

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.

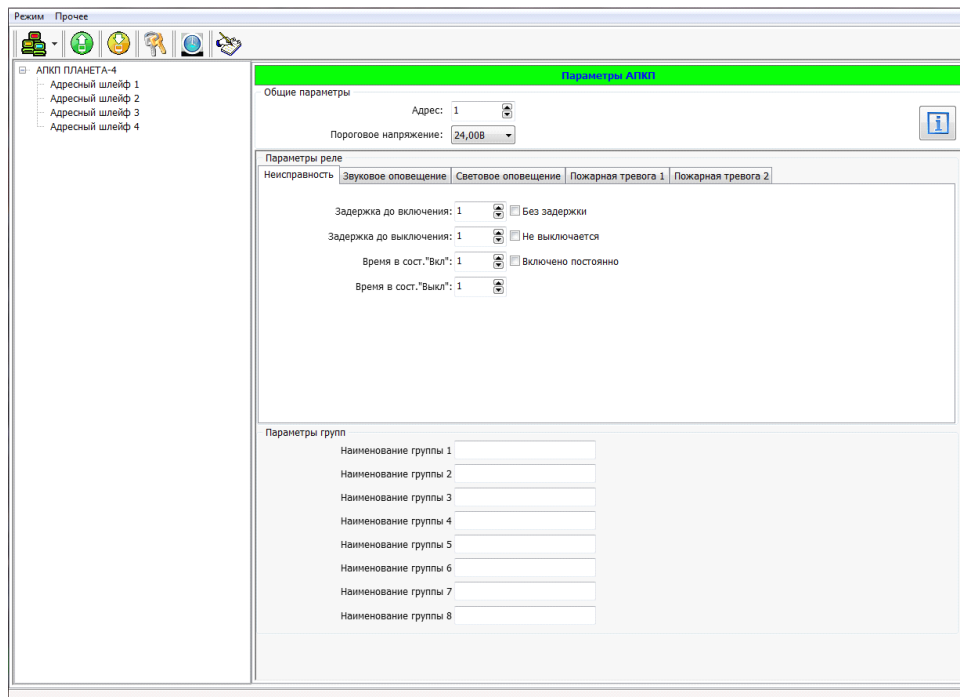


Рис.1.1 Окно режима программирования открытое в первый раз

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).

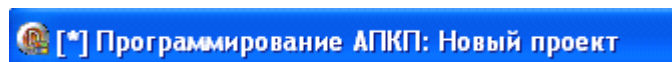


Рис.1.2 Отображение заголовка формы в режиме программирования

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.

