения параметров отображения необходимых событий из всего списка событий.

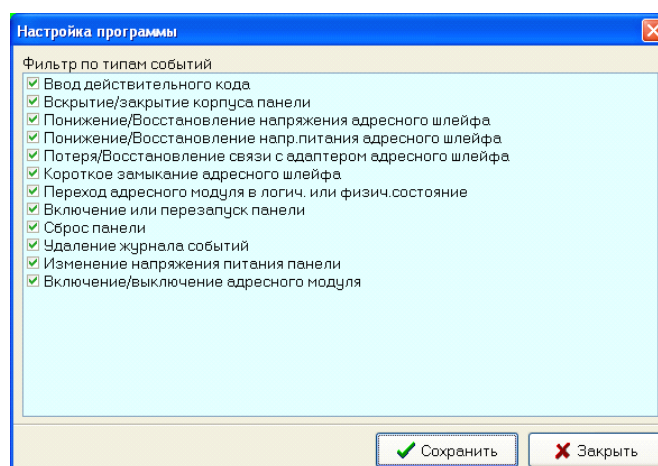


Рис.1.1.6.2 Диалог фильтра событий

В диалоге необходимо отметить галочками те события, которые нужно отображать в таблице журнала событий (прочие события не будут отображены) и нажать кнопку «Сохранить». При этом диалог закроется, а таблица в журнале событий будет обновлена с учетом указанного фильтра.

1.2 *Дерево узлов АПКП*

Дерево устройств (показано на рис. 1.2.1) описывает узлы АПКП: главные параметры АПКП и перечень шлейфов.

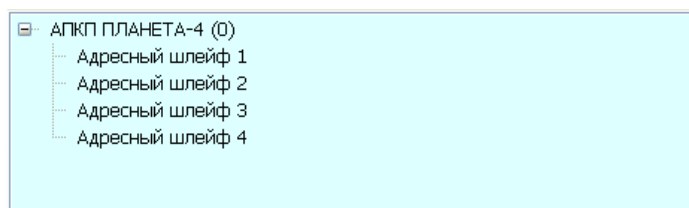


Рисунок 1.2.1 Дерево устройств

В зависимости на каком элементе стоит курсор (курсor выделяется цветом – темно синий, на элементе списка), в панели параметров отображаются настройки этого узла.

В названии АПКП «**АПКП ПЛАНЕТА-4 (1)**» в скобках¹ отображается адрес АПКП, который указывается при загрузке АПКП (см. раздел «**1.1.1 Управление проектом**»). Адрес АПКП указывается цифрами, в диапазоне: «1...32».

Дерево устройств содержит контекстное меню (открывается правой кнопкой мышки или клавишей «**CTRL+F10**»), в котором находятся команды управления чтением и программированием текущего узла АПКП на котором находится курсор.

Контекстное меню узла описания АПКП показано на рис.1.2.1 содержит команды:

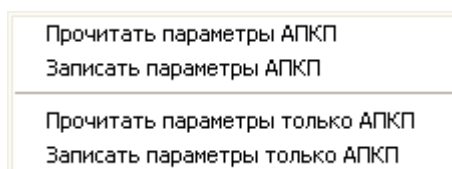


Рис.1.2.1. Контекстное меню узла АПКП.

– Прочитать параметры АПКП – выполняет загрузку всех параметров АПКП (включая параметры шлейфов и адресных модулей);

– Записать параметры АПКП – записывает все параметры, описанные в панелях настройки АПКП и во всех панелях шлейфов и всех адресных модулей на всех шлейфах;

– Прочитать параметры только АПКП – выполняет загрузку параметров устройства АПКП и описаний групп;

– Записать параметры только АПКП – сохраняет параметры АПКП и групп, описанных на панели параметров АПКП.

Контекстное меню шлейфов показано на рис.1.2.2 (для шлейфа 2) содержит команды:

¹ Адрес в скобках (в названии устройства), в последних версиях программы, может не отображаться.

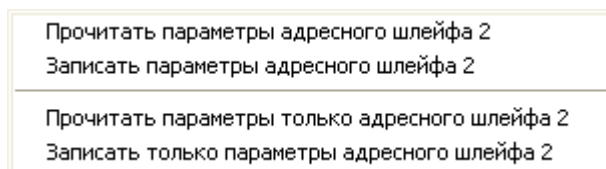


Рис.1.2.2. Контекстное меню шлейфа 2 АПКП.

– Прочитать параметры адресного шлейфа N – загружает описание выбранного адресного шлейфа «N», где: «N» - номер шлейфа (в дальнейшем, в описании шлейфов описывается любой номер шлейфа, а для остальных шлейфов команды и данных одинаковы), включая описания всех адресных модулей на этом шлейфе;

– Записать параметры адресного шлейфа – сохраняет описание этого шлейфа из панели описания этого шлейфа и описания всех адресных модулей в АПКП;

– Прочитать параметры только адресного шлейфа – читаются параметры названия и разрешение работы выбранного адресного шлейфа из АПКП;

– Сохранить только параметры адресного шлейфа – сохраняются параметры названия и разрешения работы указанного адресного шлейфа в АПКП.

1.3 Панель параметров узлов АПКП

Панель параметров узлов АПКП отображает описание параметров узла АПКП в зависимости от того, какой узел АПКП выбран на дереве узлов АПКП. Всего описываются две панели узлов:

- панель описания параметров АПКП;
- панель описания параметров шлейфа.

1.3.1 Панель описания параметров АПКП

Панель описания параметров АПКП описывает параметры АПКП, разделенных на группы:

- Общие параметры;
- Параметры реле;
- Параметры групп.

Группа «Общие параметры» описывает параметры АПКП:

– «Адрес» - адрес АПКП, с которым выполняется работа (чтение/запись);

– «Пороговое напряжение» - определяет пороговое напряжение АПКП из списка возможных значений;

– Информация об АПКП – это кнопка, при нажатии на которую откроется диалог «Идентификация АПКП», показанный на рис. 1.3.1.1.

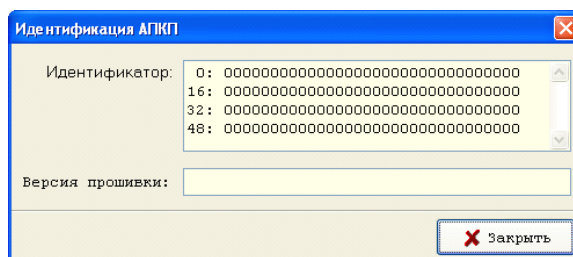


Рис.1.3.1.1. Диалог идентификации АПКП.

Параметр «Идентификатор» отображается идентификационный номер АПКП в виде HEX строки. Идентификационный номер АПКП описывается 64-ю байтами, а отображается в виде четырех строк по 16 байт в каждой (32 HEX знака). В левой части каждой строки отображается адрес подстроки в массиве 64-х байтного идентификационного номера АПКП.

Параметр «Версии прошивки» отображает версию прошивки АПКП, если АПКП поддерживает команду чтения версии прошивки. Если АПКП не поддерживает чтения версии прошивки, параметр «Версии прошивки» будет содержать пустую строку.

Кнопка «Закрыть» предназначена для закрытия диалога идентификации АПКП. Диалог так же можно закрыть клавишей «ESC».

Группа «Параметры реле» описывает пять групп реле:

- Неисправность;
- Звуковое оповещение;
- Световое оповещение;
- Пожарная тревога 1;
- Пожарная тревога 2.

