

**Программное обеспечение  
«Программатор АХХ»**

Руководство пользователя  
Редакция 1.02

Минск 2008

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 НАЗНАЧЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Локальное подключение.....</b>	<b>3</b>
1.1.1 Модуль интерфейса ИС-232 .....	3
1.1.2 Модуль интерфейса ИС-USB.....	3
1.1.3 Преобразователи интерфейса.....	4
<b>1.2 Подключение по сети Ethernet.....</b>	<b>4</b>
<b>2 ПО «Программатор АХХ».....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Требования к ПЭВМ .....</b>	<b>4</b>
2.1.1 Минимальные требования к ПЭВМ.....	4
2.1.2 Рекомендуемые требования к ПЭВМ .....	4
<b>2.2 Подключение устройства к ПЭВМ и запуск ПО «Программатор АХХ».....</b>	<b>4</b>
<b>2.3 Методика работы с ПО «Программатор АХХ» .....</b>	<b>5</b>
2.3.1 Работа с сервисными иконками на панели инструментов.....	5
2.3.1.1 Сервисная иконка «Связь». ....	6
2.3.1.2 Сервисная иконка «О приборе». ....	6
2.3.1.3 Сервисная иконка «Программа». ....	7
2.3.1.4 Сервисная иконка «Часы».....	14
2.3.1.5 Сервисная иконка «Мастер-код».....	15
2.3.1.6 Сервисная иконка «Журнал». ....	15
2.3.1.6 Сервисная иконка «Мониторинг».....	15
2.3.1.7 Сервисная иконка «Записать».....	16
2.3.2 Работа с разделами главного меню .....	16
2.3.2.1 Раздел главного меню «Файл».....	16
2.3.2.2 Раздел главного меню «Вид» .....	17
2.3.2.3 Раздел главного меню «Прибор».....	17
2.3.2.4 Раздел главного меню «Справка» .....	18
2.3.2.5 Раздел главного меню «Программа» .....	18
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А.....</b>	<b>20</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....</b>	<b>23</b>

Настоящее руководство пользователя предназначено для изучения программного обеспечения «Программатор АХХ» (ПО «Программатор АХХ»). Данный документ содержит сведения, необходимые для наиболее полного использования возможностей ПО «Программатор АХХ» при осуществлении работ по пуско-наладке устройств серии «А» (считывание, редактирование и сохранение файлов конфигураций, создание отчетов, осуществления мониторинга и т.д.).

В связи с постоянной работой по совершенствованию всего спектра изготавливаемых устройств, повышающей надежность и улучшающей эксплуатационные качества, в пользовательский интерфейс ПО «Программатор АХХ» могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящей редакции «Руководства пользователя» и не ухудшающие работу программного обеспечения.

## **1 НАЗНАЧЕНИЕ**

ПО «Программатор АХХ» предназначен для осуществления работ по пуско-наладке устройств серии «А» и распространяется на устройства следующих исполнений:

- КСО-А – модуль процессорный позволяющий объединять в единую интегрированную систему охранно-пожарной сигнализации и контроля доступа «Сеть А» до 32-х устройств (ППКОП А6, ППКОП А16-512 и 4-х выносных панелей управления серии ВПУ-А-16), рисунок 1 Приложение А;
- ППКОП А6-02 – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный позволяющий осуществлять контроль 2-х шлейфов охранной и/или пожарной сигнализации и 1-й системы контроля доступа, рисунок 2 Приложение А;
- ППКОП А6-04 – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный позволяющий осуществлять контроль 4-х шлейфов охранной и/или пожарной сигнализации и 2-х СКД, рисунок 3 Приложение А;
- ППКОП А6-06 – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный позволяющий осуществлять контроль 6-ти шлейфов охранной и/или пожарной сигнализации и 2-х СКД, рисунок 4 Приложение А;
- ППКОП А16-512 – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный позволяющий осуществлять контроль до 48-ми шлейфов охранной и/или пожарной сигнализации и до 24-х СКД, рисунок 5 Приложение А.

ПО «Программатор АХХ» поставляется в виде исполняемого файла "АХХ.exe".

Для выполнения программирования конфигурации устройства под заданный вариант использования при первоначальном запуске программы необходимо:

- установить параметры соединения с программируемым устройством (локальное подключение или подключение по сети Ethernet);
- подключить программируемое устройство к ПЭВМ с помощью соответствующих модулей (ИС-232, ИС-USB, ИС-ETHERNET, преобразователи интерфейса);
- подать питание на программируемое устройство;
- установить связь с программируемым устройством, провести считывание и редактирование ряда групп параметров выделенных в определенные программные страницы;
- записать в энергонезависимую память устройства измененную конфигурацию;
- сохранить конфигурацию в файл (при необходимости).

### **1.1 Локальное подключение**

Локальное подключение предусматривает возможность подключения программируемых устройств к ПЭВМ с использованием последовательного порта RS-232 ПЭВМ (COM-порт ПЭВМ), либо, используя преобразователи с эмуляцией COM-порта (виртуальный COM-порт).

#### **1.1.1 Модуль интерфейса ИС-232**

Подключение напрямую к последовательному порту RS-232 (COM-порту) ПЭВМ используя модуль интерфейса ИС-232.

Внешний вид модуля ИС-232 представлен на рисунке 1 Приложения Б.

Порядок подключения модуля интерфейса ИС-232:

- отключить программируемое устройство;
- разъем DB9 модуля подключить к свободному COM-порту ПЭВМ с установленным ПО «Программатор АХХ»;
- разъем XS1 модуля подключить к разъему XP1 платы управления программируемого устройства;
- подать питание на программируемое устройство;
- запустить ПО «Программатор АХХ»;
- установить связь с программируемым устройством, загрузить конфигурацию в ПЭВМ, произвести редактирование необходимых параметров, после чего записать программу в устройство.

#### **1.1.2 Модуль интерфейса ИС-USB**

При программировании конфигурации устройства возможно использовать прямое подключение к шине USB ПЭВМ используя модуль интерфейса ИС-USB.

Внешний вид модуля интерфейса ИС-USB представлен на рисунке 2 Приложения Б.

Порядок подключения модуля интерфейса ИС-USB:

- отключить программируемое устройство;

- подключить разъем модуля IC-USB к свободной шине USB ПЭВМ с установленным ПО «Программатор АХХ»;
- проинсталлировать драйвер модуля IC-USB (драйвера входят в комплект поставки модуля IC-USB);
- разъем XS1 модуля подключить к плате управления программируемого устройства;
- подать питание на программируемое устройство;
- запустить ПО «Программатор АХХ»;
- установить в программе номер эмулируемого COM-порта, к которому подключен модуль IC-USB;
- установить связь с программируемым устройством, загрузить конфигурацию в ПЭВМ, произвести редактирование необходимых параметров, после чего записать программу в устройство.

**ВНИМАНИЕ!** Использование модуля IC-USB возможно под управлением операционной системы Windows XP и при инсталляции специального драйвера (драйвер входят в комплект поставки модуля интерфейса IC-USB).

### **1.1.3 Преобразователи интерфейса**

При использовании удаленного подключения с помощью преобразователей интерфейса (RS-232/RS-485/Ethernet), программно осуществляется организация виртуальных COM-портов в соответствии с рекомендациями изготовителей используемого преобразователя (DS100R, DS100B, ADAM-4571 и т.п.).

Для подключения программируемого устройства к преобразователю интерфейса необходимо дополнительно, в зависимости от поддерживаемого преобразователем интерфейса связи (RS-232 или RS-485) предусмотреть модули IC-232 или IC-485, соответственно рисунок 1 и рисунок 3, Приложение Б,.

Порядок подключения программируемого устройства аналогичен п.п.1.1.1 за исключением необходимости выбора в ПО «Программатор АХХ» номера виртуального COM-порта.

### **1.2 Подключение по сети Ethernet**

Подключение по сети Ethernet предусматривает возможность полноценного прямого подключения программируемых устройств в сеть Ethernet с присвоением IP-адреса.

Подключение программируемых устройств осуществляется с помощью модуля согласования IC-ETHERNET.

Внешний вид модуля IC-ETHERNET представлен на рисунке 4 приложение Б.

Порядок подключения модуля IC-ETHERNET:

- отключить программируемое устройство;
- подключить разъем модуля IC-ETHERNET к плате управления программируемого устройства;
- подать питание на программируемое устройство;
- запустить ПО «Программатор АХХ»;
- выбрать в ПО «Программатор АХХ» тип соединения «Подключение по сети Ethernet», указать параметры подключения (IP-адрес, порт);
- установить связь с программируемым устройством, загрузить конфигурацию в ПЭВМ, произвести редактирование необходимых параметров, после чего записать программу в устройство.

## **2 ПО «Программатор АХХ»**

### **2.1 Требования к ПЭВМ**

Для осуществления программирования устройств необходимо в обязательном порядке выполнить указанные требования к ПЭВМ.

#### **2.1.1 Минимальные требования к ПЭВМ**

- процессор Intel Pentium 100, либо ему аналогичный;
- свободный COM-порт (RS232);
- объем оперативной памяти - 128 МБ;
- SVGA-монитор, минимальное разрешение 800x600 пикселей;
- операционная система Microsoft Windows 2000 Professional, Microsoft Windows XP.

#### **2.1.2 Рекомендуемые требования к ПЭВМ**

- процессор AMD Athlon 2000+, либо ему аналогичный;
- свободный COM-порт (RS232);
- объем оперативной памяти - 256 МБ;
- LCD-монитор, разрешение 1024x768 пикселей и выше;
- операционная система Microsoft Windows XP.

### **2.2 Подключение устройства к ПЭВМ и запуск ПО «Программатор АХХ»**

При подключении программируемого устройства необходимо придерживаться последовательности действий описанной для каждого конкретного типа подключения в п.п.1.1 и п.п.1.2.

Запустить ПО «Программатор АХХ», кликнув на иконку исполняемого файла "АХХ.exe", рисунок 1.



Рисунок 1 – Иконка исполняемого файла "AXX.exe"

При удачном запуске программы развернется окно программирования, рисунок 2.

### 2.3 Методика работы с ПО «Программатор AXX»

При первоначальном запуске ПО «Программатор AXX» заводские установки предусматривают локальное подключение. Для корректной работы необходимо произвести выбор типа подключения к программируемому устройству, рисунок 2.

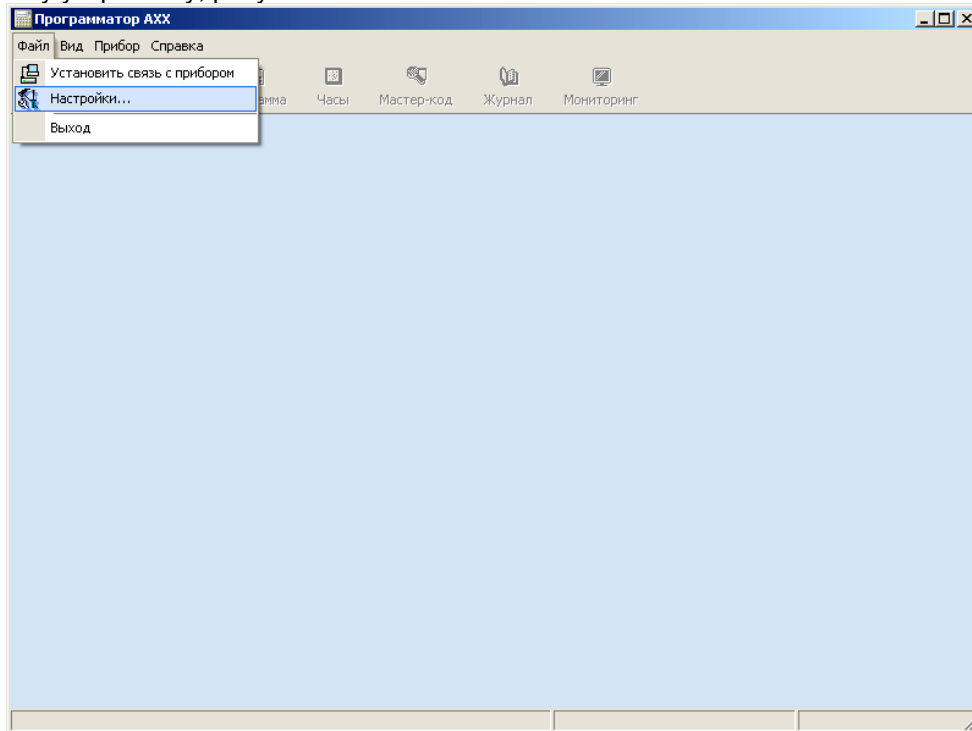


Рисунок 2 – Выбор параметров подключения программируемого устройства

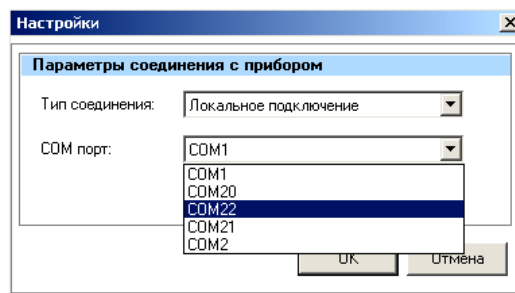


Рисунок 3 – Выбор параметров при локальном подключении программируемого устройства

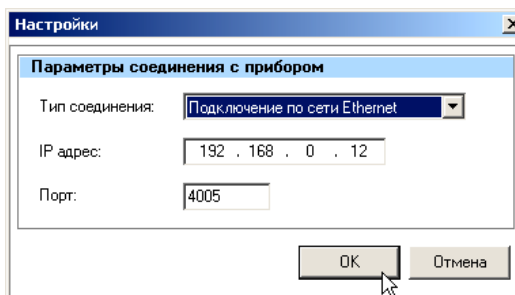


Рисунок 4 – Выбор параметров при подключении программируемого устройства по сети Ethernet

#### 2.3.1 Работа с сервисными иконками на панели инструментов

После

**2.3.1.1 Сервисная иконка «Связь».** Для установления связи с программируемым устройством требуется кликнуть на сервисную иконку «Связь» расположенную на панели инструментов, рисунок 5.

