



Интегрированная система  
охранно-пожарной сигнализации ПРИТОК-А  
версия 3.7

Программа конфигурирования параметров приборов  
«UniProg3»  
Руководство пользователя

Охранное Бюро «СОКРАТ»  
г.Иркутск  
2015

## Содержание

1 Назначение документа.....	4
2 Общие сведения.....	5
2.1 Минимальный состав технических средств.....	5
2.2 Минимальный состав программных средств.....	5
2.3 Требования к персоналу (пользователю).....	5
2.4 Термины и определения, используемые сокращения.....	5
2.5 Схема взаимодействия программы конфигурирования с приборами.....	7
2.6 Модульная структура.....	7
2.7 Форматы конфигурации.....	8
2.8 Условные обозначения статуса значений стилем текста .....	8
3 Порядок работы.....	9
3.1 Запуск программы.....	9
3.1.1 Запуск в оконном режиме.....	9
3.1.2 Запуск в консольном режиме .....	9
3.2 Работа с программой.....	9
3.2.1 Главное окно программы.....	9
3.2.1.1 Главное меню.....	10
3.2.1.2 Панель инструментов.....	10
3.2.1.3 Рабочая область.....	10
3.2.1.4 Строка статуса.....	11
3.2.2 Выбор прибора.....	11
3.2.2.1 Подключение к прибору.....	11
3.2.2.2 Выбор прибора (модуля).....	12
3.2.3 Работа с конфигурацией.....	13
3.2.3.1 Создание новой конфигурации.....	13
3.2.3.2 Открытие сохранённой конфигурации.....	13
3.2.3.2.1 Открытие файла из командной строки и по ассоциации.....	14
3.2.3.3 Чтение конфигурации из прибора.....	14
3.2.3.4 Преобразование конфигурации.....	14
3.2.3.5 Обновление рабочей области.....	15
3.2.3.6 Редактирование конфигурации.....	15
3.2.3.6.1 Редактирование значений.....	15
3.2.3.6.1.1 Зависимость между значениями одного параметра и доступностью других.....	15
3.2.3.6.1.2 Взаимозависимые значения.....	16
3.2.3.6.1.3 Радио идентификаторы.....	16
3.2.3.6.1.4 Генераторы ключей.....	16
3.2.3.6.1.5 Ввод и редактирование кодов ключей Touch Memory.....	16
3.2.3.6.2 Редактирование таблицы.....	17
3.2.3.6.3 Редактирование структуры.....	17
3.2.3.6.3.1 Добавление модулей.....	18
3.2.3.6.3.2 Удаление модулей.....	19
3.2.3.6.3.3 Смена типа модуля.....	19
3.2.3.6.3.4 Автоматическое заполнение.....	19
3.2.3.7 Добавление значений из файла (шаблона).....	19
3.2.3.7.1 Добавление частотного плана.....	20
3.2.3.7.2 Преобразование конфигурации.....	20



3.2.3.8 Запись в прибор.....	20
3.2.3.9 Сохранение конфигурации в файл.....	21
3.2.3.10 Закрытие конфигурации / очистка рабочей области.....	21
3.2.4 Возврат прибора к заводским настройкам.....	21
3.2.5 Установка и сброс пароля.....	22
3.2.6 Обновление прошивки.....	23
3.2.7 Режим "Эксперт".....	24
3.2.8 Завершение программы.....	25
3.3 Работа в консольном режиме.....	25

# 1 Назначение документа

Данное руководство предназначено для ознакомления пользователями, эксплуатирующими приборы серии «Приток А» и нуждающимися в информации о настройке (конфигурировании) данных приборов при помощи программы UniProg3.

Программа конфигурирования UniProg3 разработана в соответствии с общепринятым интерфейсом приложений Windows, и она может эксплуатироваться по аналогии с другими программами. Тем не менее, существуют специфичные для данной программы особенности, знание которых позволяет пользоваться ею более эффективно.

Настоящее руководство содержит определённый набор таких сведений и призвано сделать настройку приборов пользователями и техническим персоналом понятной и несложной задачей.

## 2 Общие сведения

Программа UniProg3 предназначена для эксплуатации техническим персоналом, выполняющим настройку и регулировку приборов серии «Приток-А», а также конечными пользователями.

Программа унифицирует процедуры конфигурации различных приборов. Она заменяет собой как специфические программы конфигурирования конкретных устройств, так и предыдущие версии PrtUniProg.

### 2.1 Минимальный состав технических средств

В состав технических средств должен входить IBM-совместимый персональный компьютер, соответствующий характеристикам, описанным в документе “Технические требования к серверам БД и рабочим станциям”.

Для непосредственного подключения к приборам необходимо наличие на компьютере USB – порта. Для некоторых приборов необходим специальный интерфейсный кабель.

### 2.2 Минимальный состав программных средств

Операционная система, используемая программой, должна быть представлена лицензионной локализованной версией.

В состав программы входит набор DLL-драйверов (в папке *std dll*) и набор XML-описаний приборов (в папке *xmlFiles*).