Группы «Неисправность», «Звуковое оповещение» и «Световое оповещение» имеют идентичные наборы параметров:

- Задержка до включения - описывает значение интервала времени с момента фиксации события «включение реле» и до момента физического включения реле в секундах. Допускается указывать число от нуля до 254 сек;

- Без задержки (напротив параметра «Задержка до включения») – определяет, если галочка установлена, то реле включается немедленно после фиксации события включения реле, если галочка выключена, то реле включается через интервал, указанный в значении «Задержка до включения»;

- Задержка до выключения - описывает значение интервала времени с момента фиксации события «выключение реле» и до момента физического выключения реле в секундах. Допускается указывать число от нуля до 254 сек;

- Без задержки (напротив параметра «Задержка до выключения») – определяет, если галочка установлена, то реле выключается немедленно после фиксации события выключения реле, если галочка выключена, то реле включается через интервал, указанный в значении «Задержка до выключения»;

– Время в сост. “Вкл” - определяет время, в котором находится реле в состоянии «включено» в секундах. Допускается указывать значение от единицы до 254 секунд;

– Включено постоянно – определяет, если галочка установлена, то реле в состоянии включено, остается включенным до события «Выключено». Если галочка не установлена, то реле в состоянии «включено» остается в этом состоянии на время, указанное в параметре «Время в сост. “Вкл”»;

– Время в состоянии “Выкл” определяет время, в котором находится реле в состоянии «Выключено» в секундах. Допускается указывать значение от одной до 255 секунд.

Группы «Пожарная тревога 1» и «Пожарная тревога 2» имеют те же параметры что и вышеописанных группах но так же имеют дополнительный параметр: «Группы АМ». В этом параметре необходимо отметить галочками группы (это группы адресных модулей), которые участвуют в управлении этим реле.

Параметры групп описывают названия групп адресных модулей. Допускается указывать в названии до 20 символов, включая пробелы. Рекомендуются указывать только определенные наборы символов, описанные в приложении А «Набор символов, допускаемых в наименовании объектов АПКП».

1.3.2 Панель описания параметров шлейфов

Панель описания параметров шлейфов описывает название шлейфа, состояние шлейфа (разрешен или не разрешен для работы) и описание всех адресных модулей (в дальнейшем – АМ) на этом шлейфе в виде таблицы. Поскольку описание всех шлейфов идентично, для примера будет описана панель шлейфа с номером один, для других шлейфов единственным отличием в меню и описаниях будет номер шлейфа.

В верхней части панели описывается параметр «Адресный шлейф используется». Если галочка установлена - шлейф разрешен для работы, если галочка не установлена – шлейф не будет разрешен для работы. Если шлейф разрешен для работы, в режиме эксплуатации будет отображаться текущее состояние шлейфа. Если шлейф не разрешен для работы, в режиме эксплуатации состояние шлейфа и всех АМ на этом шлейфе не контролируется.

Наименование шлейфа описывается строкой до 20 знаков. Как и в названиях групп в панели описания АПКП, рекомендуется указывать определенные символы (см. «Приложение А – Набор символов, допускаемых в наименовании объектов АПКП»).

Далее отображается таблица описания всех АМ на этом шлейфе. Таблица описывается следующими колонками:

- Адрес – отображает адрес АМ. Номер начинается с единицы до 127;
- Тип – отображает тип АМ;
- Ст. – отображает присутствие АМ на шлейфе: присутствует или

отсутствует;

- Гр. – отображает номер группы, в которую включен АМ;
- Наименование – отображает наименование АМ.

Присутствие АМ на шлейфе в колонке «Ст.» отображается картинкой. Если АМ отсутствует, в колонке ничего не отображается, если АМ присутствует в колонке «Ст.» отображается зеленая галочка.

Для изменения параметров конкретного АМ, необходимо дважды кликнуть левой кнопкой мышки на этом АМ в таблице. В результате откроется диалог описания этого АМ «Описание адресного модуля», показанный на рис. 1.3.2.1.

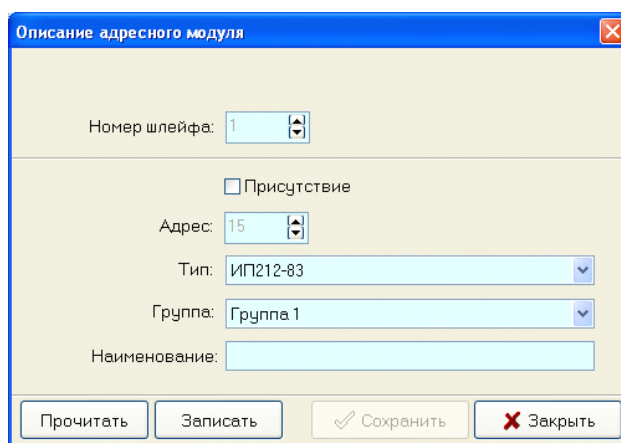


Рис.1.3.2.1 Диалог описания АМ на шлейфе.

«Номер шлейфа» отображает номер шлейфа, на котором находится АМ. Этот параметр нельзя изменить. Этот параметр выведен для удобства, поскольку диалог описания АМ может загромождать описание шлейфа, а тут специально это отображается.

«Присутствие» - указывает присутствие АМ на шлейфе: присутствует или отсутствует; Если галочка стоит, значит - АМ присутствует на шлейфе, если галочка не стоит – АМ отсутствует на шлейфе. В режиме эксплуатации, если АМ отсутствует на шлейфе, состояние АМ не отображается.

«Адрес» отображает номер АМ на шлейфе. Этот параметр нельзя изменить - за каждым АМ на шлейфе закреплен строго свой номер АМ, который не допускает изменения.

«Тип» описывает тип АМ. Допускается выбирать тип АМ из предложенного списка. Параметр типа АМ должен соответствовать аппаратной реализации АМ.

«Группа» указывает, к какой группе относится этот АМ. Всего допускается восемь групп.

«Наименование» описывает название АМ. Это вспомогательное описание АМ (необязательное). При указании наименования допускается вводить до 20 символов. Как и в названии группа в описании АПКП, и названии шлейфов рекомендуется вводить определенный набор символов (см. «Приложение А – Набор символов, допускаемых в наименовании объектов

АПКП»).

Кнопка «Почитать» предназначена для считывания описания АМ из АПКП. В результате считывания параметров АМ из АПКП отобразятся в этом диалоге.

Кнопка «Записать» предназначена для записи текущих параметров АМ, описанных в диалоге, в АПКП.

Кнопка «Сохранить» предназначена для сохранения параметров АМ в этом диалоге в текущем проекте АПКП. В результате эти параметры будут отображаться в таблице описаний АМ на шлейфе.

Кнопка «Закрыть» предназначена для закрытия диалога без сохранения параметров АМ описанных в диалоге.

В таблице списка АМ на шлейфе есть свое контекстное меню, показанное на рис.1.3.2.2.

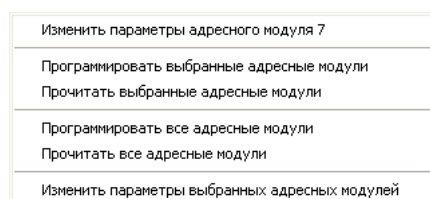


Рис.1.3.2.2. Контекстное меню таблицы АМ на шлейфах.

«Изменить параметры адресного модуля N» - открывает диалог «Описание адресного модуля», описанный выше. Где «N» - номер АМ, на котором стоит курсор в таблице АМ на шлейфе.