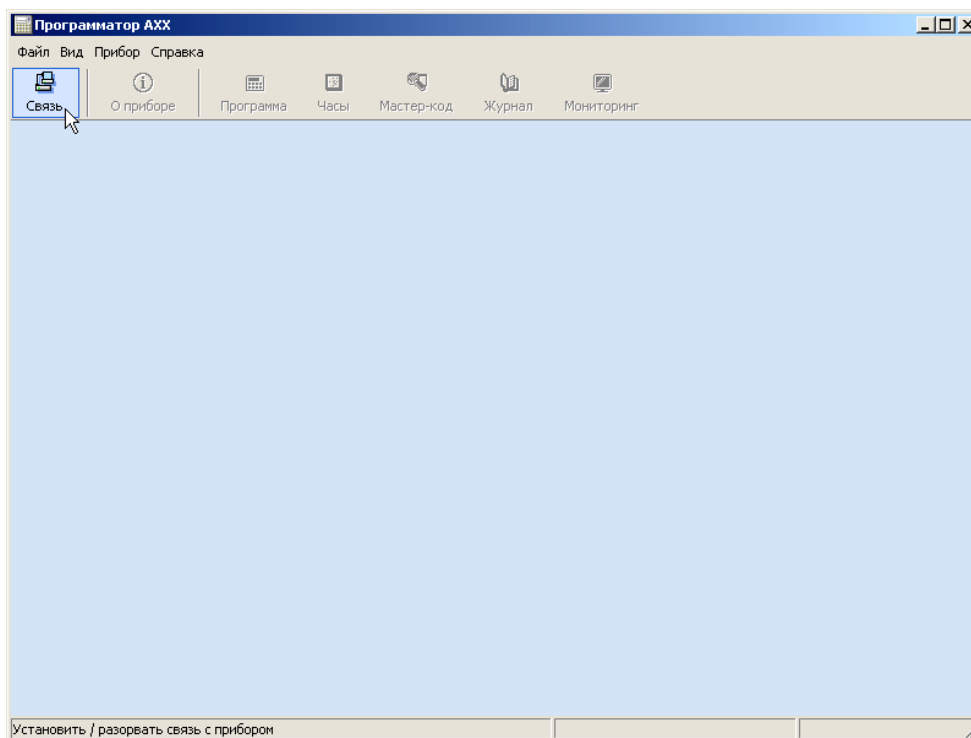


Рисунок 5 – Установление связи с программируемым устройством

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При первоначальном запуске ПО «Программатор АХХ» заводские установки предусматривают подключение модуля ИС-232 к последовательному порту СОМ1, в иных случаях необходимо произвести выбор СОМ-порта.

Выбор СОМ-порта осуществляется в случае отсутствия связи с программируемым устройством. Для этого необходимо в разделе главного меню «Файл», в закладке выбрать пункт «СОМ-порт», и указать СОМ-порт к которому подключен модуль ИС-232, рисунок 3.

При установленной связи с прибором на панели инструментов появятся дополнительные сервисные иконки: «О приборе», «Часы», «Программа», «Журнал», «Мастер-код».

**2.3.1.2 Сервисная иконка «О приборе».** Кликнув на иконку «О приборе» возможен вывод справочной информации о программируемом устройстве, рисунок 6:

- **Тип** – тип программируемого устройства (А6-02, А6-04, А6-06, А16-512, КСО-А);
- **ID** – ID-номер программируемого устройства;
- **Базовая версия ПО** – версия прошивки центрального процессора установленная на предприятии-изготовителе;
- **Текущая версия ПО** – версия прошивки центрального процессора установленная в ходе эксплуатации, т.е. в случае изменения версии прошивки центрального процессора.

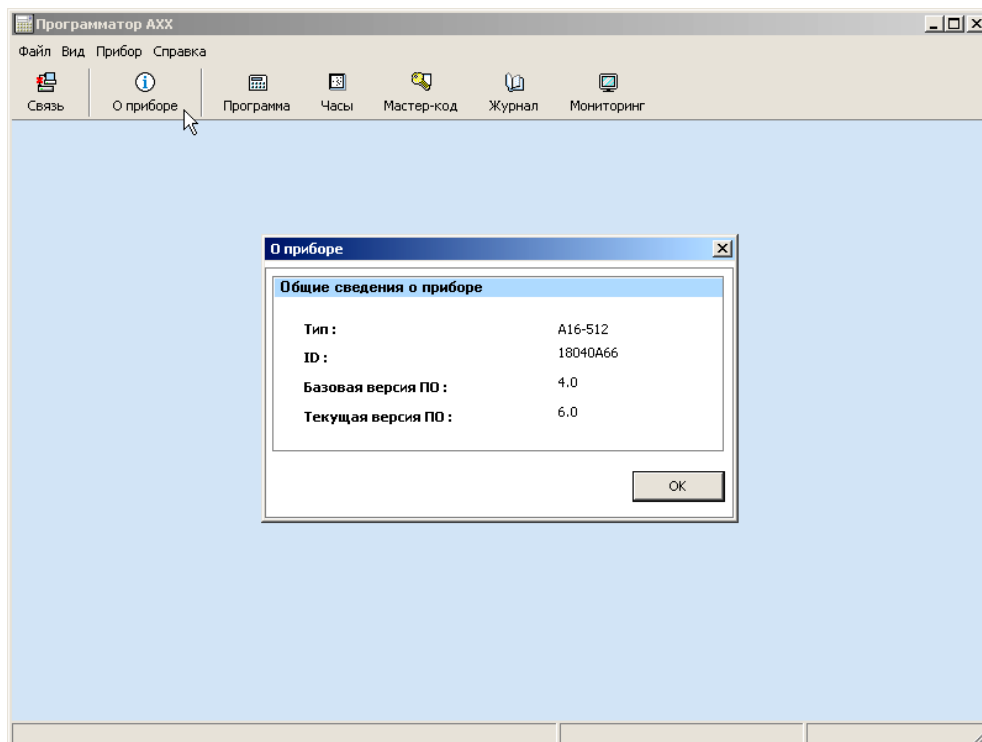


Рисунок 6 – Просмотр общих сведений о программируемом устройстве

**2.3.1.3 Сервисная иконка «Программа».** Кликнув на иконку «Программа», возможно просмотреть и произвести редактирование конфигурации программируемого устройства, и при необходимости сохранить файл программы прибора и файл служебных ключей.

**ВНИМАНИЕ!** В случаях, когда невозможно войти в режим программирования и программа требует ввода Мастер-кода, для дальнейшей работы необходимо ввести Мастер-код, рисунок 7.

Данная ситуация возможна, когда заводской Мастер-код устройства был изменен (для модуля процессорного КСО-А заводской – 1234, для приборов заводской – 1).

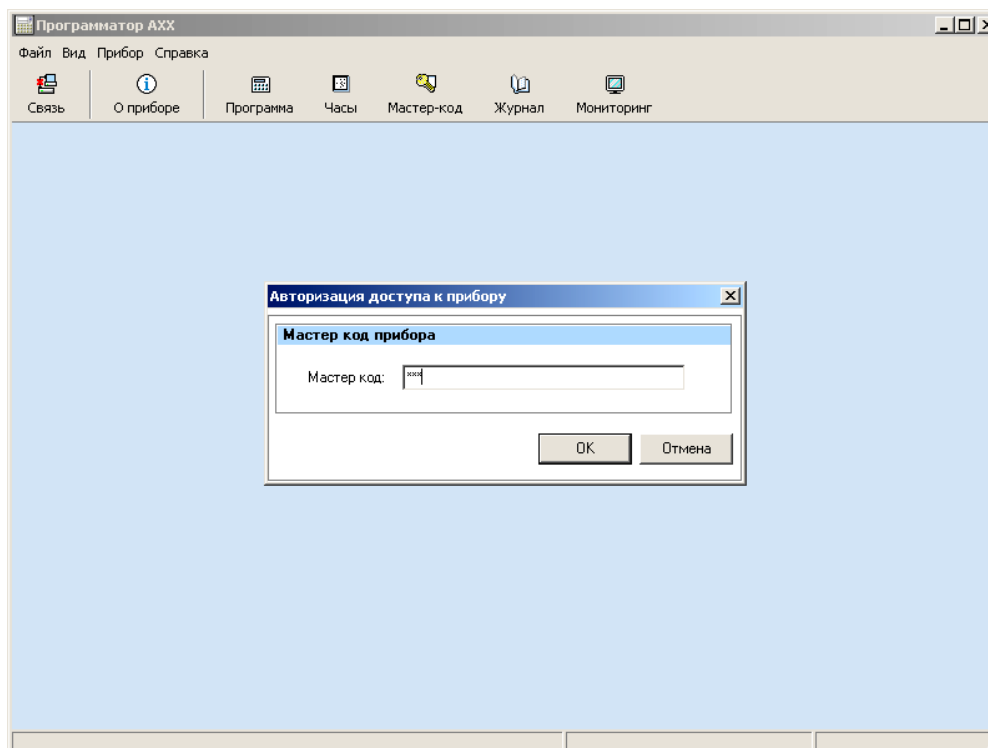


Рисунок 7 – Запрос на ввод нового Мастер-кода устройства

2.3.1.3.1 Конфигурация приборов А6-02, А6-04, А6-06, А16-512, в зависимости от версии исполнения, предусматривает редактирование следующих программных страниц выделенных в закладки:

**«Общие»:** задаются свойства прибора, осуществляется выбор автоматизированной системы охраны и тип радиоканала, рисунок 8;

- «Шлейфы»: определяются параметры каждого из шлейфов сигнализации, рисунок 9;  
 «Зоны»: задаются свойства зон, определяется соответствие шлейфов зонам, рисунок 10;  
 «Контроль доступа»: определяются свойства подсистем доступа, рисунок 11;  
 «Активаторы»: задаются свойства активаторов (подпрограмм) для работы исполнительных устройств, рисунок 12;  
 «Исполнительные устройства»: определяются параметры работы исполнительных устройств (зуммер, СЗУ, реле), рисунок 13;  
 «Ключи "Хозяин"»: вводятся электронные ключи и/или PIN-коды пользователей с правами «Хозяин», рисунок 14;  
 «Ключи "ГЗ"»: вводятся электронные ключи и/или PIN-коды пользователей с правами «ГЗ», рисунок 15;  
 «Ключи "Монтер"»: вводятся электронные ключи и/или PIN-коды пользователей с правами «Монтер», рисунок 16.

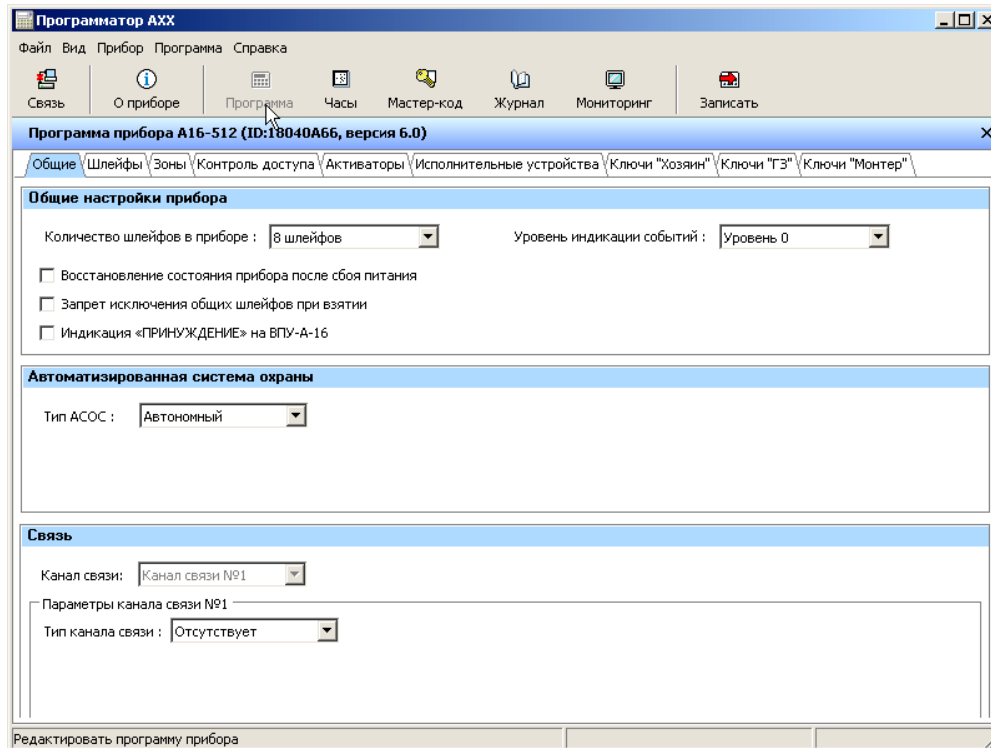


Рисунок 8 – Конфигурирование прибора «А16-512», вкладка «Общие»