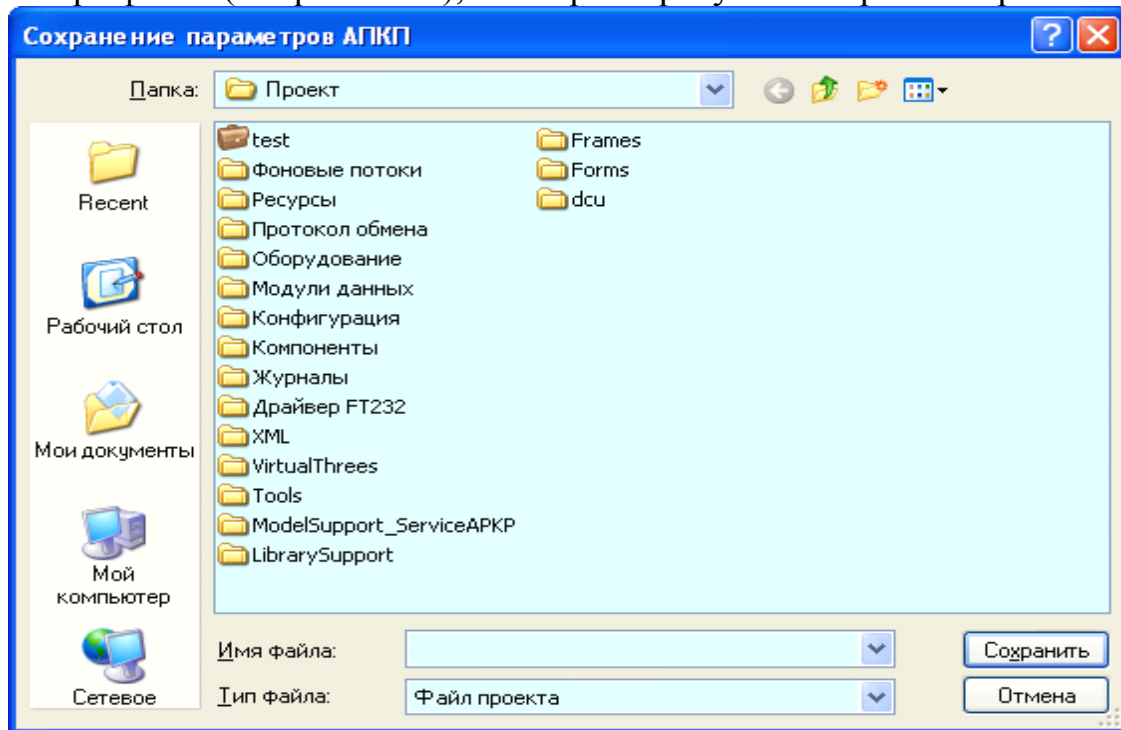


Рис.1.1.2 Диалог выбора файла, в котором будет сохранен проект.

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.

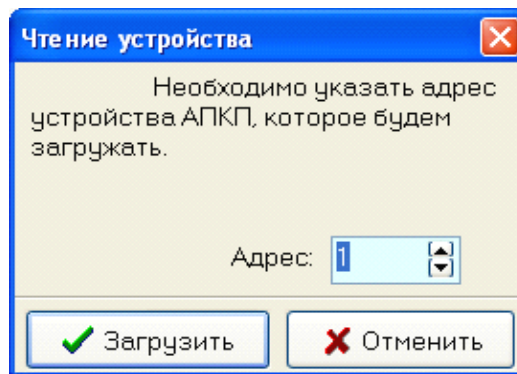


Рис.1.1.2.1 Диалог указания адреса АПКП.

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.

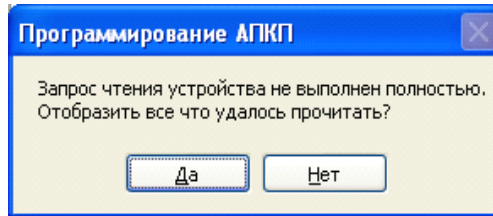


Рис.1.1.2.2 Диалог отображения считанных параметров, если полностью прочитать все параметры АПКП не удается.

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.

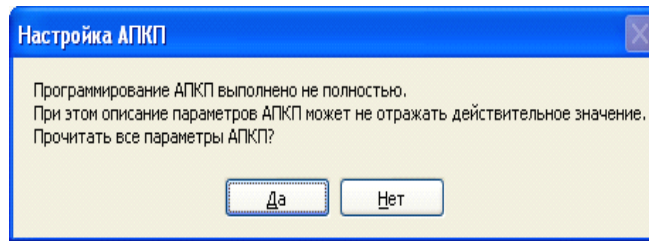


Рис.1.1.3.1 Сообщение, при неуспешной записи параметров в АПКП.

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.