«Программировать выбранные адресные модули» выполняет запись параметров выделенных адресных модулей в таблице АМ на шлейфе из проекта в АПКП.

«Прочитать выбранные адресные модули» выполняет чтение параметров выделенных адресных модулей в таблице АМ на шлейфе из АПКП в проект.

«Программировать все адресные модули» выполняет запись параметров всех адресных модулей в таблице АМ на шлейфе из проекта в АПКП.

«Прочитать все адресные модули» выполняет чтение параметров всех адресных модулей в таблице АМ на шлейфе из АПКП в проект.

«Изменить параметры выбранных адресных модулей» открывает диалог «Изменить параметры выбранных адресных модулей», показанный на рис.1.3.2.3. Диалог предназначен для изменения параметров, которые указаны в этом диалоге, применительно ко всем выделенным АМ в таблице АМ на шлейфе. Тем самым можно одинаково установить или запрограммировать значения параметров для выбранных АМ.

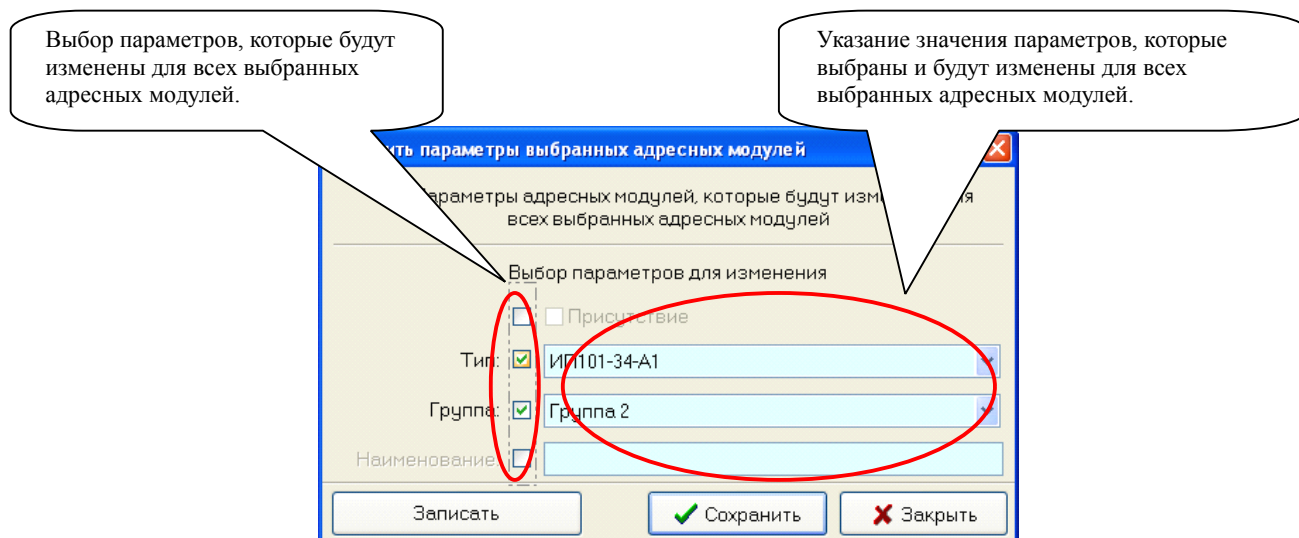


Рис.1.3.2.3. Диалог изменения параметров выбранных адресных модулей.

В диалоге необходимо выбрать изменяемые параметры (выбрать галочками около элементов описания значений параметров) и указать значение выбранного параметра (в элементе значения параметра).

Для того чтобы выбрать параметр, нужно установить галочку около параметра и ввести значение параметра. Если установлена галочка выбора параметра, соответствующий элемент указания значения параметра разблокируется, что позволит ввести значение для этого параметра. Если галочка выбора параметра не стоит, соответствующий элемент ввода значения блокируется для изменения. Можно выбрать сразу несколько параметров для изменения.

Диалог управляет параметрами:

- Присутствие;
- Тип;
- Группа;
- Наименование.

«**Присутствие**» - управление адресным модулем (присутствует/отсутствует). Первая галочка определяет выбор параметра, а вторая галочка – значение параметра: присутствует - если вторая галочка установлена, или отсутствует - если вторая галочка снята.

«**Тип**» - установка типа адресного модуля. Галочка выбора параметра

определяет, что параметр будет изменен, а значение типа модуля необходимо выбрать из списка.

«**Группа**» - выбор группы в адресном модуле. Галочка выбора параметра определяет, что параметр будет изменен, а значение группы необходимо выбрать из списка (правее галочки выбора параметра).

«**Наименование**» - определение наименования адресных модулей. Галочка выбора параметра определяет, что параметр будет изменен, а значение наименования можно указать в редакторе (правее кнопки выбора параметра). Наименование допускает ввод до 20 символов или пустую строку.

Кнопка «**Записать**» выполняет программирование параметров для выбранных адресных модулей в АПКП. Не выбранные параметры будут записаны такие, какие были указаны в таблице описания модулей на шлейфе в программе. При программировании адрес АПКП определяется в параметрах программирования АПКП.

Кнопка «**Сохранить**» выполняет сохранение указанных значений в описании выбранных адресных модулей на шлейфе, в программе, без перепрограммирования в АПКП.

Кнопка «**Заккрыть**» закрывает диалог без изменений параметров выбранных адресных модулей.

Если не выбрано ни одного параметра для изменения, кнопки управления «**Записать**» и «**Сохранить**» будут заблокированы.

2. Режим мониторинга

Режим мониторинга предназначен для отслеживания состояния АПКП в реальном времени с непрерывным опросом состояния и управление АПКП с помощью команды сброса. Обновление состояния на экране осуществляется по таймеру (каждые 300-400 мс), при этом, отображается последнее считанное состояние АПКП или его узлов на этот момент. Чтобы не было мелькания при частом обновлении данных на экране, программа отображает (и фиксирует в журналах) моменты изменения состояния параметров и отображает только те параметры, которые изменили свое состояние. В режиме мониторинга АПКП в заголовке окна программы будет текст «Мониторинг АПКП».

В режиме мониторинга выполняет непрерывный опрос состояния АПКП и всех его частей, последовательным выполнением команд опроса состояния. Алгоритм реализован так, что непрерывно выполняются команды:

1. опрос текущего состояния АПКП;
2. опрос текущего из адресных шлейфов;
3. выполняется команда сброса АПКП.

Перед началом опроса состояния выполняется чтение описания всех параметров АПКП и его узлов (шлейфов и всех АМ на шлейфах). В дальнейшем, чтение настроек узлов АПКП не выполняется.

Отличием режима мониторинга от режима программирования, в плане обмена данными с АПКП, является то, что в режиме мониторинга, в случае

сбоя в обмене данными с устройством, цикл опроса устройства не прерывается. При этом, если в какой-нибудь момент, соединение восстановится, будет отображено текущее состояние устройства, как будто связь не прерывалась.

ВНИМАНИЕ

Программа не отслеживает состояние, при котором после запуска опроса с одним устройством, по мере опроса «подкладывается» другое устройство.

Для перехода в режим эксплуатации нужно перейти в меню «**Режим**» и в подменю выбрать «**Мониторинг**». В результате должна появиться пустая панель (показана на рис.2.1).