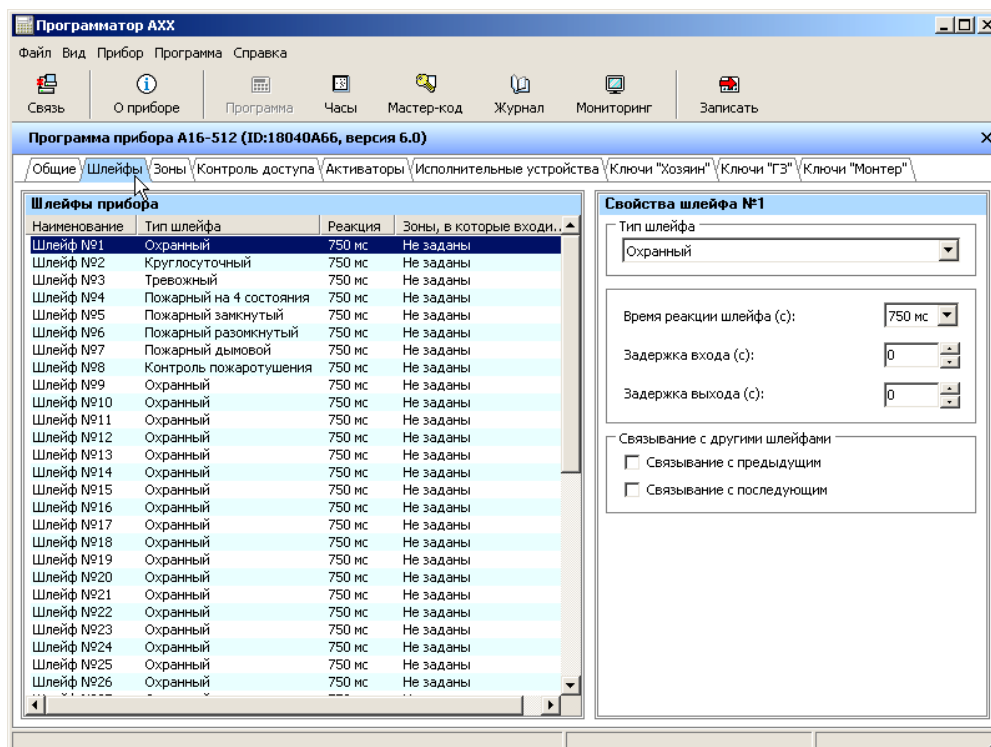


Рисунок 9 – Конфигурирование прибора «А16-512», вкладка «Шлейфы»



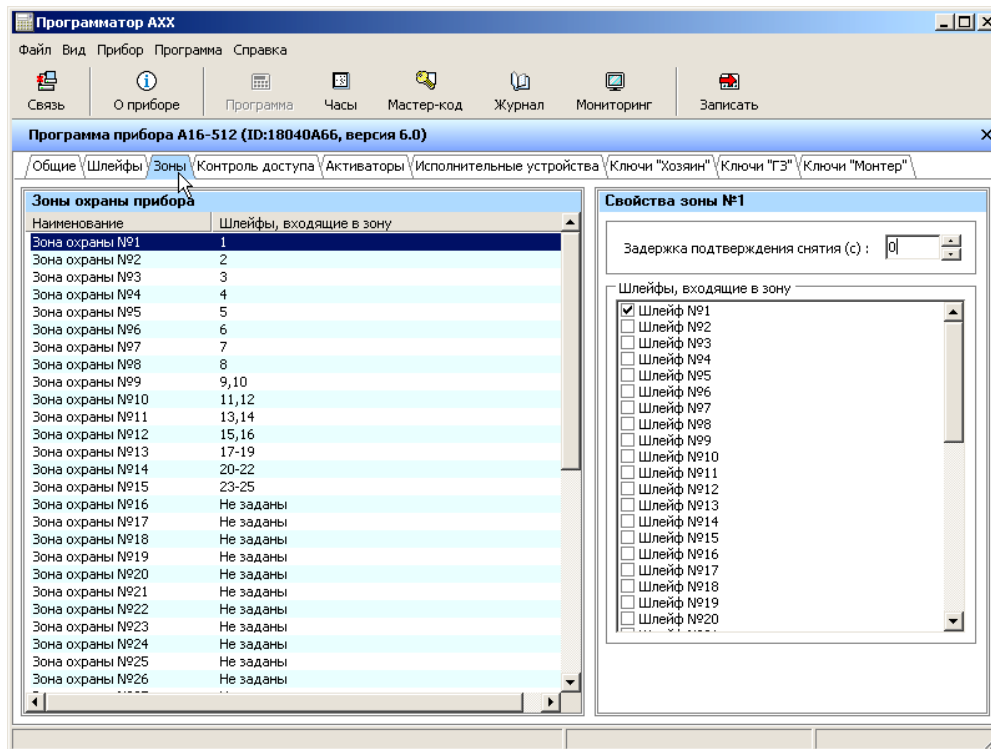


Рисунок 10 – Конфигурирование прибора «А16-512», вкладка «Зоны»

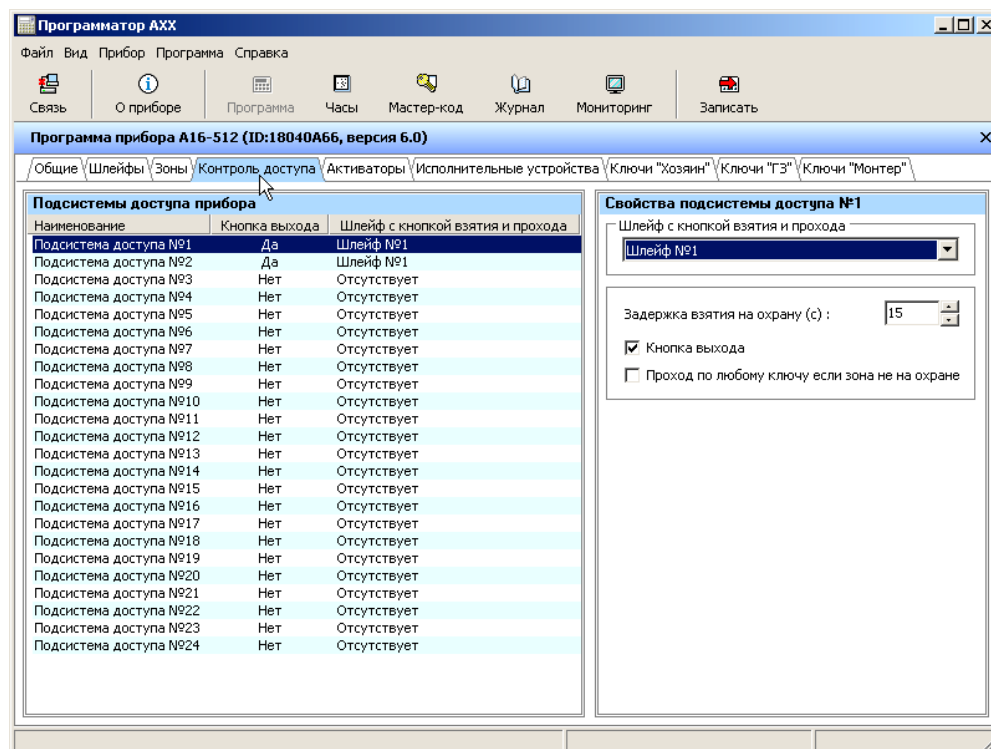


Рисунок 11 – Конфигурирование прибора «А16-512», вкладка «Контроль доступа»

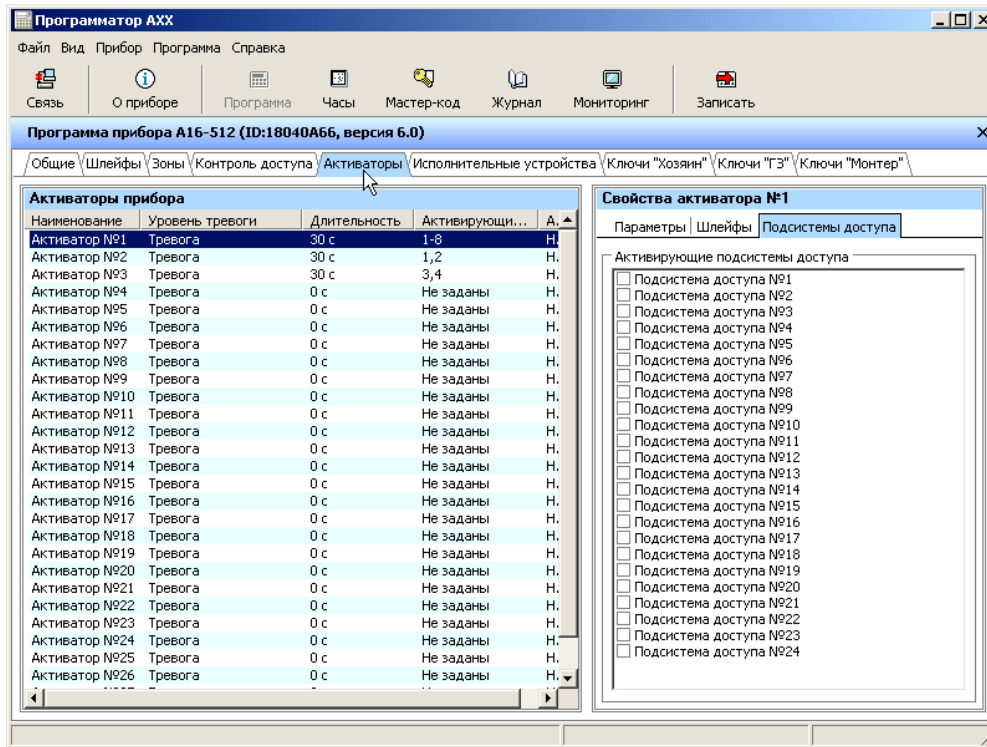


Рисунок 12 – Конфигурирование прибора «А16-512», вкладка «Активаторы»

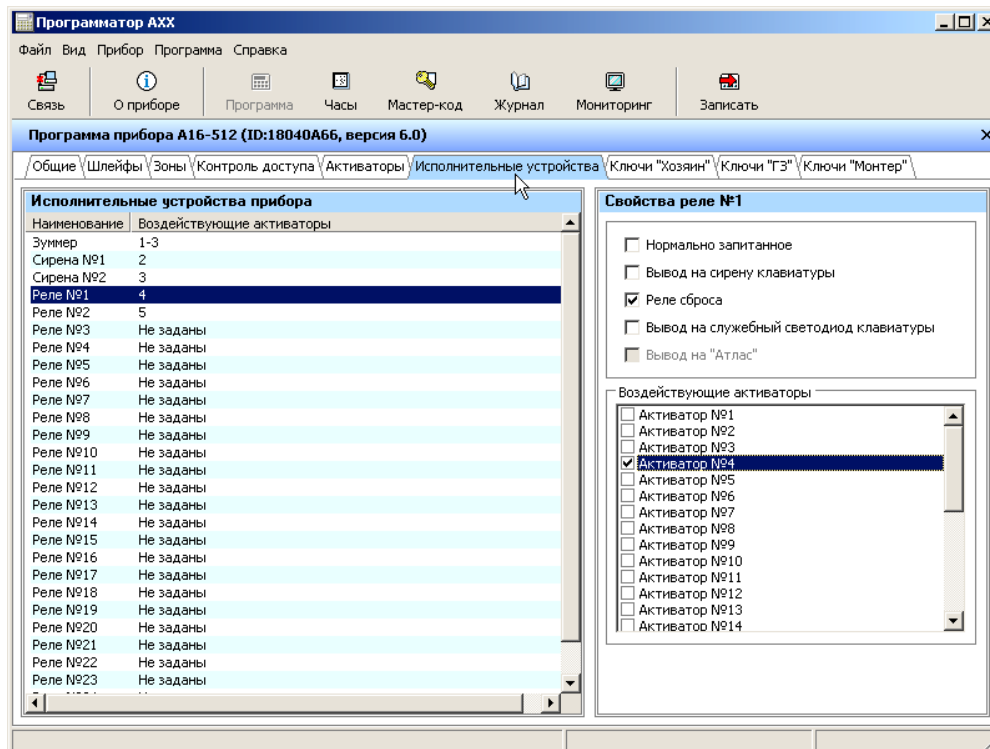


Рисунок 13 – Конфигурирование прибора «А16-512», вкладка «Исполнительные устройства»

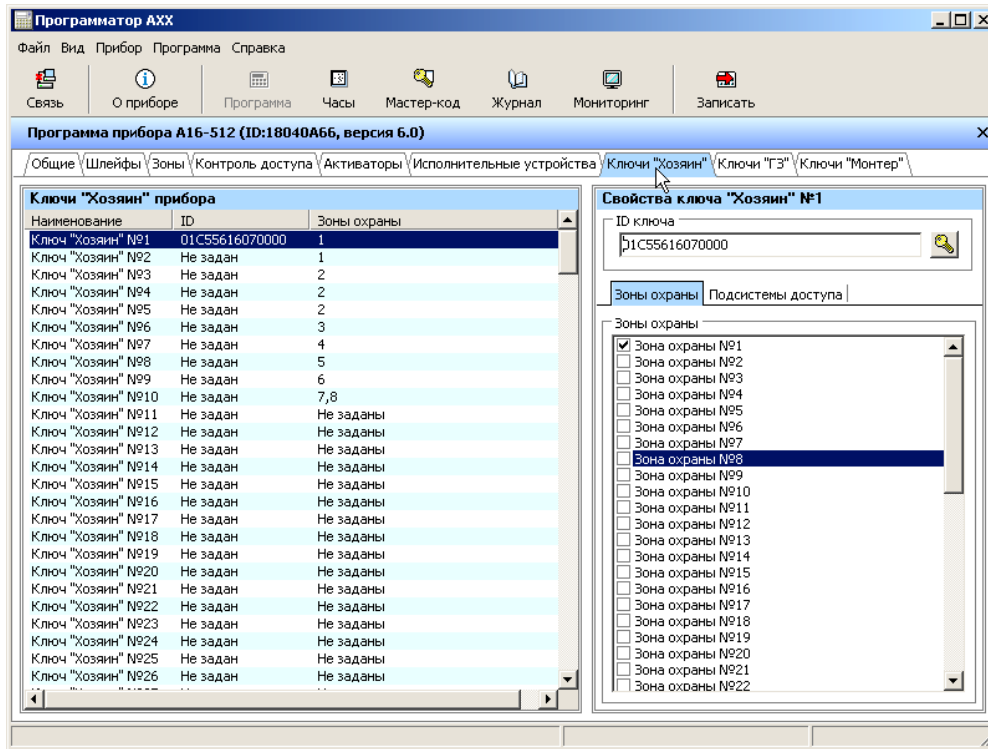


Рисунок 14 – Конфигурирование прибора «А16-512», вкладка «Ключи "Хозяин"»