### 2.3 Требования к персоналу (пользователю)

Конечный пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

### 2.4 Термины и определения, используемые сокращения

В данном Руководстве используются следующие термины, определения, сокращения:

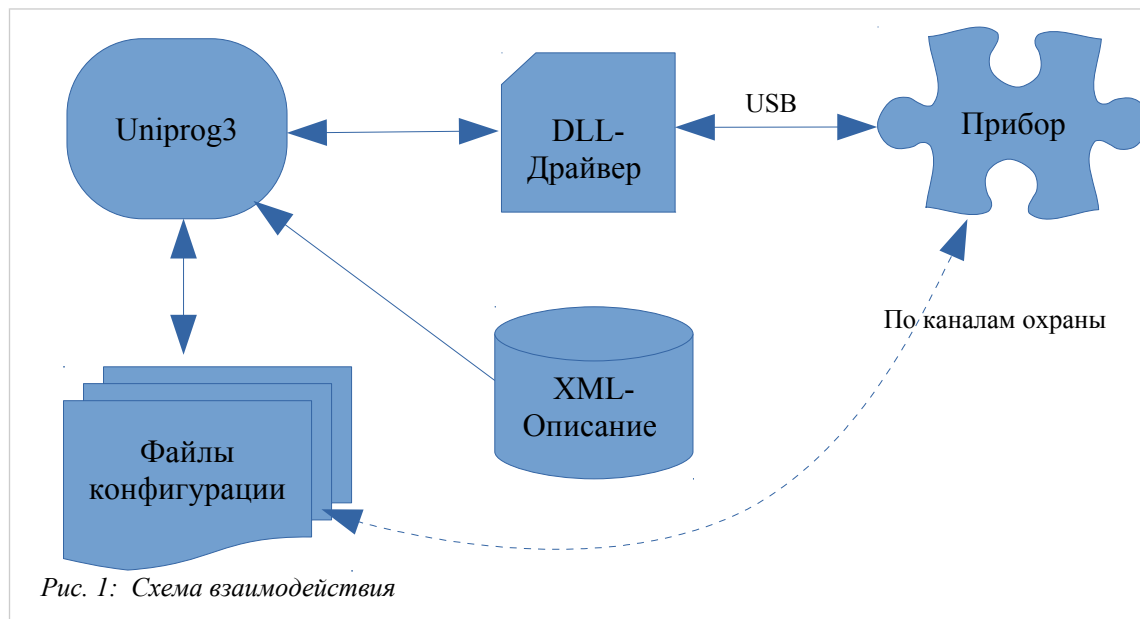
<b>UniProg3, программа</b>	Программа конфигурирования параметров приборов
<b>Прибор</b>	Прибор серии «Приток-А», поддерживаемый программой.
<b>Параметр</b>	Именованное значение, влияющее на работу прибора, которое может быть задано либо изменено конечным пользователем. Имя параметра служит для идентификации его значения и кратко поясняет назначение параметра в эксплуатации устройства.
<b>Конфигурация</b>	Набор параметров прибора, возможно, сопровождаемый дополнительной информацией.
<b>Файл конфигурации</b>	Файл, содержащий конфигурацию прибора в одном из определённых форматов [п.2.7].
<b>XML-описание прибора</b>	Текстовый файл, содержащий информацию о структуре прибора и о его параметрах, о формате и способе отображения их значений, оформленный в соответствии с языком разметки XML при помощи определённых тегов.

<b>DLL-драйвер прибора</b>	Загружаемый программой дополнительный программный файл, специфичный для одного или нескольких приборов, через который программа взаимодействует с прибором стандартным образом.
<b>Прошивка</b>	Встроенное в прибор программное обеспечение
<b>Версия конфигурации</b>	Совокупность параметров, характерных для приборов одной модели, одной и той же (или нескольких близких) версий прошивки.
<b>Модуль</b>	Структурная часть составного прибора (физическая или логическая). Количество и тип некоторых модулей могут быть изменены в процессе конфигурирования.
<b>«Место»</b>	Точка в конфигурации, к которой могут быть присоединены структурные модули одного или нескольких типов в определённом количестве.

## 2.5 Схема взаимодействия программы конфигурирования с приборами

Программа UniProg3 подключается к прибору через «DLL-драйвер», специфический для данного прибора или группы приборов.

DLL-драйвер через USB порт подключается к прибору, по команде программы считывает из прибора конфигурацию и преобразует (при необходимости) к стандартному виду. По команде записи преобразует конфигурацию к виду, требуемому прибором, и записывает в него через порт.



Считанная из прибора конфигурация может быть сохранена на диске, отредактирована и записана в тот же или совместимый с ним прибор.

Программа может работать с конфигурационными файлами без непосредственного подключения к прибору. В частности, доступны для обработки файлы, получаемые из приборов по каналам охраны.

Работа с конфигурацией строится программой на основе XML-описания прибора.

## 2.6 Модульная структура

Имеются приборы, количество параметров которых может изменяться. Например, прибор может представлять собой основной блок с подключенными к нему дополнительными модулями, число которых определяется в каждом конкретном случае исходя из потребностей выполняемой прибором задачи.