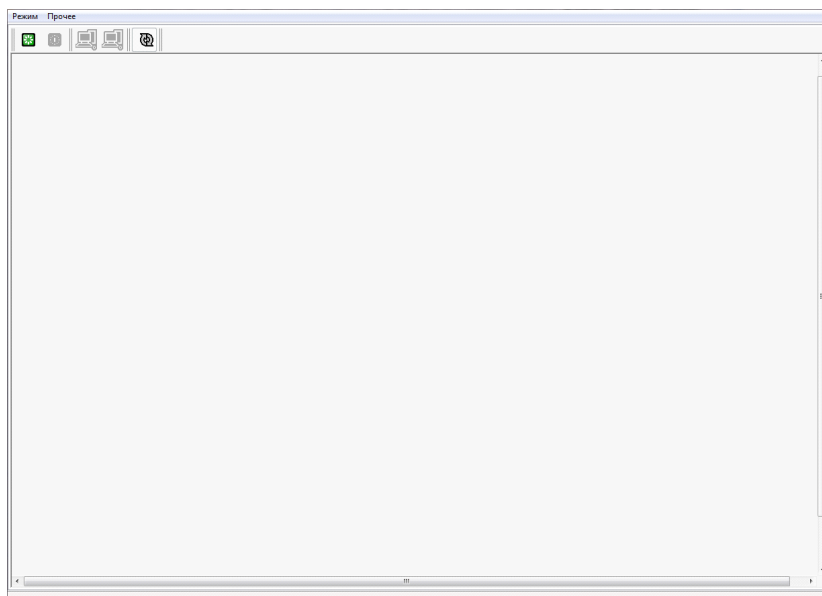


Рис 2.1 Панель состояния прибора с не активированным устройством.

Пока не активируется опрос состояния АПКП и не будут прочитаны все текущие настройки АПКП, отслеживание состояния будет невозможным. После активации режима эксплуатации, переход в режим будет невозможен, пока не будет выполнено отключение режима мониторинга.

Панель управления содержит кнопки (в порядке отображения на панели):

- Активация опроса состояния;
- Останов опроса состояния;
- Чтение состояния АПКП командой 11h;
- Чтение состояния АПКП командой 12h;
- Сброс АПКП;

«**Активация опроса состояния**» предназначена для начальной загрузки описания АПКП с переходом в цикл опроса состояния АПКП.

«**Останов опроса состояния**» предназначена для остановки процесса опроса состояния АПКП с возможностью возврата в режим настройки или повторной активацией процесса опроса состояния.

«**Чтение состояния АПКП командой 11h**» переводит опрос устройства АПКП на команду 11h – чтение текущего состояния шлейфов.

«**Чтение состояния АПКП командой 12h**» переводит опрос устройства АПКП на команду 11h – чтение аккумулированного состояния шлейфов.

«**Сброс АПКП**» - выполняет сброс АПКП.

2.1 Активация опроса состояния АПКП

Для отслеживания состояния АПКП требуется активировать режим опроса кнопкой «**Активация опроса состояния**». После этого появится диалог «Чтение устройства», показанный на рис.2.1.1 в котором требуется указать адрес АПКП.

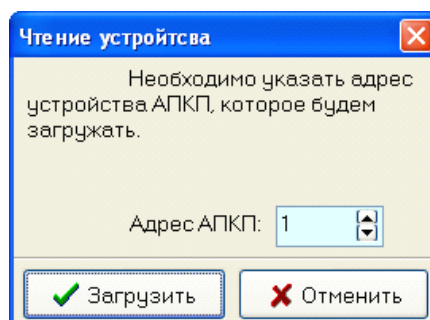


Рис.2.1.1 Диалог указания адреса АПКП для активации опроса состояния АПКП.

Адрес устройства необходимо указывать числом в диапазоне 1...32. После ввода адреса, можно нажать клавишу «**ENTER**» или кнопку «**Загрузить**».

Кнопка «**Отменить**» предназначена для отмены операции. Нажатие на нее приведет к закрытию диалога и состояние АПКП еще не будет загружено.

После выбора адреса будет выполнена загрузка полного набора настроек АПКП, со всеми шлейфами и АМ на шлейфах. Процесс загрузки отображается в окне «Обмен с АПКП» (см. раздел «Окно обмена с АПКП»).

. Если чтение настроек будет выполнено с ошибками и в результате операция чтения прибора будет отклонена, то появится окно «Режим эксплуатации», показанный на рис.2.1.2. При этом отображение состояния АПКП будет недоступно. В этом случае необходимо проверить правильность работы устройства АПКП и кабеля связи и повторить операцию «**Активация опроса состояния**».

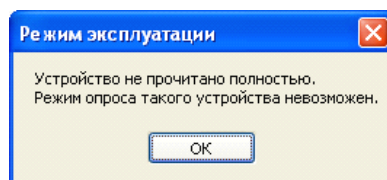


Рисунок 2.1.2 Ошибка при чтении устройства АПКП.

Если загрузка настроек АПКП будет выполнена полностью, появятся панели с отображением текущего состояния АПКП. Один из возможных вариантов отображения состояния АПКП показан на рис. 2.1.3.

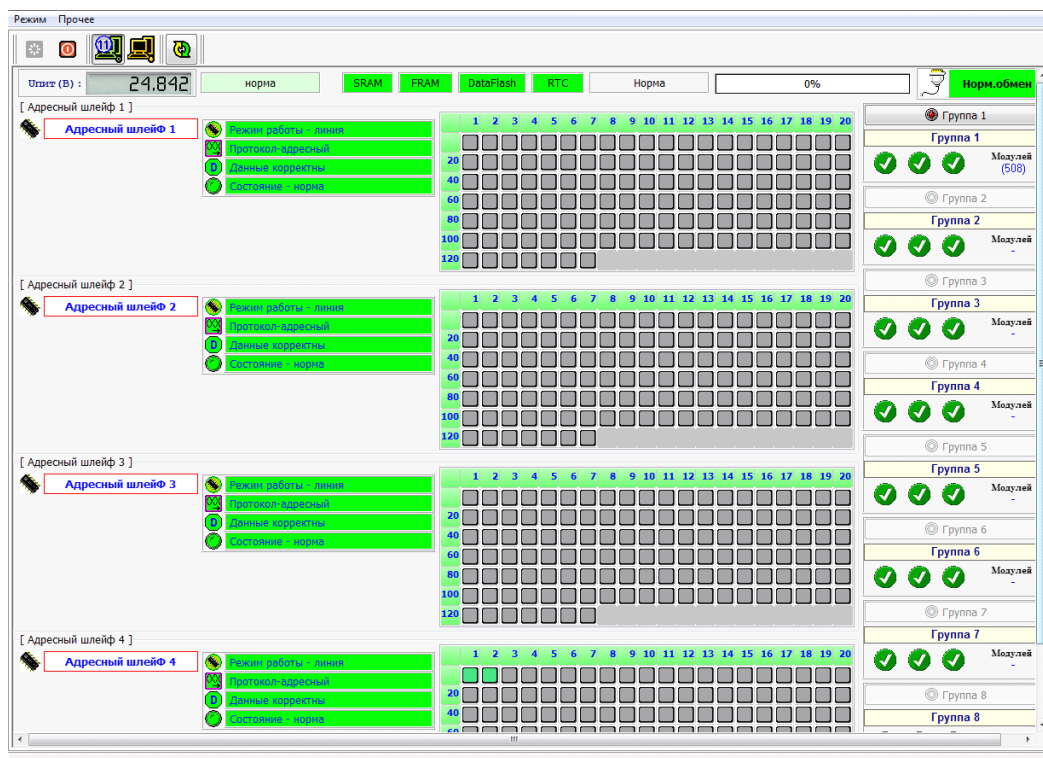


Рис 2.1.3 Вариант отображение состояния АПКП.