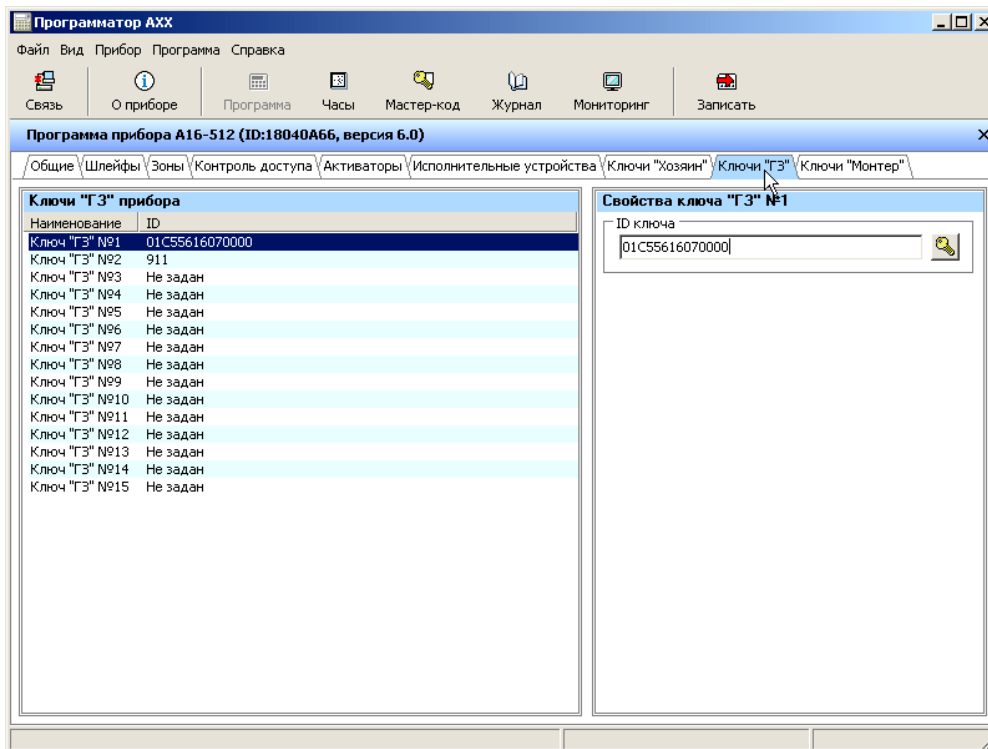


Рисунок 15 – Конфигурирование прибора «А16-512», вкладка «Ключи "ГЗ"»

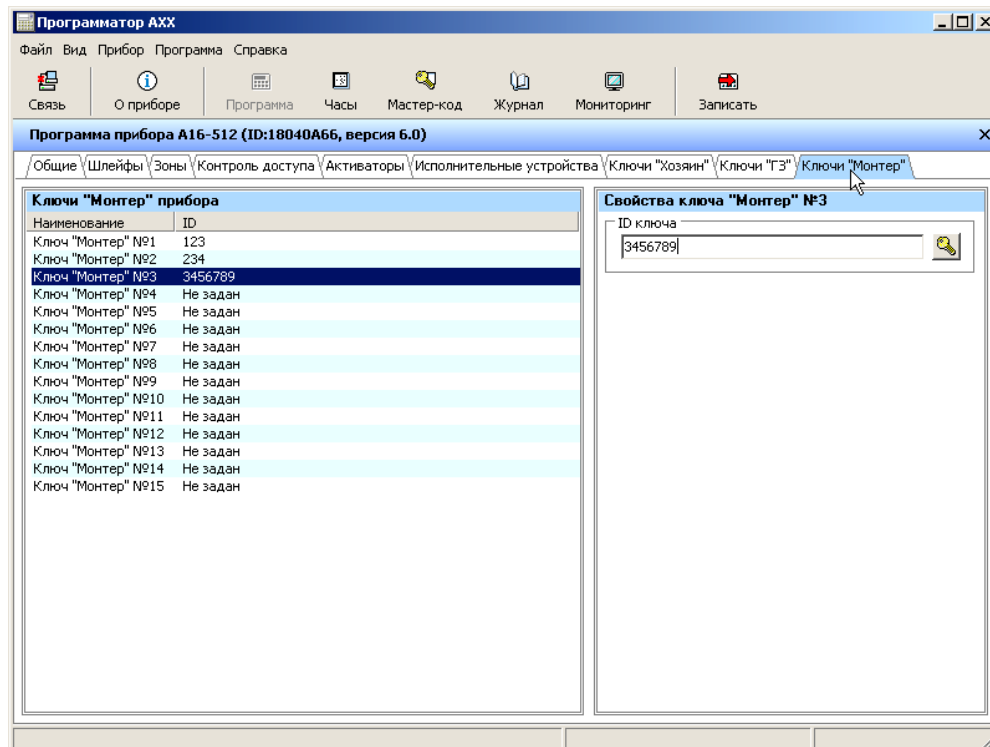


Рисунок 16 – Конфигурирование прибора «А16-512», вкладка «Ключи "Монтер"»

2.3.1.3.2 Конфигурация модуля процессорного КСО-А содержит следующие программные страницы:

«**Общие**»: задается тип канала связи и параметры, связанные с выбранным типом канала связи, рисунок 16;

«**Приборы**»: водятся ID-номера приборов подключаемых к модулю процессорному КСО-А, и в случае выбора типа канала связи, определяется количество зон каждого из приборов для передачи по радиоканалу, рисунок 17;

«**Реле**»: задаются свойства выходов релейного модуля РМ-64 подключаемого к модулю процессорному КСО-А, рисунок 18;

«**Клавиатуры**»: при использовании в качестве канала связи Ethernet, при необходимости, осуществляется корректировка таймаута ответа клавиатур, рисунок 19.

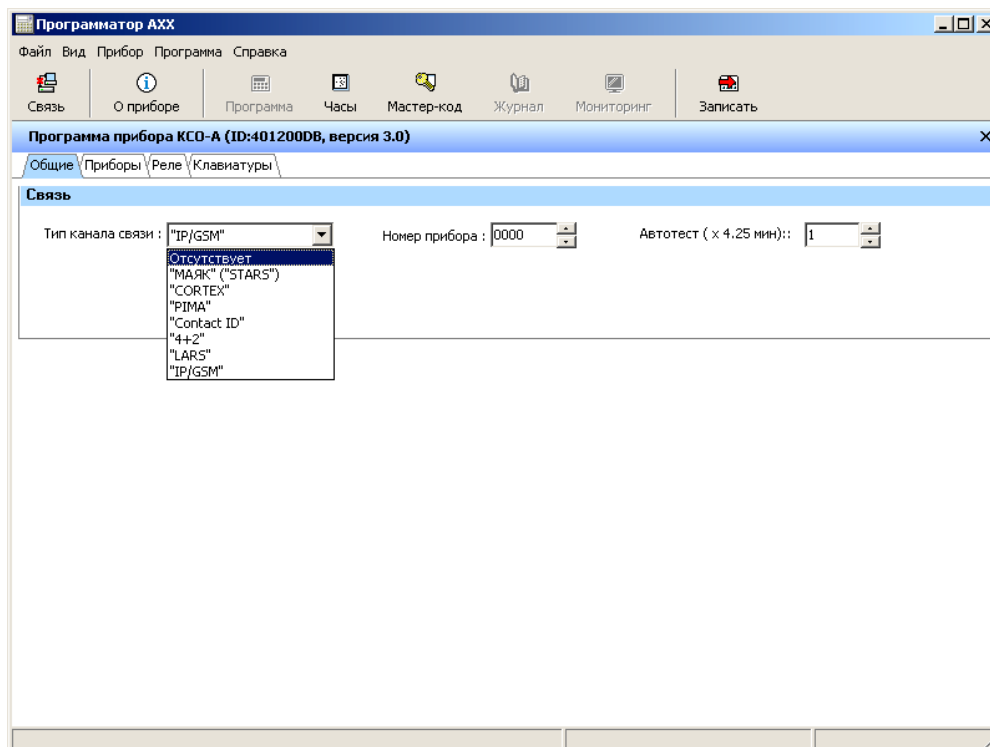


Рисунок 17 – Конфигурирование модуля процессорного КСО-А, вкладка «Общие»

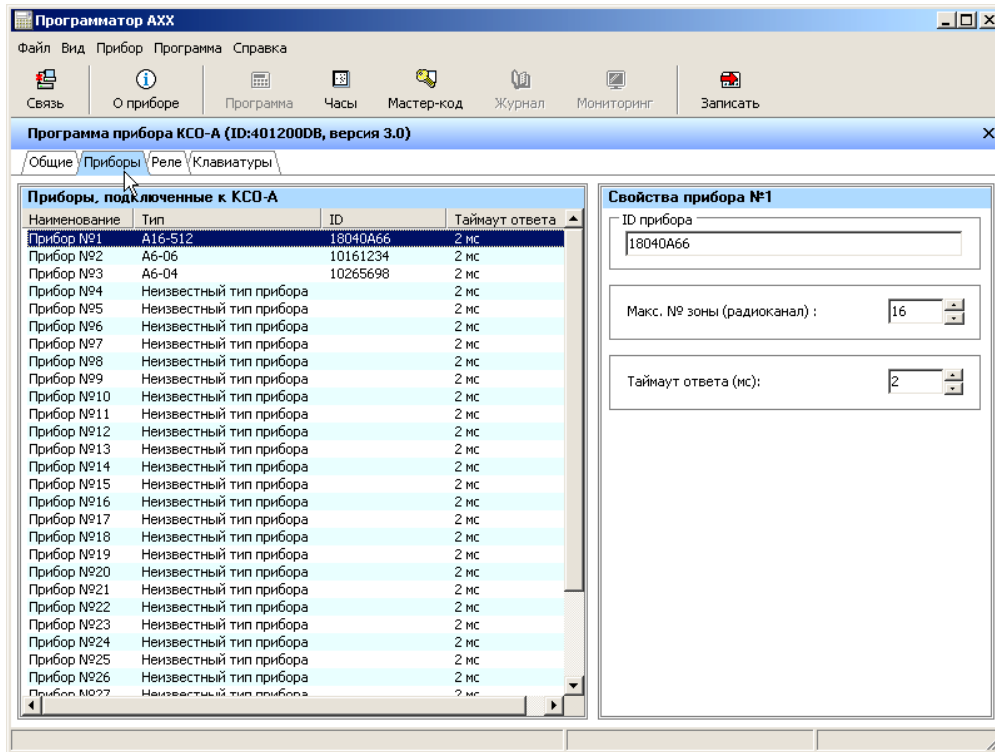


Рисунок 18 – Конфигурирование модуля процессорного КСО-А, вкладка «Приборы»

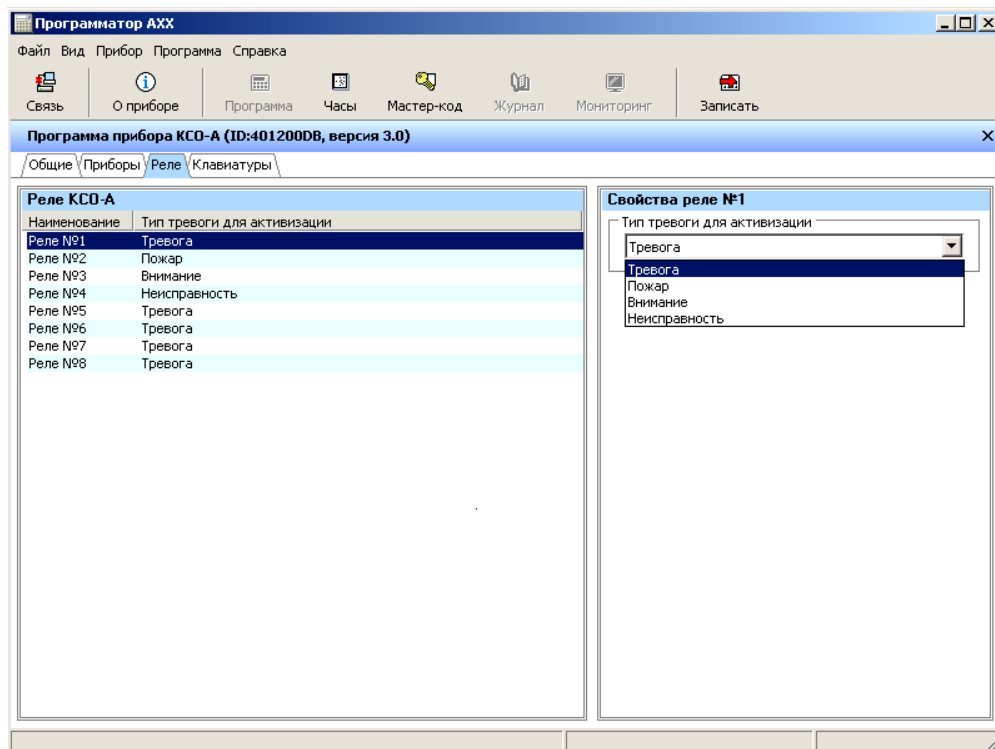


Рисунок 19 – Конфигурирование модуля процессорного КСО-А, вкладка «Реле»

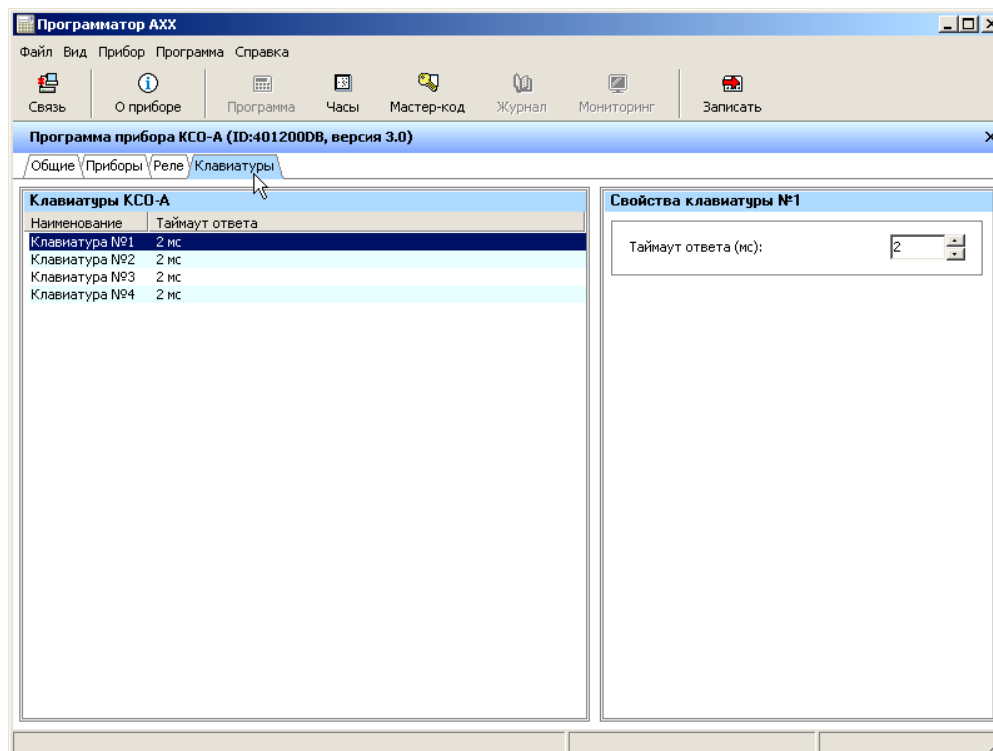


Рисунок 20 – Конфигурирование модуля процессорного КСО-А, вкладка «Клавиатуры»

**2.3.1.4 Сервисная иконка «Часы».** Кликнув на иконку «Часы», возможно осуществить просмотр и синхронизацию встроенных часов программируемого устройства с часами реального времени, рисунок 21.