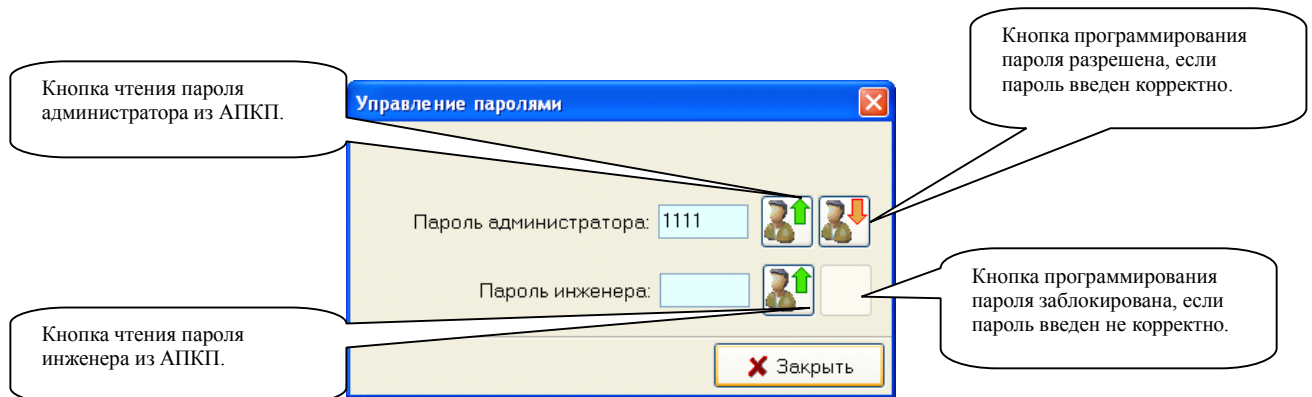


Рис.1.1.4.1 Диалог изменения паролей.

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 закрывается. 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.

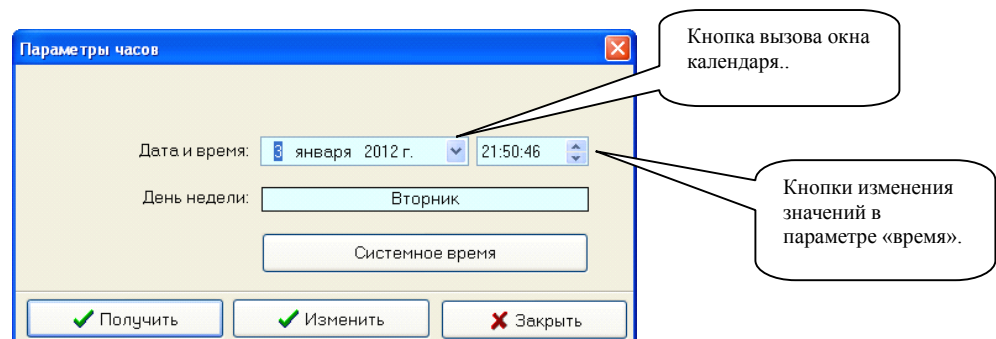


Рис 1.1.5.1 Диалог изменения времени и даты АПКП.

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.

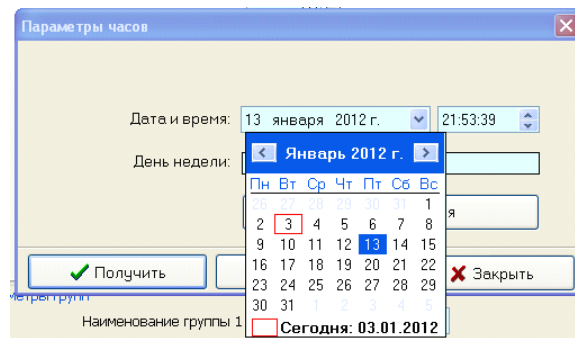


Рис. 1.1.5.2. Выбор даты, в параметре «Дата и время» в виде календаря.

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 закроется, 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.

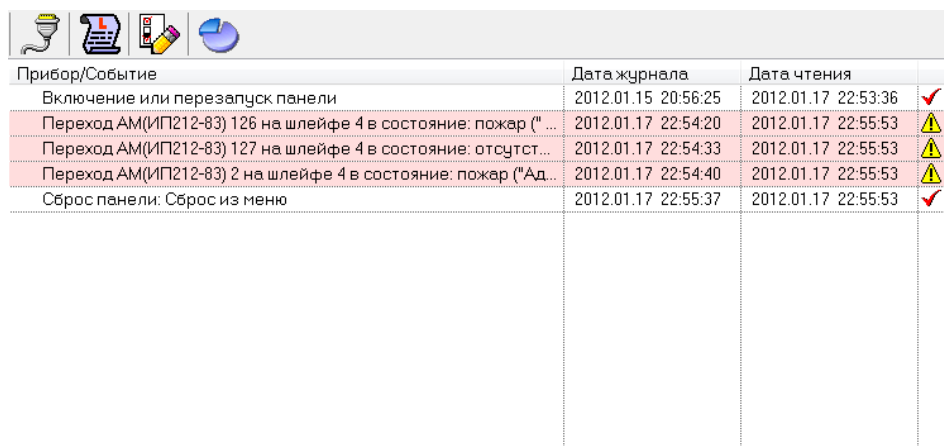
Кнопка «**Получить**» выгружает дату из АПКП и отобразит ее в параметре «Дата и время».