Панель отображения состояния состоит из следующих частей:

- Панель состояния АПКП (в верхней части формы);
- Панели состояния шлейфов (центральная часть формы);
- Панели описания и состояния групп АМ (в правой части формы).

Помимо этого, при наведении мышки на различные компоненты формы (в описании АПКП, таблицах состояния АМ, параметрах шлейфах и др.) можно открыть журналы изменения этих параметров с отображением дополнительной информации по узлам АПКП. Это осуществляется нажатием левой кнопки мышки с нажатой клавишей «**CTRL**» в области панелей отображения панелей и клетках отображения состояния АМ на шлейфах.

Так же, при наведении мышки на различные панели отображения состояния АПКП во всплывающих подсказках отображается более детальная информация о той или иной части устройства. В дальнейшем описании,

описание текста во всплывающих подсказках описывается более детально, если стоит подчеркнуть, что именно отображается во всплывающих подсказках.

2.2 Панель состояния АПКП

Панель состояния АПКП отображает текущее состояние АПКП. Панель расположена в верхней части формы отображения состояния АПКП.

Панель (показана на рис. 2.2.1) состоит из следующих разделов:

- Состояние АПКП (в центре панели);
- Состояние обмена с АПКП (в правой части панели).








Рисунок 2.2.1 Панель состояния АПКП

Текущее состояние АПКП отображает параметры:

- «Упит(В)»;
- Состояние напряжения питания;
- Состояние оперативной памяти АПКП (SRAM);
- Состояние энергонезависимой памяти АПКП (FRAM);
- Состояние энергонезависимой памяти (DataFlash);
- Состояние часов реального времени (RTC);
- Состояние АПКП;
- Объем журнала текущих событий АПКП.

«Упит(В)» - отображает напряжение питания АПКП в вольтах. Помимо напряжения в панели индикатора отображается текущее состояние напряжения питания (картинка в левой части индикатора):

-  4.413 - пониженное напряжение питания;
-  8.240 - повышенное напряжение питания;
-  13.085 - производится питание от аккумуляторной батареи;
-  14.072 - неисправность;
-  17.189 - норма.

«Состояние напряжения питания» отображает текущее состояние источника питания АПКП.

- Зеленый – состояние «Норма»;
- Желтый – состояние «От батареи»;
- Розовый – состояние «Ниже 22 вольт» и «Выше 27 вольт».

«SRAM» отображает неисправность SRAM.

«FRAM» отображает неисправность FRAM.

«DataFlash» отображает неисправность DataFlash.



«RTC» отображает неисправность или сбой часов реального времени (RTC).

«Состояние АПКП» отображает текущее состояние АПКП.

- Серый – «Норма»;
- Желтый – «Пожар» и «Неисправность»;
- Красный – «Внимание».

«**Объем журнала**» отображает уровень накопленных событий в журнале устройства. Егорня отображается в процентах и количестве событий в журнале. Число событий отображается во всплывающей подсказке при наведении мышки на эту панель.

Состояние обмена с АПКП отображает состояние обмена с АПКП в отдельной панели в виде картинки и краткого текста:

-  **Норм.обмен** отображается, если осуществляется успешный обмен с АПКП (запрос состояния или выполнение команд) на данный момент;
-  **Ошибка обмена** отображается, если в обмене обнаружен сбой или устройство не ответило на команду, т.е. считается, что произошло нарушение обмена с устройством.

При нарушении обмена с АПКП появится сообщение о нарушении обмена данными, показанное на рис. 2.2.2.

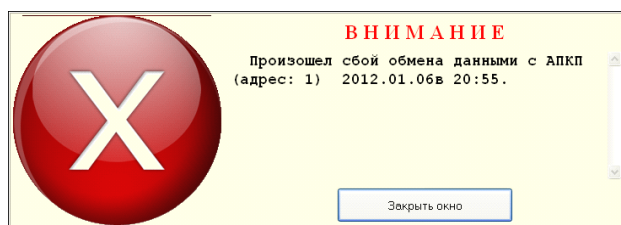


Рис.2.2.2. Сообщение о нарушении обмена с устройством по время мониторинга АПКП.

Это окно показывает, что произошел сбой обмена с устройством и дату, когда это произошло. Это окно будет открыто до тех пор, пока не будет нажата кнопка «Закреть окно», даже если обмен с АПКП возобновится. Так сделано специально, чтобы уведомить о событии сбоя обмена данными. Это так же можно отследить по журналу обмена данными с устройством, в котором фиксируется помимо сбоя так же и восстановление обмена данными.

2.3 Панели отображения состояния шлейфов

Панели состояния шлейфов отображают описание и состояние индивидуально по каждому шлейфу. Каждая панель отображения состояния шлейфа (показана на рис. 2.3.1) отображает:

- Наименование шлейфа;
- Состояние шлейфа;
- Состояние адресных модулей на шлейфе;

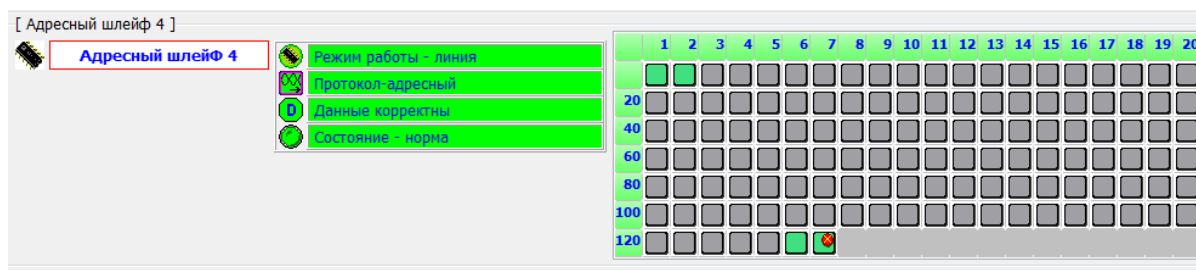


Рис 2.3.1 Панель отображения состояния шлейфа.

2.3.1 Описание шлейфа


Наименование шлейфа отображает название шлейфа и признак присутствия адресного шлейфа (в виде картинки) (показано на рис. 2.3.1.1). Эти параметры отображают параметры шлейфа при считывании настроек АПКП, которые записаны в АПКП в режиме программирования, перед началом мониторинга состояния устройства.




Рисунок 2.3.1.1 Описание параметров шлейфа.

Признак присутствия адресного шлейфа (см. параметр «Адресный шлейф используется» в главе «1.3.2 Панель описания параметров шлейфов») может быть:

- Активный;
- Пассивный.

Активный признак присутствия адресного шлейфа отображается картинкой «». В этом случае в панели состояния шлейфа отображается текущее состояние адресного шлейфа и всех адресных модулей на шлейфе.

Пассивный признак присутствия адресного шлейфа отображается картинкой «». В этом случае панель состояния шлейфа не отображает ни описание, ни состояние адресного шлейфа и не отображается состояние адресных модулей на этом шлейфе.