При синхронизации времени в устройствах, необходимо учесть следующее:

- в КСО-А достаточно один раз установить дату и время, и при проведении дальнейших работ с модулем корректировка не потребуется, это связано с тем, что в модуле КСО-А конструктивно предусмотрены встроенные энергонезависимые часы;
- в приборах А6-02, А6-04, А6-06 и А16-512 предусмотрена возможность установить дату и время во встроенных часах, однако при отключении питания встроенные часы сбрасываются, при необходимости организации энергонезависимого отсчета времени конструктивно на платах управления предусмотрена колодка для подключения внешней энергонезависимой микросхемы часов.

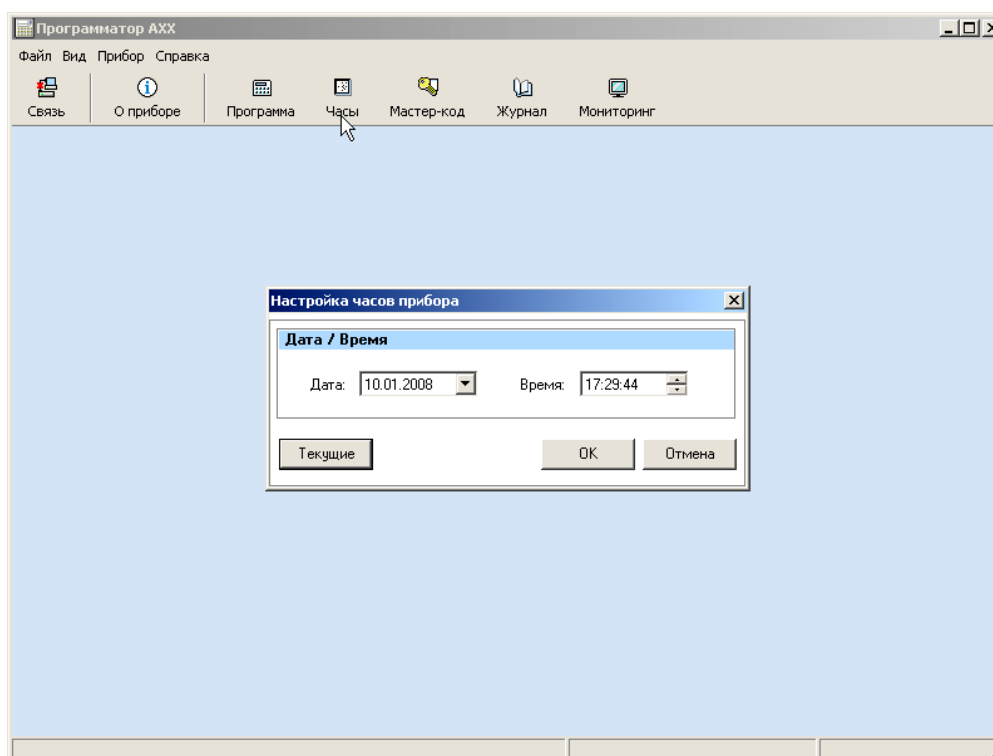


Рисунок 21 – Просмотр и синхронизация встроенных часов программируемого устройства

**2.3.1.5 Сервисная иконка «Мастер-код».** При необходимости кликнув на иконку «Мастер-код», возможно произвести смену текущего Мастер-кода на новый, рисунок 22;

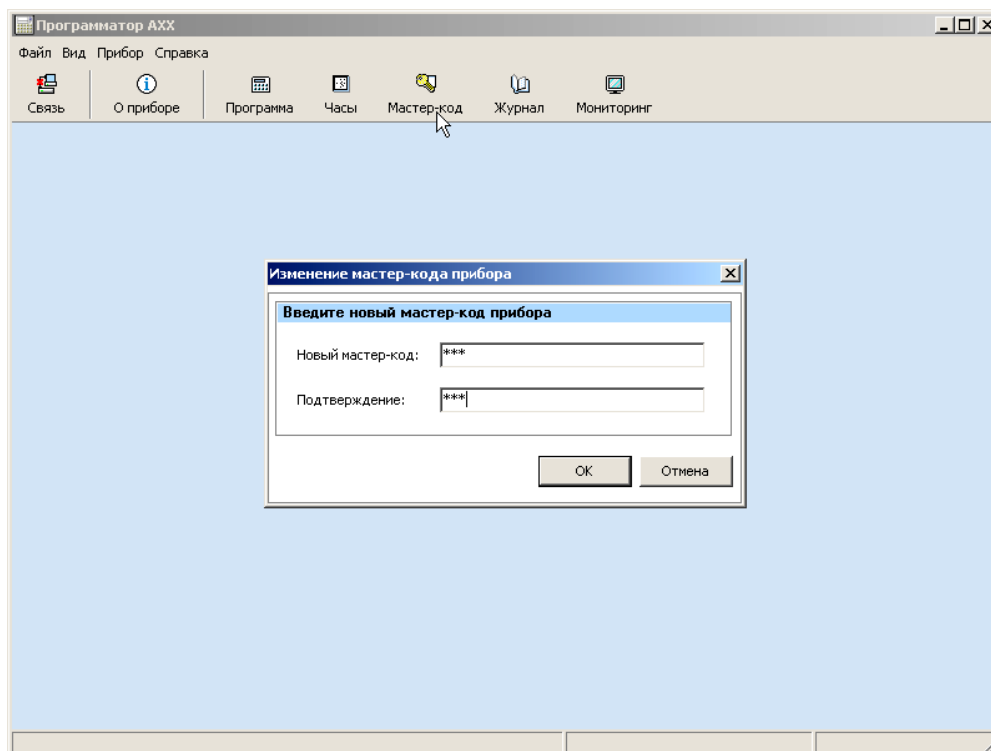


Рисунок 22 – Смена текущего Мастер-кода устройства на новый Мастер-код

**2.3.1.6 Сервисная иконка «Журнал».** Кликнув на иконку «Журнал» произойдет автоматическое считывание журнала событий прибора, рисунок 23;

В случае необходимости сохранения данных из журнала событий предусмотрена возможность выбора действия для сохранения данных, выбор сохранения можно осуществить как на панели иконок, так и в разделе главного меню «Журнал событий»:

«Сохранить» - сохранение данных в формате \*.txt;

«Экспорт», «Экспорт в Excel» - экспортирование данных в Office Excel, с возможностью сохранения файла в формате \*.xls.

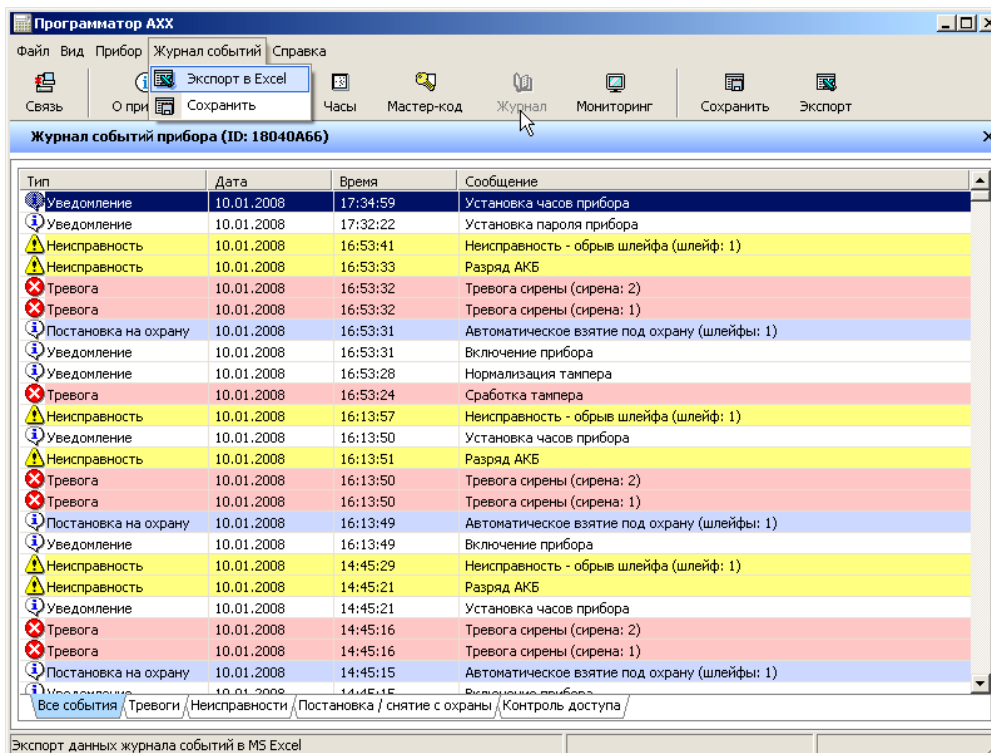


Рисунок 23 – Просмотр журнала событий устройства

**2.3.1.7 Сервисная иконка «Мониторинг».** Для контроля корректной работы программируемого устройства в режиме реального времени, необходимо кликнуть на иконку «Мониторинг», рисунок 24.

**ВНИМАНИЕ!** Мониторинг возможен только для одного подключенного прибора серии «А» (А6-02, А6-04, А6-06, А16-512).

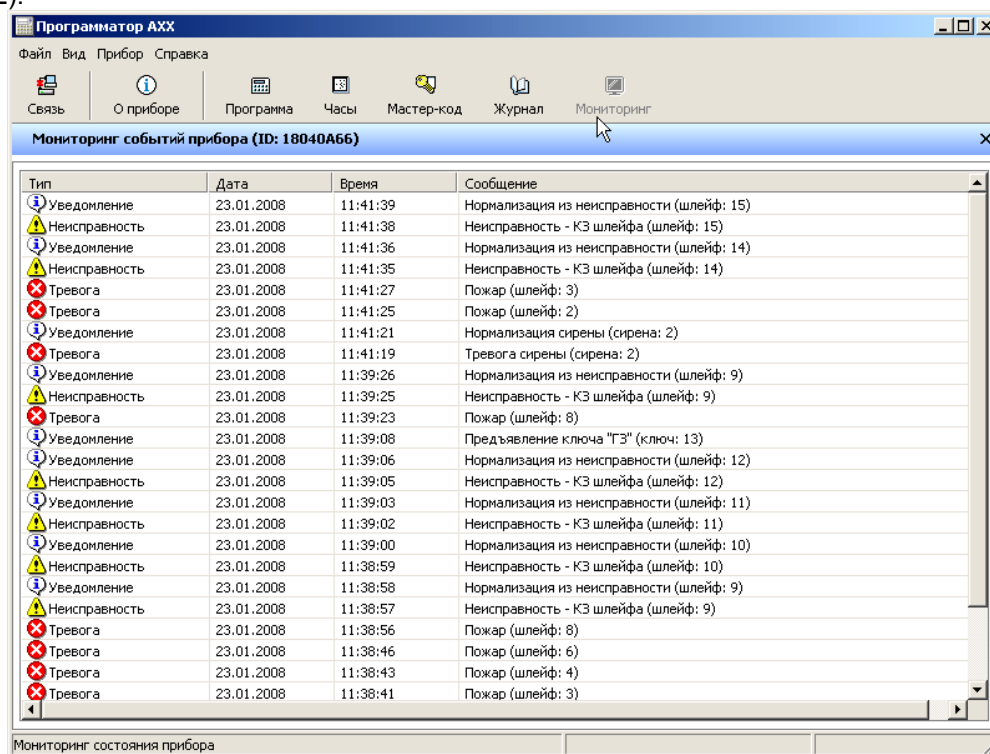


Рисунок 24 – Осуществление мониторинга программируемого прибора

**2.3.1.8 Сервисная иконка «Записать».** Кликнув на иконку «Записать», возможно произвести запись отредактированной конфигурации в энергонезависимую память программируемого устройства, рисунок 25.