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

Кнопка «**Заккрыть**» закрывает 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 predetermined 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.

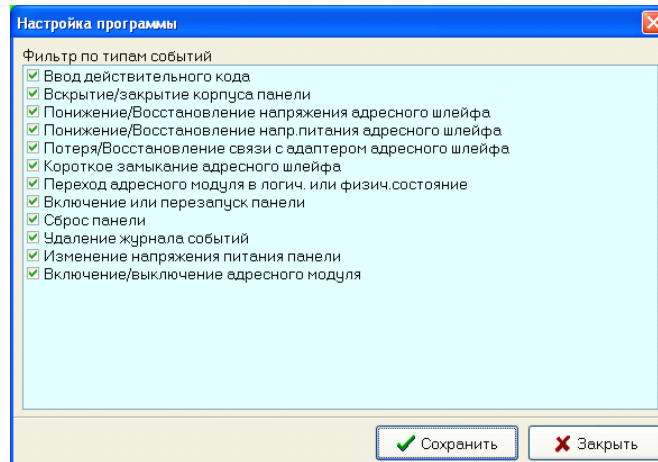


Рис.1.1.6.2 Диалог фильтра событий

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.

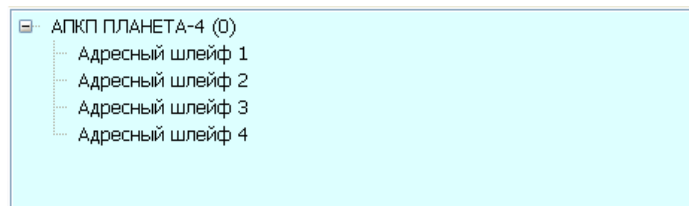


Рисунок 1.2.1 Дерево устройств

В зависимости на каком элементе стоит курсор (курсор 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:

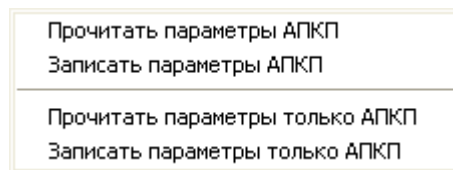


Рис.1.2.1. Контекстное меню узла АПКП.

– 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:

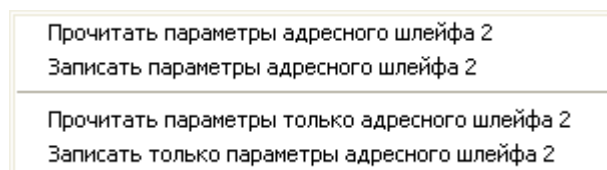


Рис.1.2.2. Контекстное меню шлейфа 2 АПКП.

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

– 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.

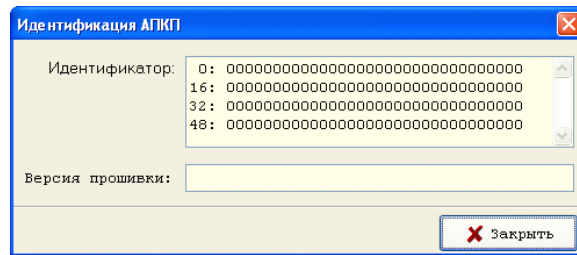


Рис.1.3.1.1. Диалог идентификации АПКП.

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 «Закреть» 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. Рекомендуется 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.

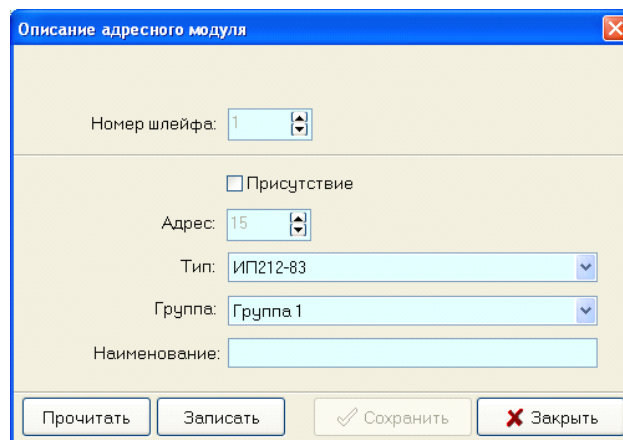


Рис.1.3.2.1 Диалог описания АМ на шлейфе.