Признак присутствия адресного шлейфа считывается из АПКП. По ходу опроса АПКП, признак присутствия считывается, и если устройство переведет шлейф в активное состояние, то панель отображения отобразит текущее состояние шлейфа или наоборот, заблокирует отображение панели для пассивного признака присутствия адресного шлейфа.

В рамке около картинки отображается наименование адресного шлейфа. Наименование адресного шлейфа отображается независимо от признака присутствия шлейфа.

2.3.2 Состояние шлейфа

Состояние шлейфа отображается в группе панелей для каждого шлейфа

индивидуально. Каждое состояние отображается в своей панели в виде: картинка, текста и цвета панели. Картинка, в основном, определяет тип параметра и имеет статичное изображение. Иногда картинка может определять и состояние (для наглядности). Текст в панели и цвет панели меняется в зависимости от состояния параметра. Отображаются следующие состояния шлейфа:

- Режим работы шлейфа (кольцо или линия);
- Протокол (адресный или адресно-аналоговый, на текущий момент реализован только адресно аналоговый протокол);
- Корректность данных (панель информирует о корректности принимаемых данных от АПКП);
- Состояния шлейфа (панель отображает состояния норма и короткое замыкание);

2.4 Панель отображения состояний АМ на шлейфах

Состояния АМ на шлейфах отображаются в виде картинок в таблице 20x7 клеток справа от панелей отображения состояний шлейфа. Пример отображения таблицы состояний АМ представлен на рис. 2.4.1.

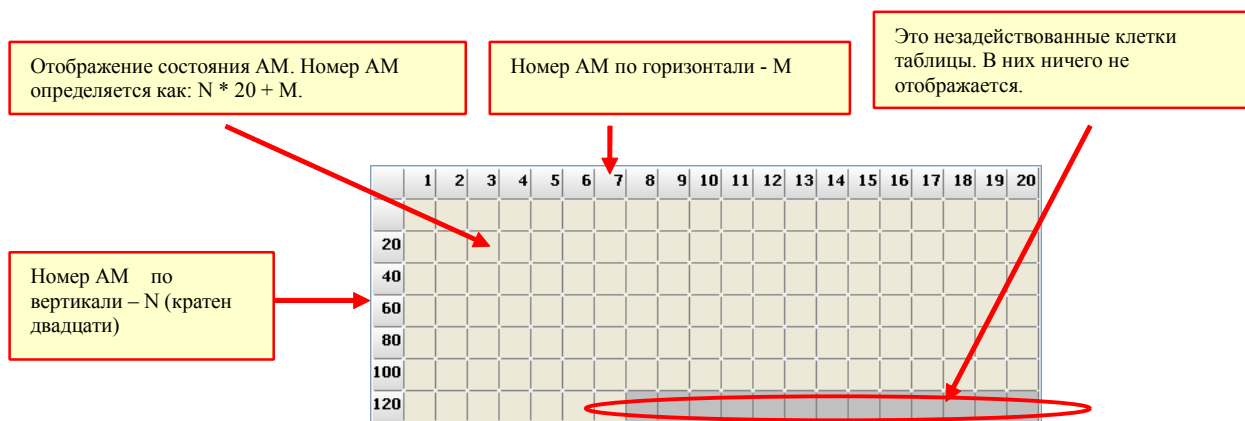


Рис.2.4.1 Таблица отображения состояний АМ на шлейфе.

Цвет таблицы (цвет первой горизонтальной строки и первой вертикальной колонки таблицы) характеризует состояния работы шлейфа. Если шлейф запрограммирован в режиме «Адресный шлейф отсутствует», то состояние АМ в таблице отображается серым цветом и не меняет своего состояния при опросе устройства АПКП. Если шлейф запрограммирован как «Адресный шлейф присутствует», то цвет таблицы будет зеленым..

При наведении мышки на клетку отображения состояния АМ в таблице появится всплывающая подсказка, описывающая (кратко) состояние этого АМ. Для отображения детального состояния АМ следует нажать левую кнопку мышки на клетке отображения состояния АМ. При этом раскроется окно «Изменение состояний “Модуль N” на “шлейфе M”» (показан на рис. 2.4.2), где: M – номер шлейфа, а N – это номер АМ в таблице состояний АМ на этом шлейфе.

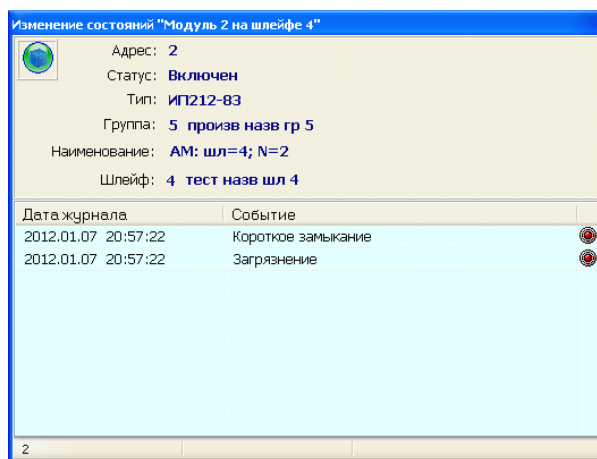




Рис.2.4.2 Форма, отображающая детальное описание состояний АМ

Эта форма отображается не зависимо от режима отображения состояний АМ, пока мышка находится в области окна. Как только мышка выйдет за пределы области окна, окно немедленно закроется.

Окно описывает состояние АМ (в верхней части формы) и таблицу изменения состояний (журнал изменения состояния) в центральной части.

Описание состояния зависит от настроек программы. Параметры описания АМ отображаются всегда, а параметры состояния АМ в зависимости от конфигурации программы.

Картинка в левом верхнем углу формы отображает состояние АМ:

-  - АМ отсутствует;
-  - АМ присутствует.






Описание АМ отображается как и описание АМ при программировании – те же параметры. Поскольку в начале режима эксплуатации выполняется чтение всех настроек устройства, информация по всем узлам устройства программе известна.

В отличие от режима программирования, группа отображается номером и названием – это сделано для удобства отображения группы.

Журнал событий изменений состояний АМ на шлейфах описывается в главе «2.6 Журналы изменений параметров АПКП».

2.4.1 Отображение состояний АМ

В этом режиме состояние АМ отображается пятью картинками:

-  Выключен (серый);
-  Неопределенное состояние (синий);
-  Норма (зеленый);
-  Сейчас норма, но был в состоянии не норма (зеленый с красным кружком);
-  Не норма (красный).

2.5 Панели описания и состояния групп

Панели отображения состояний расположены в правой части формы программы. Панели расположены друг под другом и отображают состояние всех восьми групп. Все панели одинаковы, поэтому здесь описывается одна из панелей, и как пример – описание панели 1-й группы показана на рис.2.5.1.