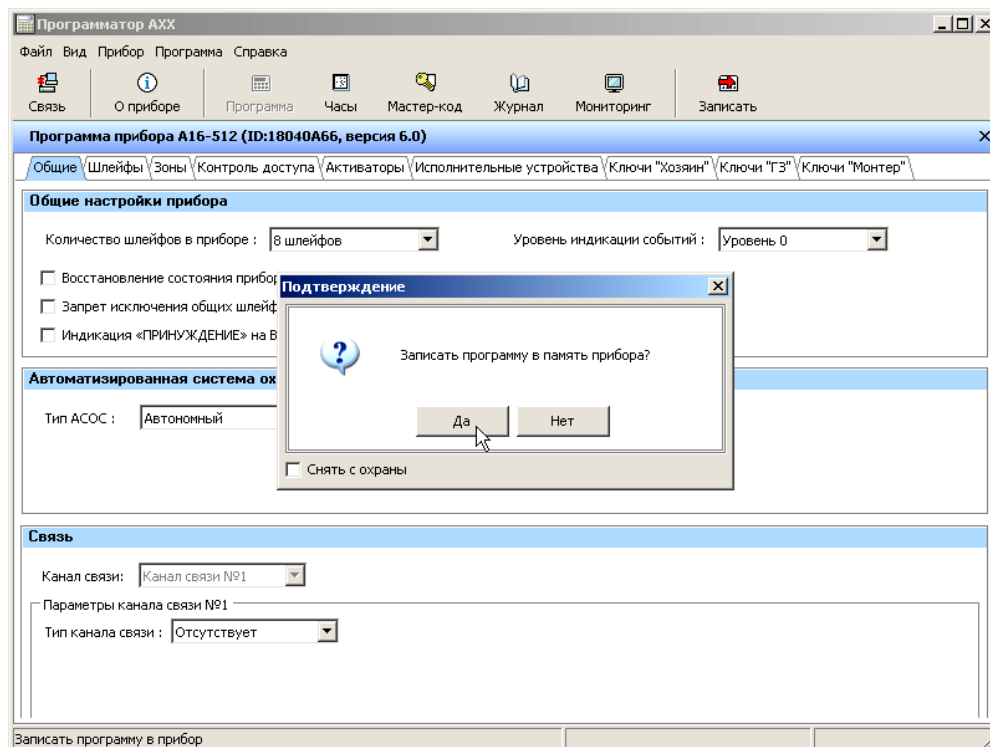


Рисунок 25 – Запись отредактированной конфигурации в память программируемого устройства

## 2.3.2 Работа с разделами главного меню

Помимо сервисных иконок вынесенных для удобства работы на панель инструментов, предусмотрены в главном меню всплывающие закладки с пунктами.

**2.3.2.1 Раздел главного меню «Файл»** содержит следующие пункты, рисунок 26:

«Установить связь с прибором/Разорвать связь с прибором» - работает по аналогии с сервисной иконкой «Связь» п.п.2.3.1.1;

«СОМ-порт» - осуществляется выбор СОМ-порта ПЭВМ к которому подключен модуль ИС-232;

«Выход» - осуществляется выход из режима программирования с закрытием окна программы.



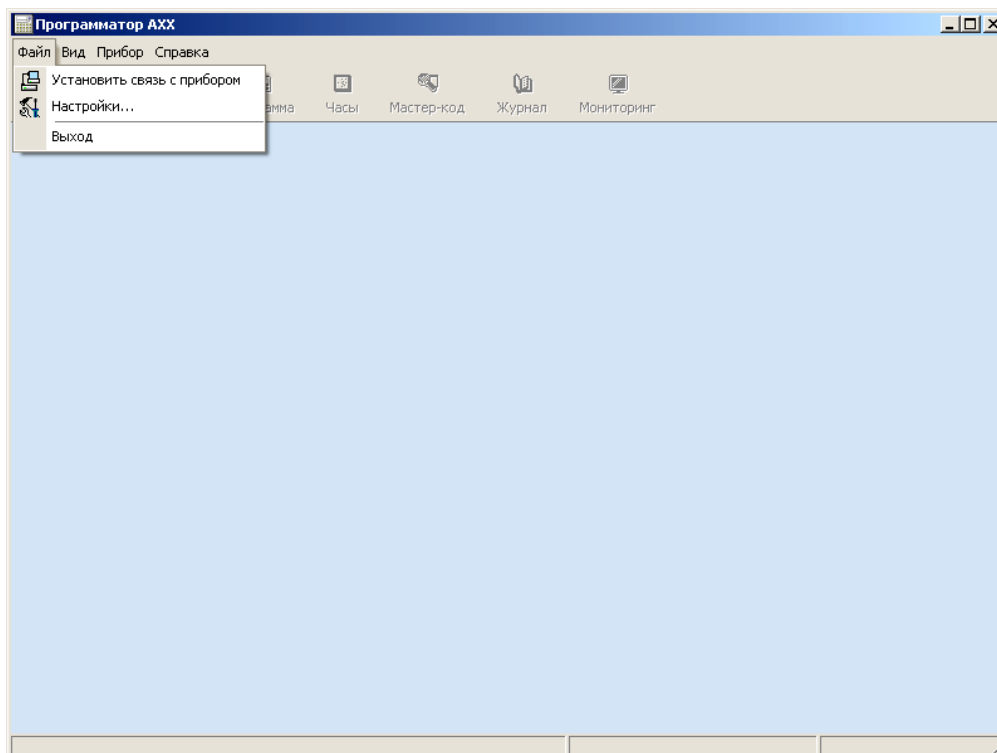


Рисунок 26 – Раздел главного меню «Файл»

**2.3.2.2 Раздел главного меню «Вид»** предоставляет возможность пользователю оптимизировать окно программы для удобства работы. Раздел «Вид» содержит следующие пункты, рисунок 13:

- «**Панель инструментов**» - выводит/убирает панель инструментов в верхнем поле окна программы;
- «**Строка состояния**» - выводит/убирает строку состояния в нижнем поле окна программы;
- «**Надписи на кнопках**» - выводит/убирает надписи на кнопках в окне программатора.

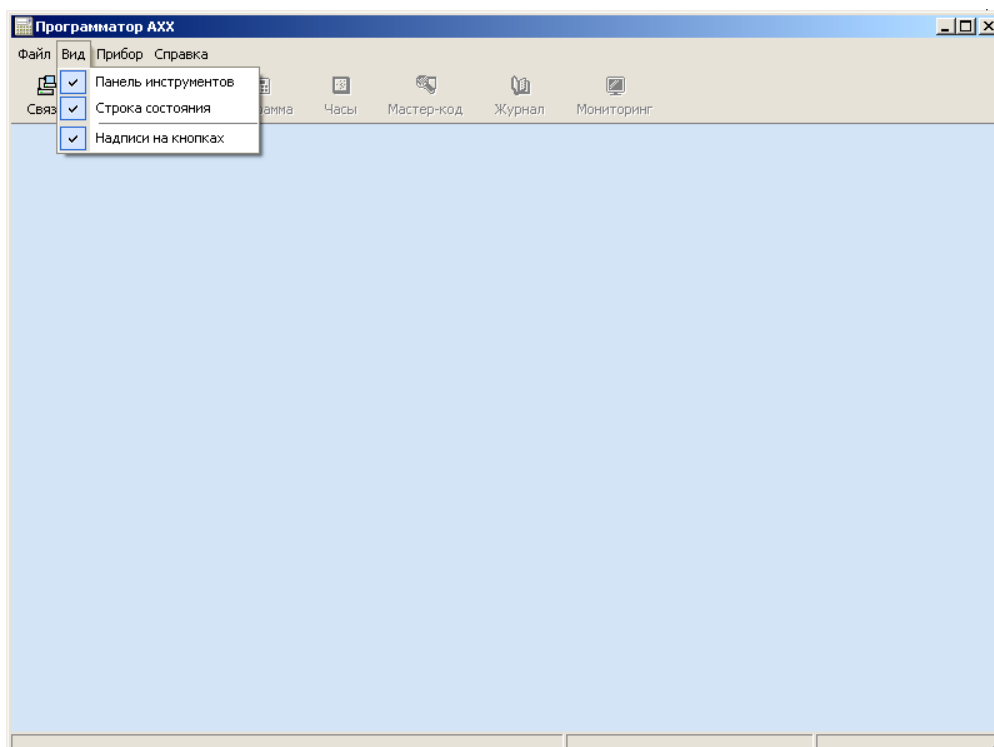


Рисунок 13 – Раздел главного меню «Вид»

**2.3.2.3 Раздел главного меню «Прибор»** предоставляет возможность пользователю выполнять действия описанные в п.п.2.3.1 содержит следующие пункты, рисунок 14:

- «**О приборе**» - выводит информацию о программируемом устройстве, аналогично п.п.2.3.1.2;
- «**Установка часов**» - позволяет осуществить просмотр и синхронизацию встроенных часов программируемого устройства с часами реального времени, аналогично п.п.2.3.1.3;
- «**Программа**» - позволяет осуществить просмотр и произвести редактирование конфигурации программируемого устройства, аналогично п.п.2.3.1.4;

«Журнал событий» - позволяет производить автоматическое считывание журнала событий прибора, аналогично п.п.2.3.1.5;

«Изменить мастер-код» - позволяет произвести смену текущего Мастер-кода на новый, аналогично п.п.2.3.1.6.

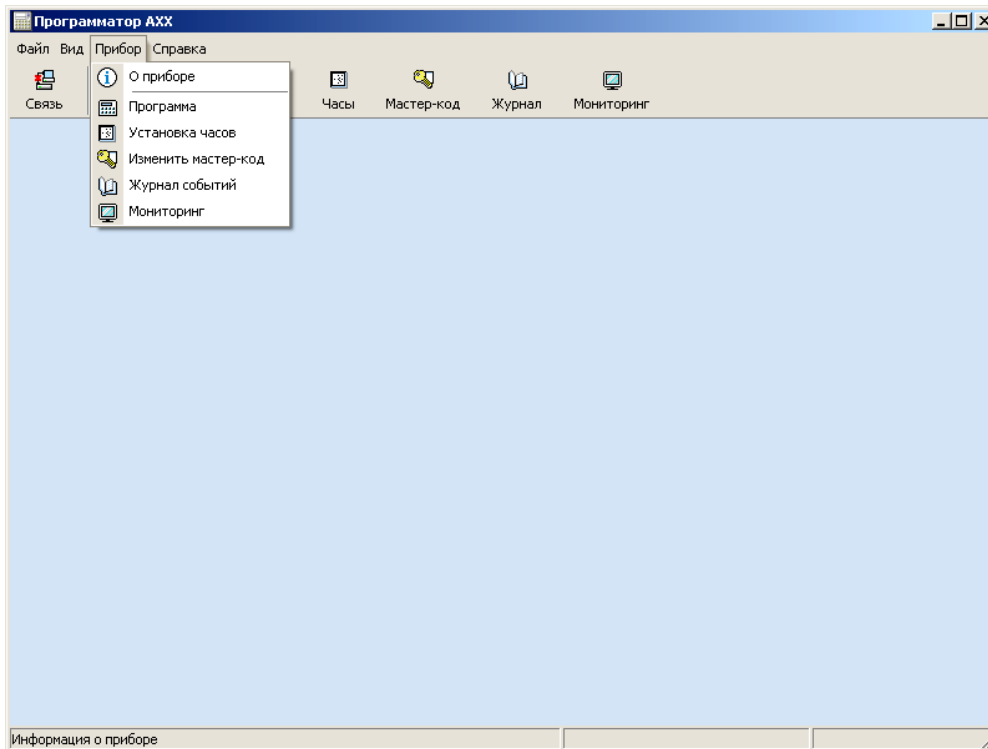


Рисунок 14 – Раздел главного меню «Прибор»

2.3.2.4 Раздел главного меню «Справка» выводит справочную информацию о программе, рисунок 15:

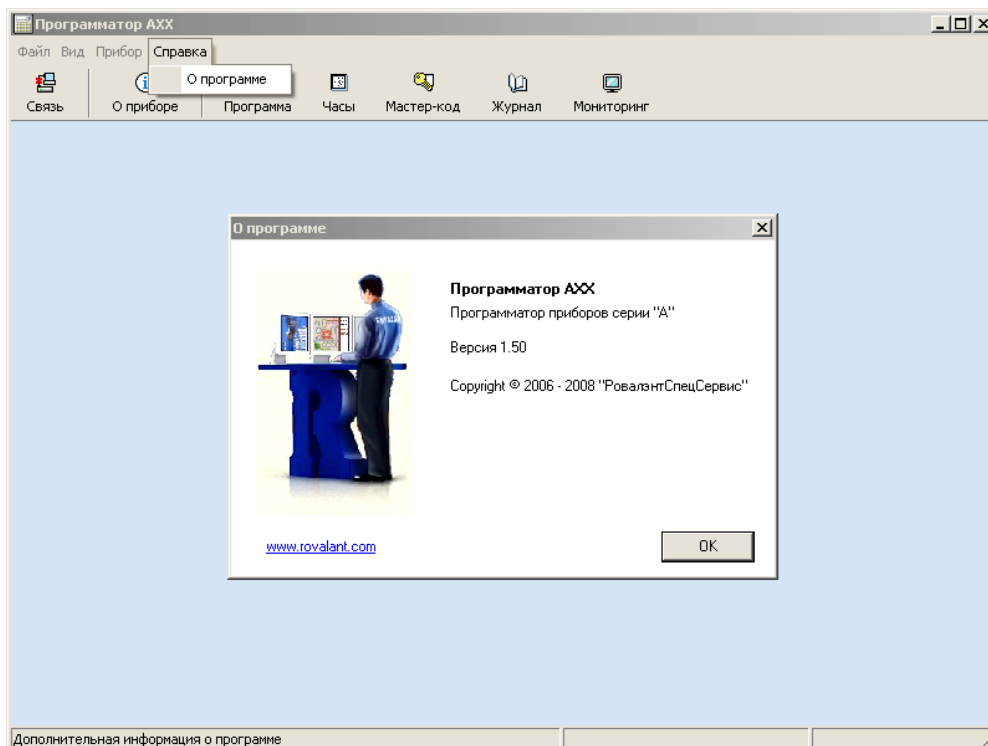


Рисунок 15 – Раздел главного меню «Справка»

2.3.2.5 Раздел главного меню «Программа» доступен в режиме программирования и предоставляет возможность пользователю выполнять определенные действия с программой устройства, рисунок 16. Раздел «Программа» одержит следующие пункты:

«Загрузить программу» - позволяет произвести загрузку файла ранее созданной конфигурации устройства;

«Сохранить программу» - позволяет произвести сохранение файла созданной конфигурации устройства в формате \*.axh;

«Очистить программу» - позволяет произвести полную очистку конфигурации программируемого устройства;

«Записать программу» - позволяет произвести запись отредактированной конфигурации в энергонезависимую память программируемого устройства, по аналогии с п.п.2.3.1.7;

«Загрузить список служебных ключей» - позволяет произвести загрузку ранее созданного файла списка служебных ключей (ГЗ и Монтеров);

«Сохранить список служебных ключей» - позволяет произвести сохранение списков служебных ключей (ГЗ и Монтеров) в файл в формате \*.ак;

«Закреть» - выход из режима программирования.