«Номер шлейфа» отображает номер шлейфа, на котором

находится АМ. Этот параметр нельзя изменить. Этот параметр выведен для удобства, поскольку диалог описания АМ может загоразивать 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 «Заккрыть» 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.

Изменить параметры адресного модуля 7
Программировать выбранные адресные модули
Прочитать выбранные адресные модули
Программировать все адресные модули
Прочитать все адресные модули
Изменить параметры выбранных адресных модулей

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.

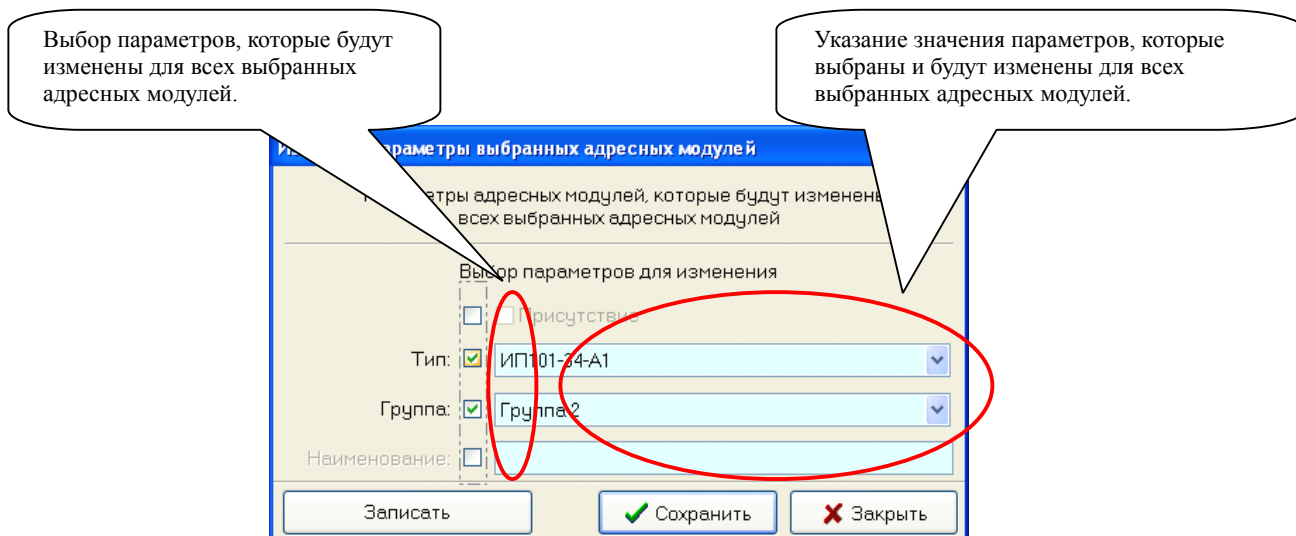


Рис.1.3.2.3. Диалог изменения параметров выбранных адресных модулей.

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 «**Закреть**» 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).

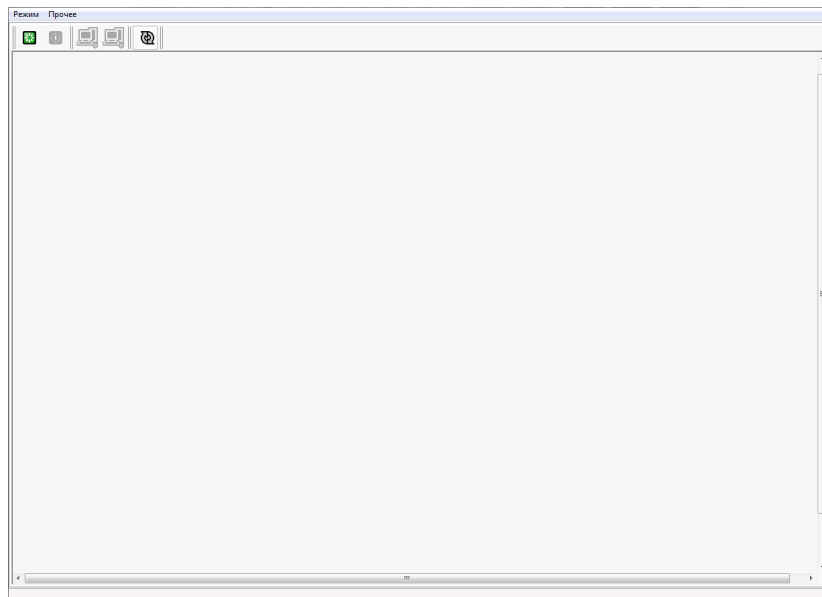


Рис 2.1 Панель состояния прибора с не активированным устройством.