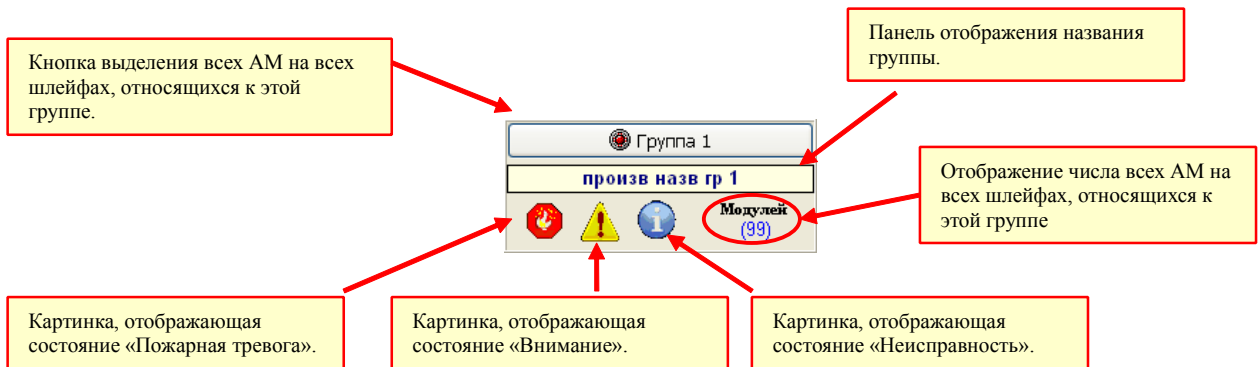





Рис.2.5.1. Отображение панели описания и состояния групп.

Кнопка выделения всех АМ на всех шлейфах позволяет выделить все АМ в таблицах отображения состояния АМ на всех шлейфах, т.е. выполняется фильтрация АМ принадлежащих этой группе. Это сделано для того, чтобы быстро определить, какие АМ принадлежат к определенным группам, а не искать такие АМ перебором. Надпись кнопки так же отображает номер группы. Если кнопка не «вдавлена», она имеет картинку «» при этом АМ в таблицах не выделяются. При нажатии на кнопку, кнопка «вдавливается» и картинка меняется на «», при этом в таблицах отображения АМ на шлейфах, выполняется изменение отображения АМ. Картинки в таблицах состояний АМ на шлейфах, которые не относятся к этой группе, становятся более бледными, а картинки отображения состояния АМ относящихся к этой группе остаются яркими.

Панель, расположенная ниже кнопки фильтра АМ на шлейфах, расположена панель с названием группы. Название группы считывается при активации режима эксплуатации.

Ниже панели отображения названия группы расположены картинки, отображающие три состояния групп:

- Пожарная тревога;
- Внимание;
- Неисправность.

В состоянии «Норма» картинка отображается картинкой «». Когда состояние группы переходит в какое либо другое состояние, соответствующая картинка меняется. На рис.2.5.1 показаны все возможные картинки состояний групп, соответствующие всем трем состояниям групп.

Особенностью отображения состояний «Пожарная тревога»,

«Внимание» и «Неисправность» является то, что при переходе из нормального состояния в одно из этих состояний, это состояние защелкивается и отображается до тех пор, пока его не снимут вручную. Это сделано специально, чтобы, если возникнет одно из этих состояний, а потом перейдет в «Норма» то можно не увидеть тревожного состояния. Снять тревожное состояние можно дважды кликнув левой кнопкой мышки на картинке состояния группы. Если текущее состояние будет «Норма», состояние картинки перейдет в «Норма». Если состояние будет не «Норма» состояние картинки не поменяется.

Каждое состояние фиксируется в своем журнале состояний для каждой группы отдельно. Для открытия журнала состояний нужно нажать левую кнопку мышки на картинке состояния группы с нажатой клавишей «CTRL». Журнал автоматически закрывается, как только мышка выйдет за пределы окна журнала.

При активации режима эксплуатации во всех журналах состояний групп будет присутствовать запись «Состояние X снято», где «X» - «Пожарная тревога» или «Внимание» или «Неисправность» в зависимости от картинки состояния. Это означает, что программа сбросила соответствующее состояние в начальное значение и готова к анализу состояний групп устройства АПКП.

Правее, от картинок состояний групп, есть надпись «Модулей» а под ней число, которое описывает количество модулей (на всех шлейфах) которые относятся к этой группе. Это информативное сообщение и оно не меняется от состояния групп и не зависит от того, включены эти модули или нет. Отношение модуля к группам определяется на этапе программирования устройств АПКП.

3 Конфигурирование программы

Конфигурирование программы выполняется из меню: раздел «Прочее», подраздел «Настройки программы», при это откроется диалог «Конфигурация программы», показанный на рис.3.1.

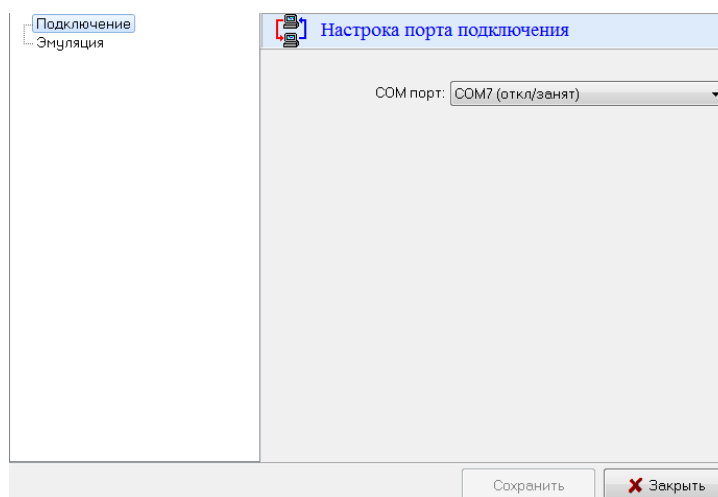


Рис.3.1 Диалог конфигурации программы в расширенном режиме.

Диалог настройки программы имеет панели:

- Подключение;
- Эмуляция;

Раздел «Подключение»

В этом разделе описываются параметры:

- COM порт;

COM порт – это порт связи с АПКП. В выпадающем списке отображаются возможные порты для работы с устройством. По умолчанию выбирается первый порт в списке.

Раздел «Эмуляция»

В этом разделе описываются команды, которые устройство АПКП может не поддерживать (более старые версии устройств), при этом обработка таких команд эмулируется программой с возвратом заранее определенных ответов для эмулируемых команд.

4 Окно обмена данными с АПКП

При любой операции обмена с АПКП (при программировании или чтении состояния АПКП перед опросом состояния), открывается окно «Программирование устройств» выполнения обмена с АПКП, показанное на рис. 4.1.

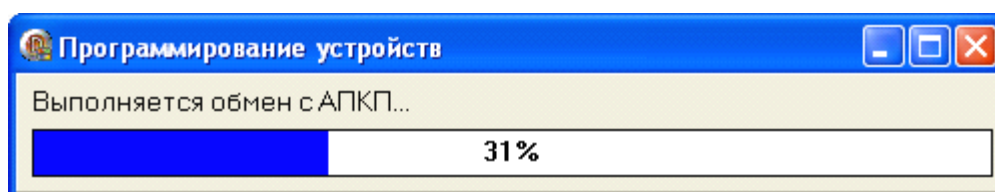


Рис.4.1 Окно отображения процесса обмена с АПКП (нормальный режим).

В случае успешного выполнения команд обмена, окно автоматически закрывается. Если в процессе обмена возникнут ошибки (или АПКП перестанет отвечать или будет отключен или по другим причинам), то откроется окно «Обмен с АПКП», показанное на рис.4.2, в котором можно посмотреть весь протокол обмена и видеть последний цикл обмена с прибором. В окне журнала отображаются пакеты обмена в 16-ричном виде (hex строка) отдельно для отправленных и отдельно для принятых пакетов с результатом обработки принятых пакетов.