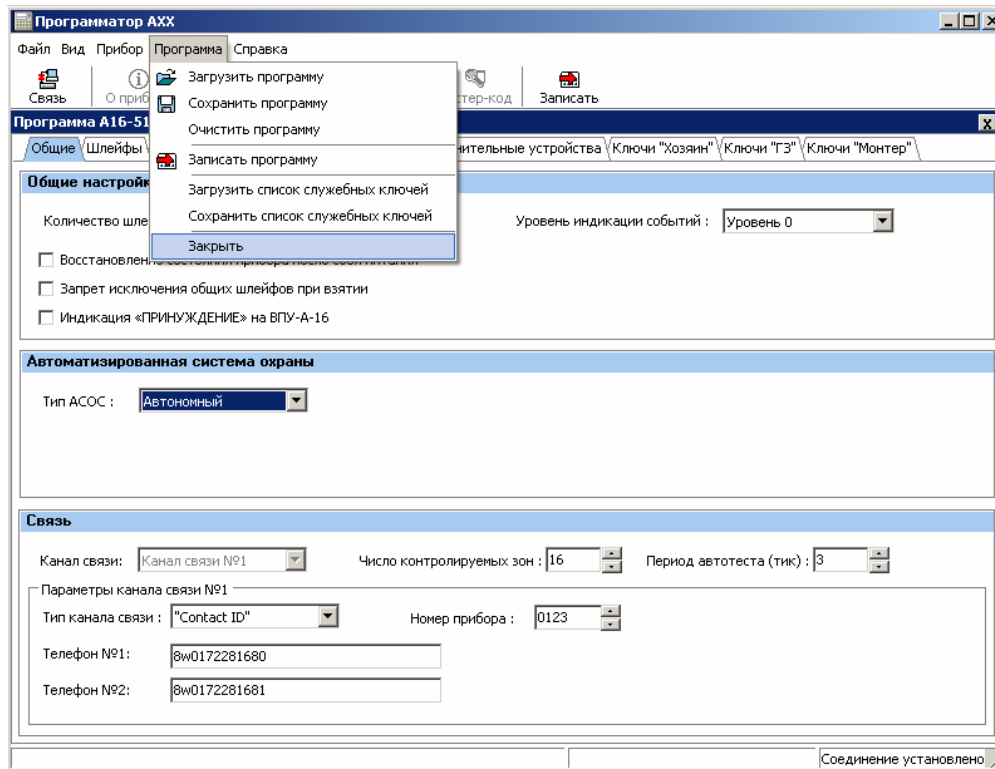


Рисунок 16 – Раздел главного меню «Программа»

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Внешний вид плат управления программируемых устройств

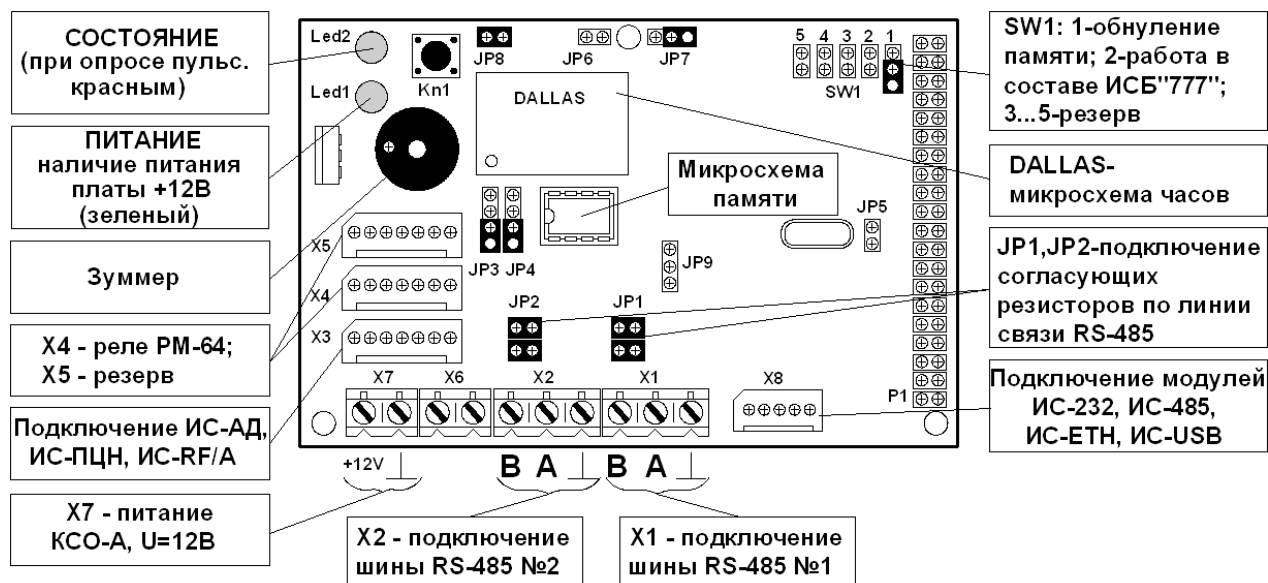
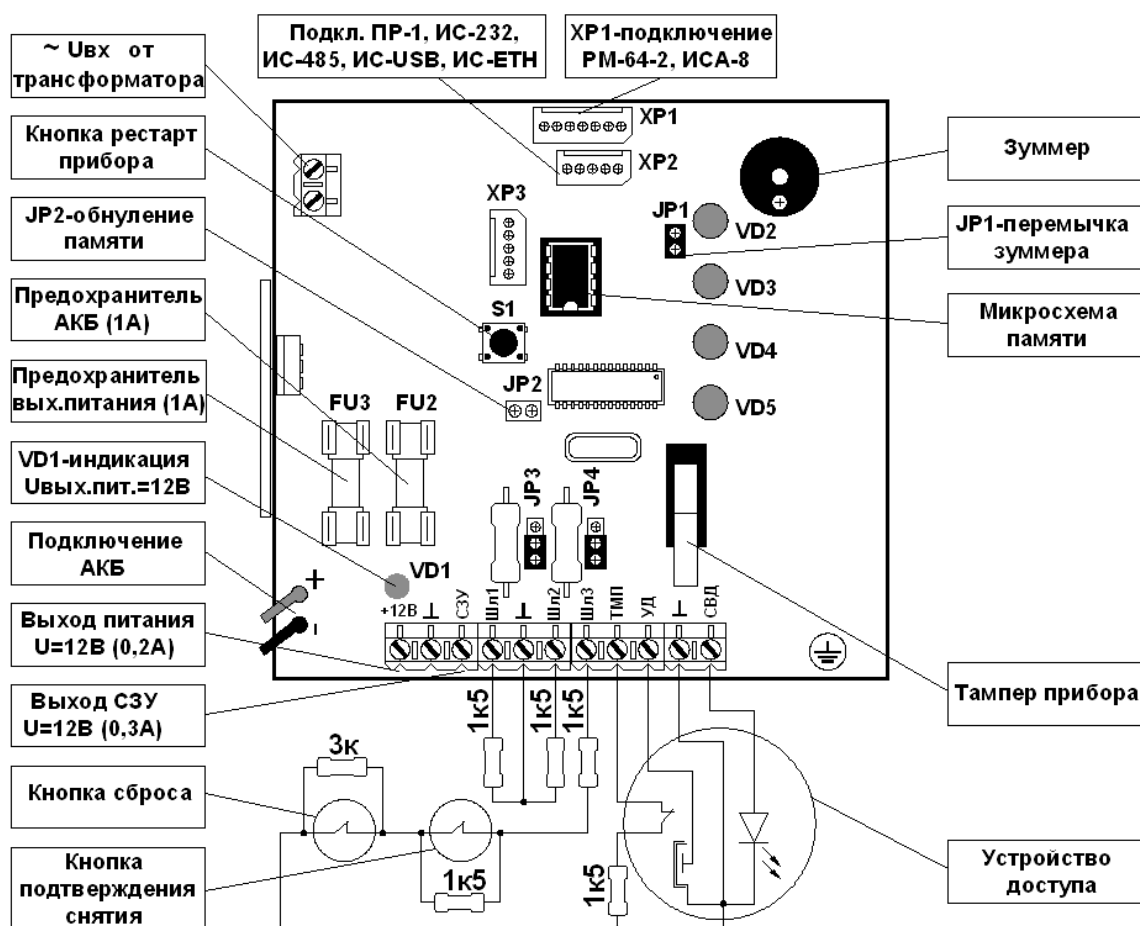


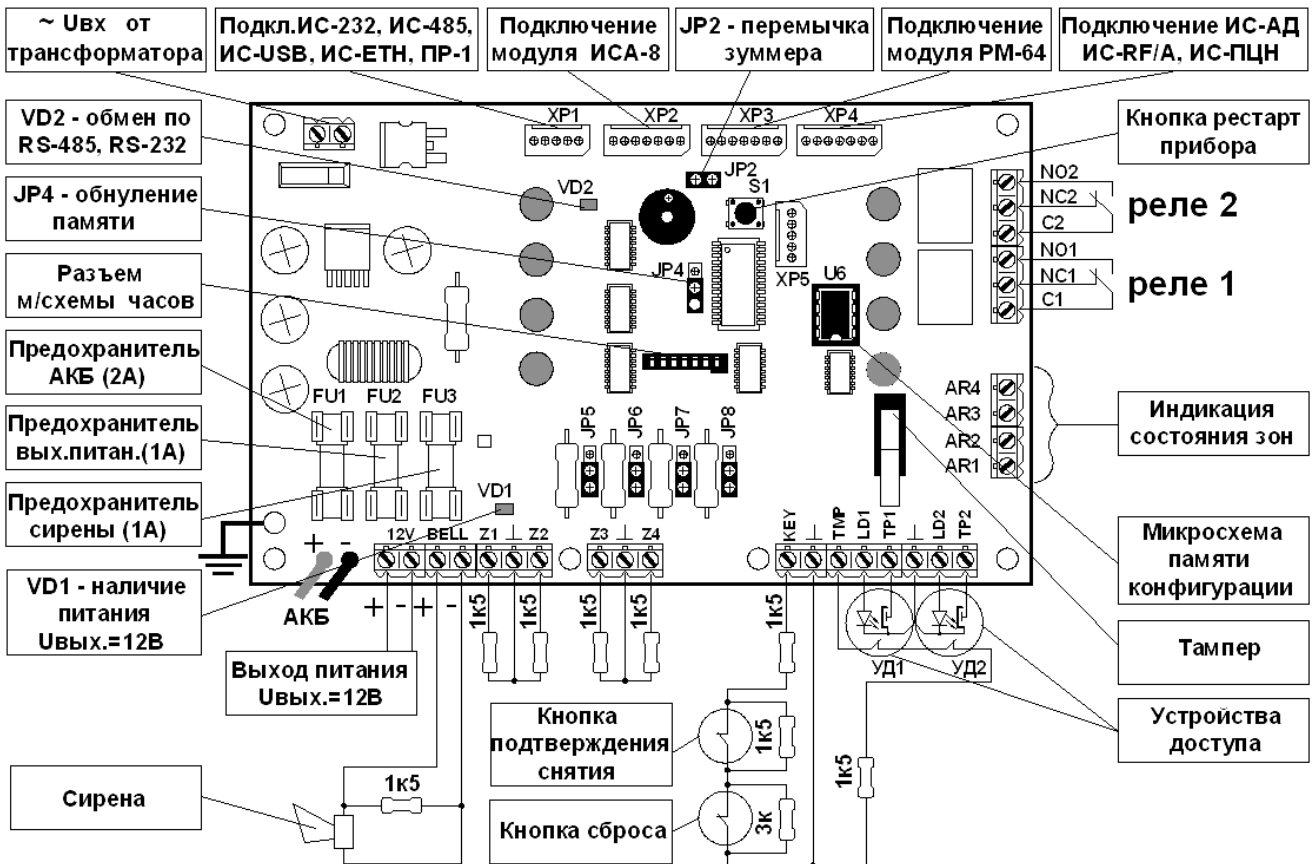
Рисунок 1 - Внешний вид модуля процессорного КСО-А



**JP3 и JP4 - перемычки предназначены для выбора типа шлейфа:**

- нижнее положение - охранные, тепловые извещатели;
- верхнее положение - двухпроводные дымовые токопотребляющие извещатели.