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 аккумулялированного 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.

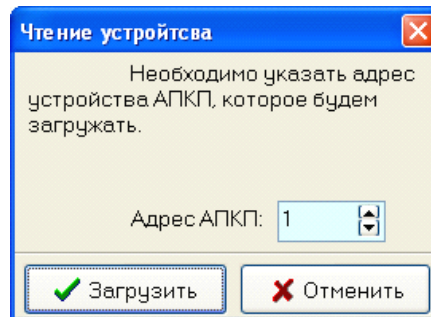


Рис.2.1.1 Диалог указания адреса АПКП для активации опроса состояния АПКП.

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**».

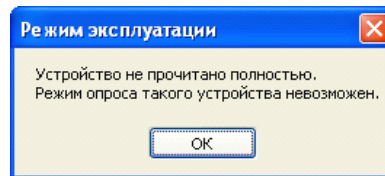


Рисунок 2.1.2 Ошибка при чтении устройства АПКП.

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.

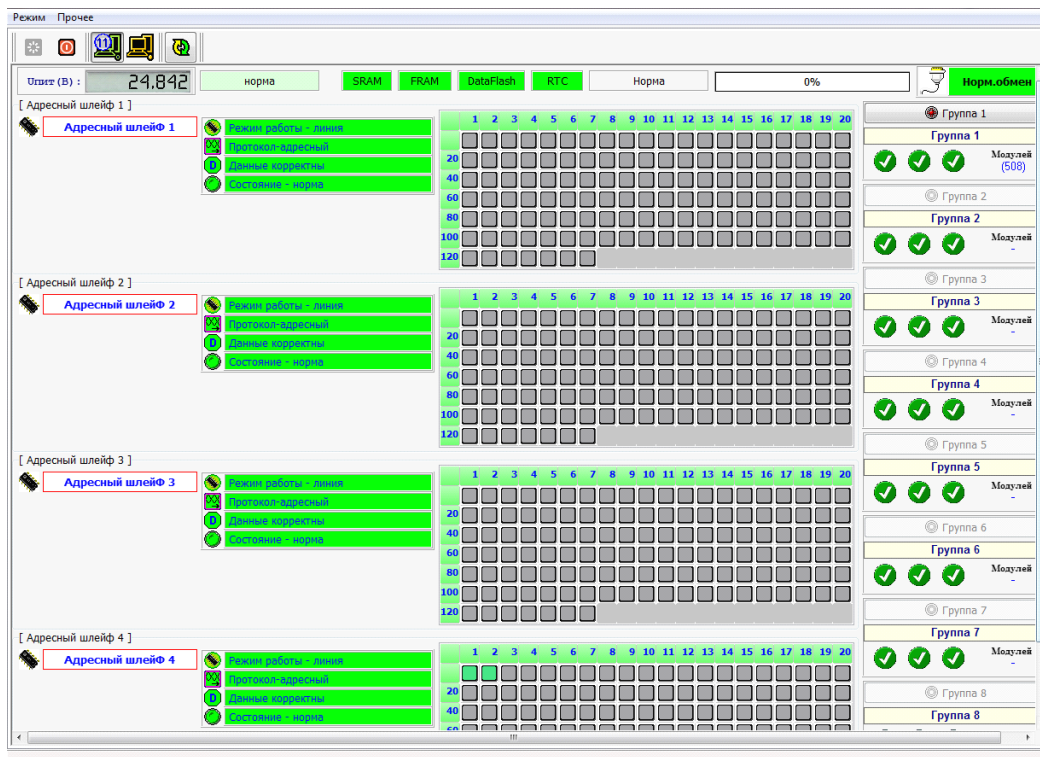


Рис 2.1.3 Вариант отображение состояния АПКП.