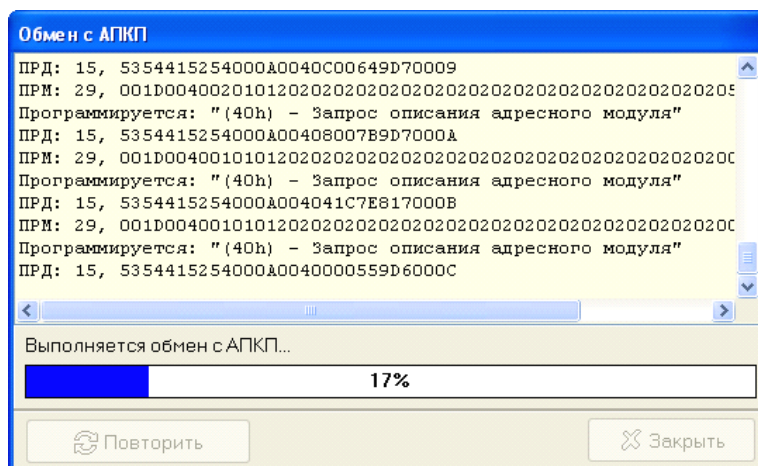


Рис.4.2 Окно обмена с АПКП при нарушении нормального обмена с устройством и повторным запуском цикла обмена.

Панель управления в окне журнала содержит две кнопки:

- Повторить;
- Закреть.

Кнопка «**Повторить**» служит для повторного запуска всего цикла обмена с прибором, на случай сбоя в обмене (из помех на больших скоростях или случайного сбоя в обмене). При повторном запуске цикла обмена, окно журнала уже закрываться не будет. Это позволит проконтролировать ход выполнения операций с результатом на каждую команду. В результате это несколько замедляет процесс обмена, зато позволит наглядно посмотреть ход обмена (с возможными паузами выполнения команд).

Кнопка «**Закреть**» выполняет завершение текущего цикла обмена с результатом «обмен не выполнен» и закрывает окно журнала обмена.

Особенностью окна является то, что в режиме обмена с АПКП, окно блокируется и ни переместить и не изменить размеры окна будет нельзя. Окно автоматически скроется, если обмен с АПКП будет выполнен успешно или разблокируется, при сбое в обмене с устройством. При этом будет возможно, и поменять размеры, и положение или повторить цикл обмена с устройством или отменить операцию обмена.

Если программа не сможет открыть порт, или будет ошибка в обмене с АПКП при загрузке параметров из АПКП, Панель обмена с АПКП закроется и откроется окно журнала обмена с отображением ошибки, например, как

показано на рис. 4.3, когда программа не может открыть порт «COM11».

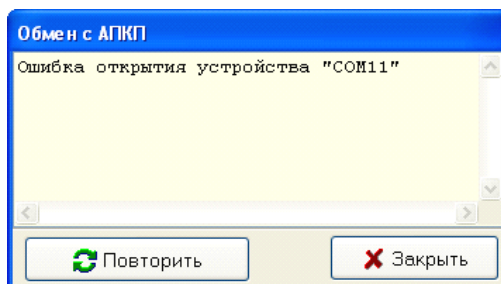


Рис.4.3 Сообщение при ошибке открытия порта обмена с АПКП.

Приложение А – Набор символов, допускаемых в наименовании объектов АПКП

В качестве названий групп (в описании АПКП), названий шлейфов и АМ рекомендуется использовать символы латиницы и кириллицы и некоторые спецсимволы: «.;;!@#\$%^&?*()[]-=\ _+<>/». Остальные знаки могут быть искажены, поскольку в АПКП заложена своя кодировка символов и часть из нее используется для своих специальных знаков на ЖКИ АПКП.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № C-RU.ПБ25.В.04572
(обязательная сертификация)

№ 0014811

Оборудование для систем пожарной сигнализации, ТУ 4371-010-60552473-12, ТУ 4371-002-60552473-12, ТУ 4371-006-60552473-12, ТУ 4371-001-18886337-15, ТУ 4371-003-18886337-15, ТУ 4371-004-60552473-12, ТУ 4371-007-60552473-12;

1. Код ОК 034-2014 (ОКПД2): 26.30.50.123. Прибор приемно-контрольный пожарный адресный ППКП 01149-4-1 «АСПС ПЛАНЕТА-4». ТУ 4371-010-60552473-12. На соответствие требованиям ГОСТ Р 53325-2012 п.п. 7.2.10, 7.7.1-7.7.4, 7.8, 7.10.3, 7.14.2, 7.2.12, 7.2.13, 7.6.1.18, 7.2.8, 7.3.1, 7.3.4, 7.5, 7.6.1.1-7.6.1.15 а), 7.6.2, 7.6.4.
2. Код ОК 034-2014 (ОКПД2): 26.30.50.123. Прибор приемно-контрольный пожарный адресный ППКП 01149-1-1 «ПЛАНЕТА-АПКП-М» ТУ 4371-002-60552473-12. На соответствие требованиям ГОСТ Р 53325-2012 п.п. 7.2.10, 7.7.1-7.7.4, 7.8, 7.10.3, 7.14.2, 7.2.12, 7.2.13, 7.6.1.18, 7.2.8, 7.3.1, 7.3.4, 7.5, 7.6.1.1-7.6.1.15 а), 7.6.2, 7.6.4.
3. Код ОК 034-2014 (ОКПД2): 26.30.50.121. Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресный ИП101-34-А1. ТУ 4371-006-60552473-12. На соответствие требованиям ГОСТ Р 53325-2012 п.п. 4.2.1.4, 4.2.2.1-4.2.2.6, 4.2.3, 4.2.9.2, 4.2.5.1, 4.5.1.2, 4.5.1.4.
4. Код ОК 034-2014 (ОКПД2): 26.30.50.121. Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный ИП212-69/АМР. ТУ 4371-001-18886337-15. На соответствие требованиям ГОСТ Р 53325-2012 п.п. 4.2.1.4, 4.2.2.1-4.2.2.6, 4.2.3, 4.2.9.2, 4.2.5.1, 4.2.1.5, 4.7.1.2-4.7.1.6.
5. Код ОК 034-2014 (ОКПД2): 26.30.50.121. Извещатель пожарный автономный дымовой оптико-электронный ИП212-69/ЗМ. ТУ 4371-003-18886337-15. На соответствие требованиям ГОСТ Р 53325-2012 п.п. 4.2.1.4, 4.2.2.1-4.2.2.6, 4.2.3, 4.2.9.2, 4.2.5.1, 4.2.1.5-4.2.1.7, 4.7.1.2-4.7.1.6.
6. Код ОК 034-2014 (ОКПД2): 26.30.50.121. Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресный ИП212-83. ТУ 4371-004-60552473-12. На соответствие требованиям ГОСТ Р 53325-2012 п.п. 4.2.1.4, 4.2.2.1-4.2.2.6, 4.2.3, 4.2.9.2, 4.2.5.1, 4.7.1.2-4.7.1.6.
7. Код ОК 034-2014 (ОКПД2): 26.30.50.129. Адресный концентратор «Планета-АК». ТУ 4371-007-60552473-12. На соответствие требованиям ГОСТ Р 53325-2012 п.п. 7.2.6, 7.7.1-7.7.4, 7.8, 7.10.3, 7.14.2, 7.2.10, 7.2.12, 7.3.1 а) -7.3.1 в), 7.3.4, 7.6.1.2, 7.6.1.5.



Руководитель (заместитель руководителя)
органа по сертификации
Эксперт (эксперты)

[Handwritten signature]

О.О. Коваленко
инициалы, фамилия
А.А. Козарицкий
инициалы, фамилия