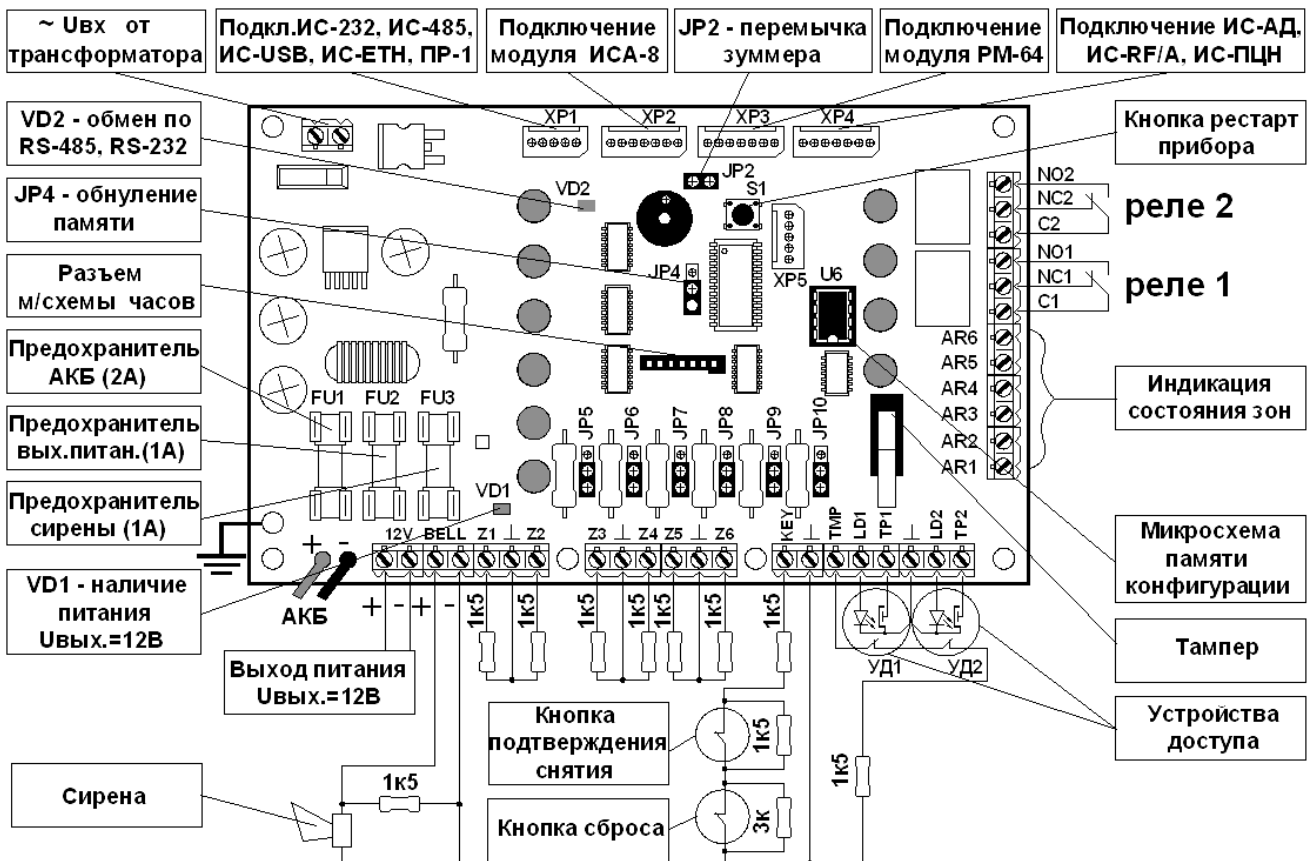
Рисунок 2 – Внешний вид платы управления прибора «А6» исполнения ППКОП А6-02



JP5 ... JP8 - перемычки предназначены для выбора типа шлейфа:

- нижнее положение - охранные, тепловые извещатели;
- верхнее положение - двухпроводные дымовые токопотребляющие извещатели.

Рисунок 3 – Внешний вид платы управления прибора «А6» исполнения ППКОП А6-04



JP5 ... JP8 - перемычки предназначены для выбора типа шлейфа:

- нижнее положение - охранные, тепловые извещатели;
- верхнее положение - двухпроводные дымовые токопотребляющие извещатели.

Рисунок 4 – Внешний вид платы управления прибора «А6» исполнения ППКОП А6-06

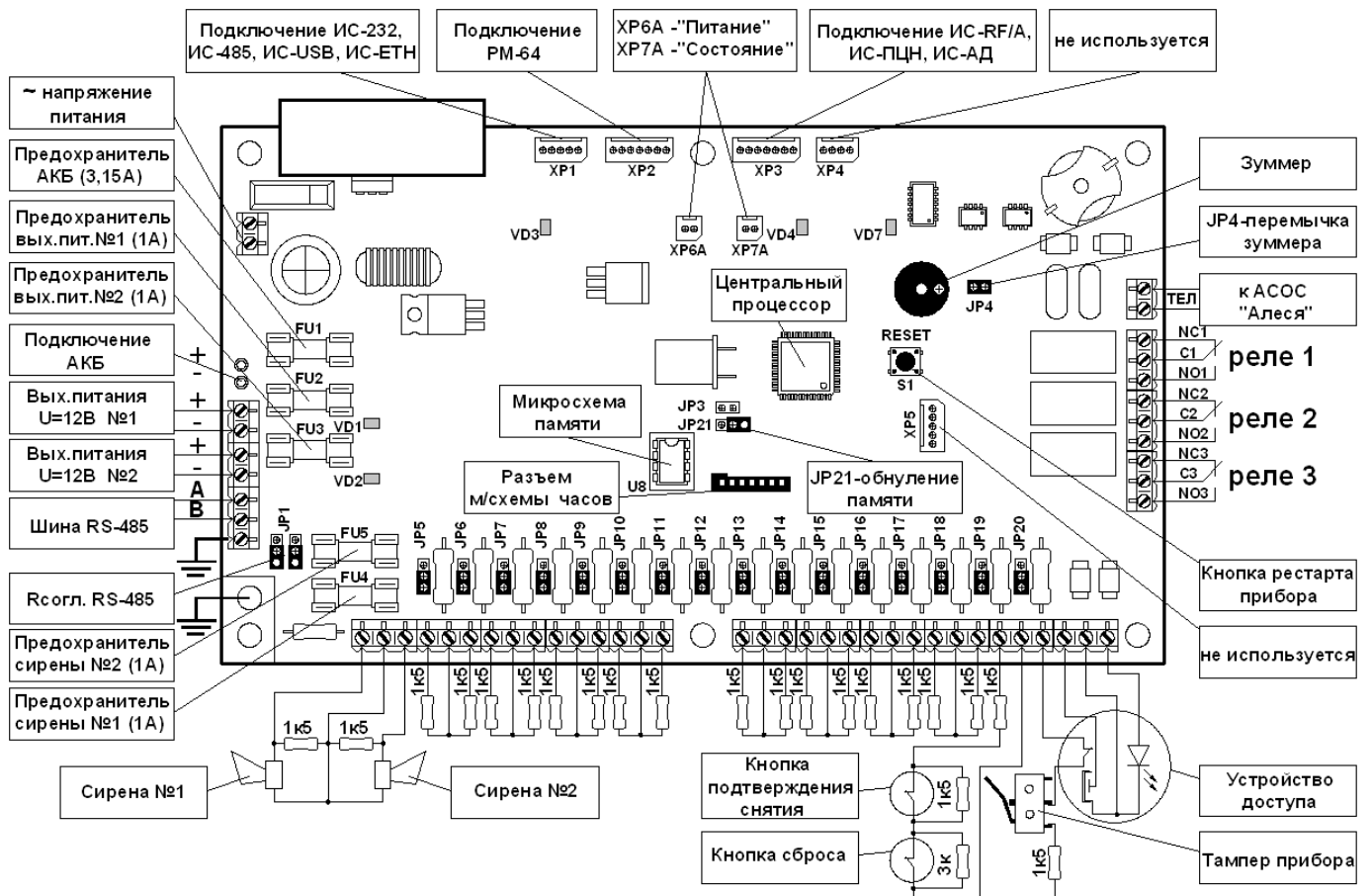


Рисунок 5 – Внешний вид платы управления ППКОП А16-512

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Дополнительные модули необходимые при программировании конфигурации

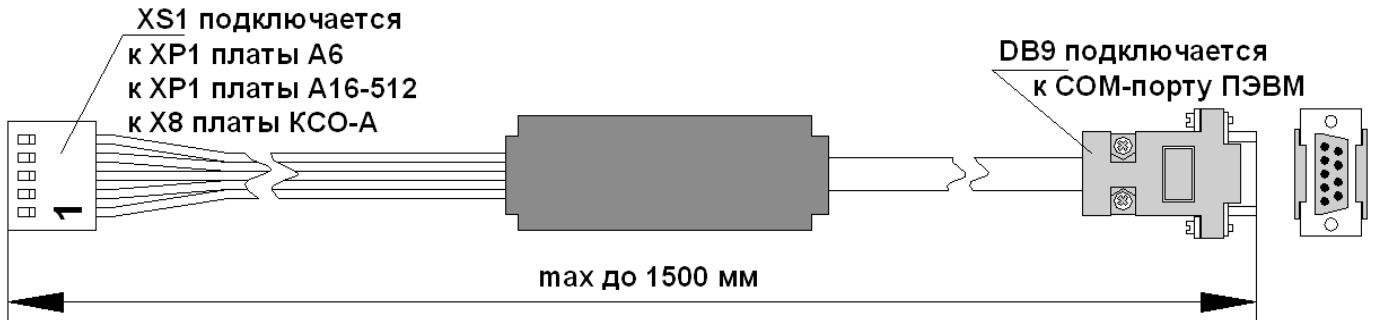


Рисунок 1 – Внешний вид модуля интерфейса ИС-232

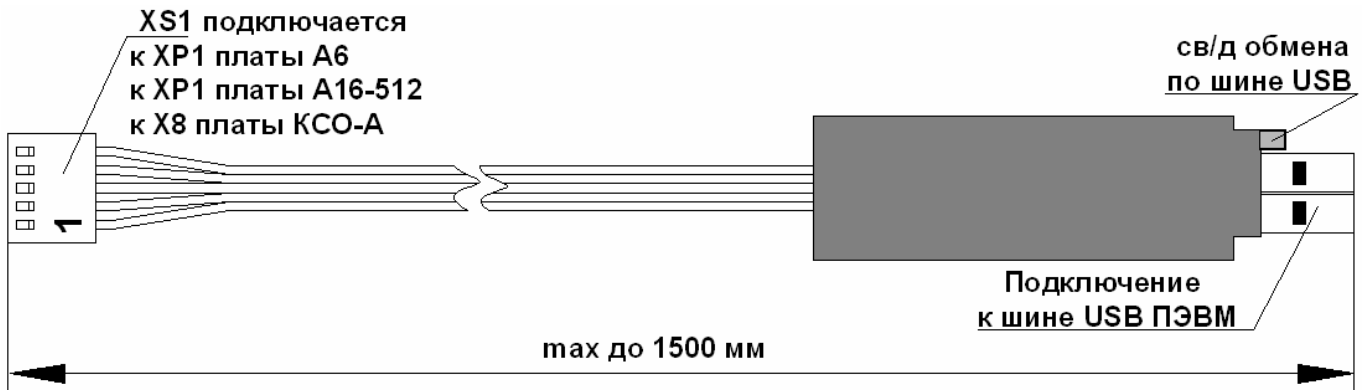


Рисунок 2 - Внешний вид модуля интерфейса ИС-USB

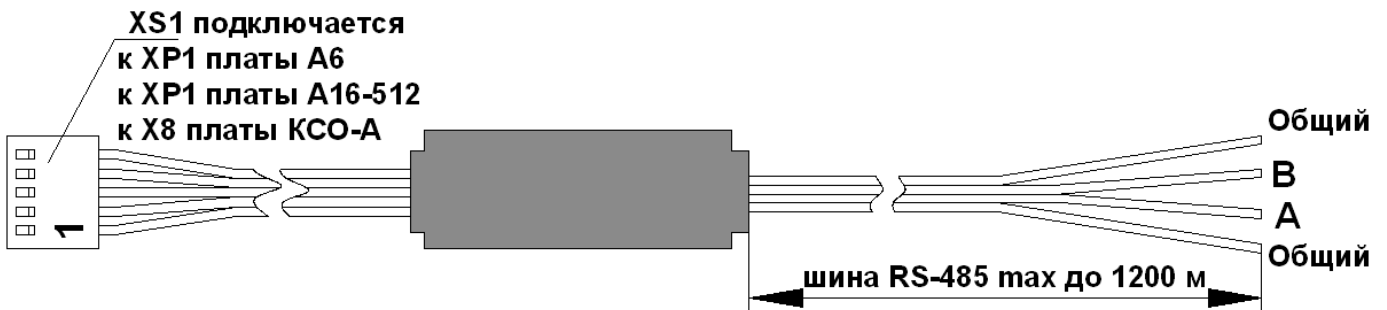


Рисунок 3 – Внешний вид модуля интерфейса ИС-485

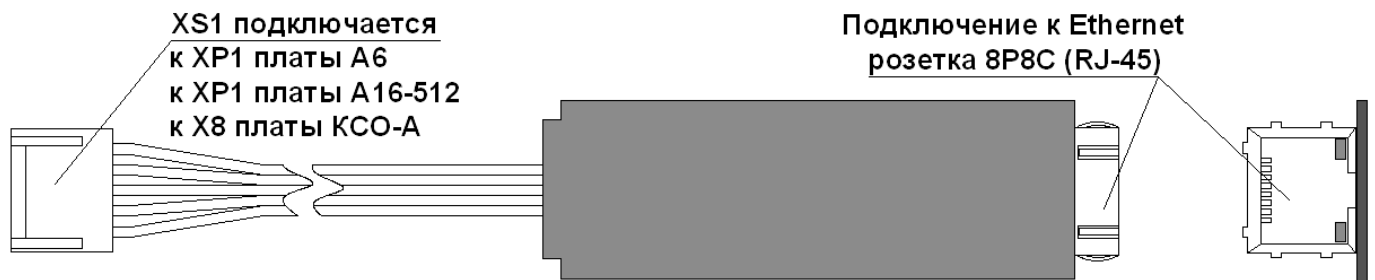


Рисунок 4 – Внешний вид модуля ИС-ETHERNET

**Техническая поддержка:**  
При возникновении вопросов по эксплуатации ПО «Программатор АХХ» необходимо  
обращаться в ООО «РовалэнтСпецСервис».                      Телефоны: (+375 17) 228-16-80, 228-16-81.

Все обновления технической документации можно найти на сайте по адресу: [www.rovalant.com](http://www.rovalant.com)