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:

–  отображается, если осуществляется успешный обмен с АПКП (запрос состояния или выполнение команд) на данный момент;

–  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.

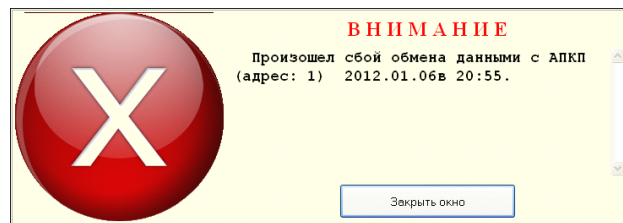


Рис.2.2.2. Сообщение о нарушении обмена с устройством по время мониторинга АПКП.

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;

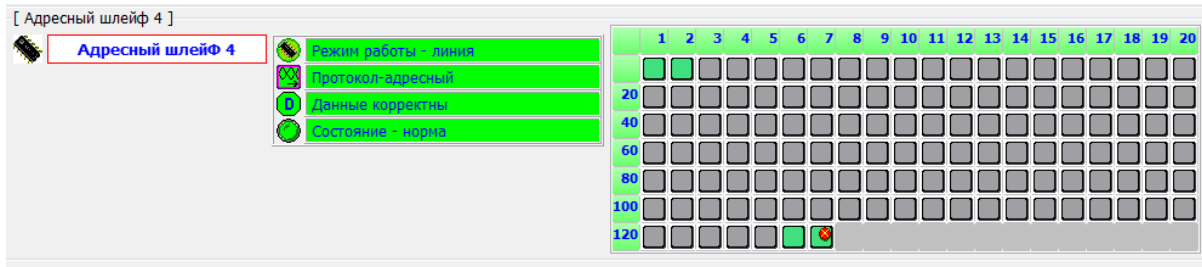


Рис 2.3.1 Панель отображения состояния шлейфа.

2.3.1 Описание шлейфа


Наименование шлейфа отображает название шлейфа и признак присутствия адресного шлейфа (в виде картинка) (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: картинки, 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.

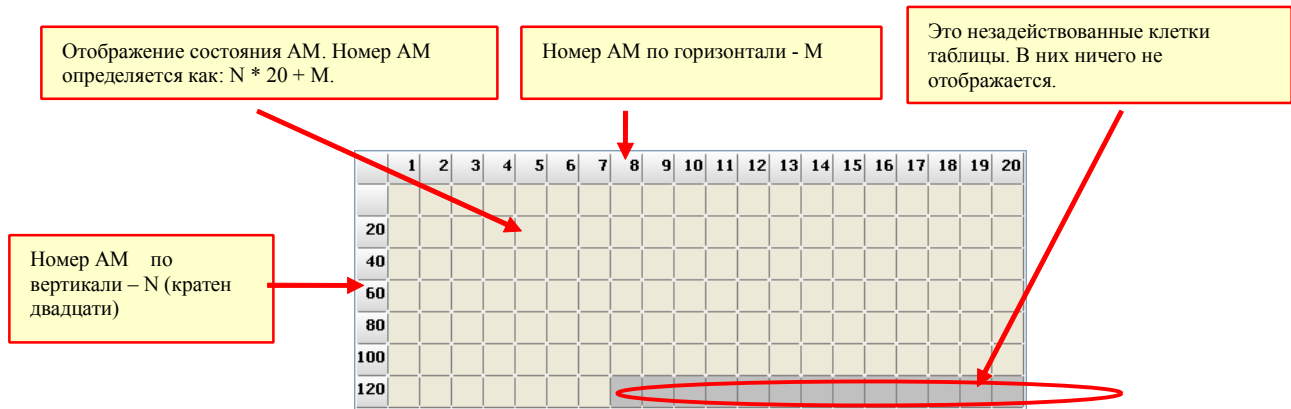


Рис.2.4.1 Таблица отображения состояний АМ на шлейфе.

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.

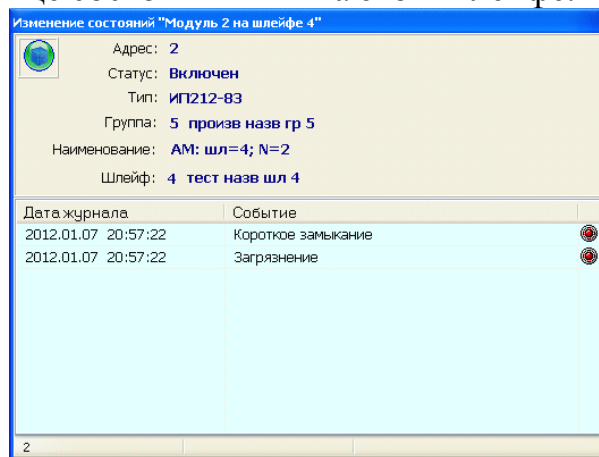




Рис.2.4.2 Форма, отображающая детальное описание состояний АМ

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.

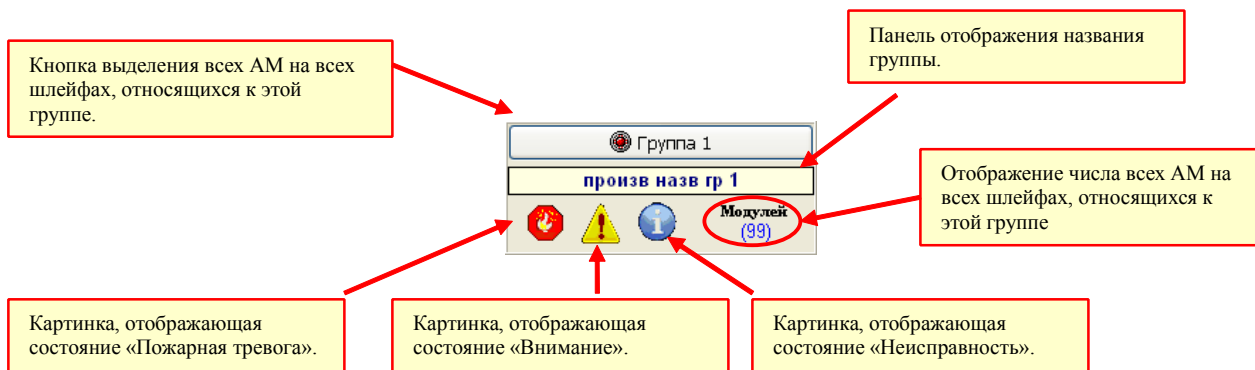





Рис.2.5.1. Отображение панели описания и состояния групп.

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.

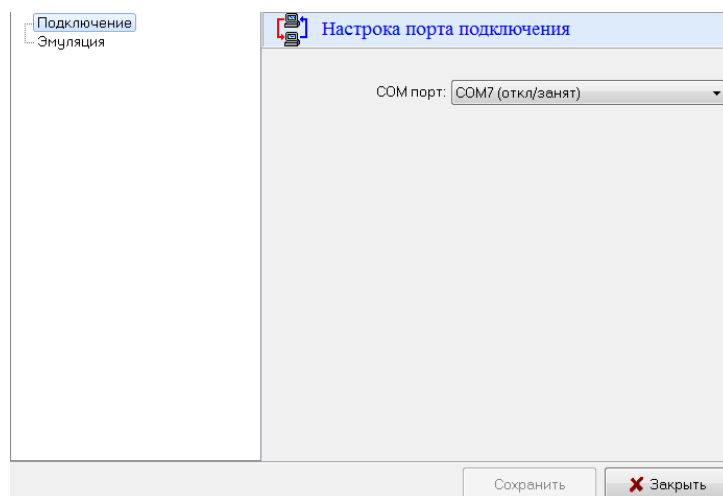


Рис.3.1 Диалог конфигурации программы в расширенном режиме.

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.

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».

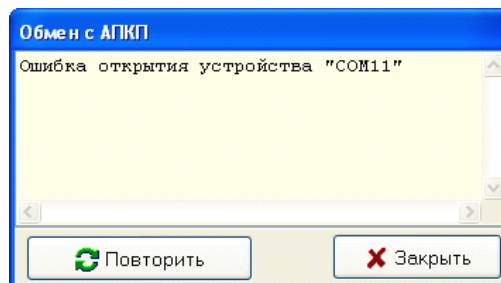


Рис.4.3 Сообщение при ошибке открытия порта обмена с АПКП.

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.