Кроме того, у прибора, представляющего собой физически единое устройство, может оказаться целесообразным выделить логические модули — например, несколько однотипных частей со сходными функциями. Такими частями могут быть отдельные шлейфы, резервируемые каналы связи и т.п.

Информация о том, какого типа имеются модули, в каком порядке и количестве они присутствуют, составляет *модульную структуру* прибора.

Программа определяет и отображает модульную структуру прибора на основании конфигурации, XML-файла описания прибора, а также XML-файлов описания модулей.

У прибора или модуля может быть одно или несколько различных «мест», в которые могут быть добавлены дополнительные модули - например, в список расширителей шлейфов или в список транзитных модулей. В каждом из этих «мест» количество модулей может быть фиксированным либо изменяемым в некоторых пределах. В последнем случае число модулей можно изменять при помощи программы [п.3.2.3.6.3].

Модули, находящиеся в одном «месте», являются плотно упорядоченными — они пронумерованы подряд без промежутков.

## 2.7 Форматы конфигурации

Конфигурация — набор именованных или нумерованных значений параметров - может быть считана из прибора в одном из трёх форматов (в зависимости от того, какой формат поддерживается прибором):

- **BIN** – блок двоичных данных, массив записей «идентификатор-длина-данные».
- **CF0, CF1** – базовая и расширенная конфигурация (текстовые файлы специальной структуры). Используется только в приборе КОП-02.
- **DCF** - стандартный конфигурационный файл на языке json.

Конфигурация может быть сохранена в файле в том же формате, в котором она была считана из прибора. Также возможно сохранение и открытие конфигурационных файлов в формате **PCS** (текстовый файл структуры INI-файла Windows).

Рекомендуется сохранение конфигурации в формате прибора. В таком случае полученный конфигурационный файл может быть впоследствии без дальнейших преобразований записан в прибор, в том числе по каналам охраны. Так как некоторые приборы выполняют проверку новой конфигурации только при (пере)запуске, запись в прибор конфигурации в несоответствующем формате может привести к неработоспособному состоянию прибора.

## 2.8 Условные обозначения статуса значений стилем текста

Значения параметров, которые были считаны из прибора или из файла, и притом равные соответствующим значениям по умолчанию для данного параметра, отображаются обычным регулярным шрифтом.

В случае, если значение отличается от значения по умолчанию, то шрифт изменяется: для привлечения внимания пользователя стиль шрифта делается **полужирным**.

Если значение по какой-либо причине не было считано из прибора или из файла, и вместо него используется значение по умолчанию, то оно приводится *курсивом*. Такая ситуация возникает при создании новой конфигурации «с нуля», либо когда в открытой или считанной конфигурации данный параметр отсутствует или не может быть прочитан.

Значения, которые были отредактированы пользователем после их считывания, записи, сохранения или создания, помечаются подчёркиванием. Для того, чтобы эти значения не были потеряны, необходимо выполнить операцию записи в прибор или сохранения в файл.



## 3 Порядок работы

### 3.1 Запуск программы

Программа может быть запущена пользователем одним из способов, применяемых в операционной системе. Среди них двойной щелчок мышью в «Проводнике» на исполняемом (exe) файле, использование ярлыков, команды «Запуск-выполнить», команда «Открыть с помощью» контекстного меню конфигурационного файла.

После установки ПО системы Приток-А программа *«Конфигуратор параметров приборов»* (UniProg3.exe) доступна в папке *Tools\UniProg*.

Программа может быть запущена как обычное приложение с оконным графическим интерфейсом пользователя либо в консольном (текстовом) режиме. Консольный режим применяется для выполнения команд обслуживания прибора из командных файлов.

Режим работы программы задаётся путём указания дополнительных параметров (аргументов) в командной строке запуска после имени программы.

#### 3.1.1 Запуск в оконном режиме

Если программа запускается без дополнительных параметров (например, с помощью двойного щелчка мыши в «Проводнике» на значке программы), то отображается основное окно программы и пустая *рабочая область*.

Если имеется один дополнительный параметр (не начинающийся с символов «-» или «/»), то он считается именем файла конфигурации. После отображения основного окна программа открывает указанный файл в рабочей области. Этим можно воспользоваться, чтобы открывать файлы конфигурации двойным щелчком мыши.

#### 3.1.2 Запуск в консольном режиме

Программа запускается в консольном режиме, если в командной строке указаны дополнительные команды, начинающиеся со знаков «-» или «/». При этом главное окно не создаётся. Вся выходная информация в виде текста выводится в окно консоли. После выполнения всех команд программа завершает работу. Список команд консольного режима приведён в [п.3.3].

Основное назначение консольного режима — выполнение операций с прибором без непосредственного участия пользователя с использованием командных файлов (например, при помощи системного планировщика заданий). Это может потребоваться, например, при автоматизации производственного процесса.

### 3.2 Работа с программой

#### 3.2.1 Главное окно программы

Общий вид главного окна Программы представлен на рисунке 2:

На главном окне расположены: строка меню, панель инструментов, рабочая область и строка статуса.



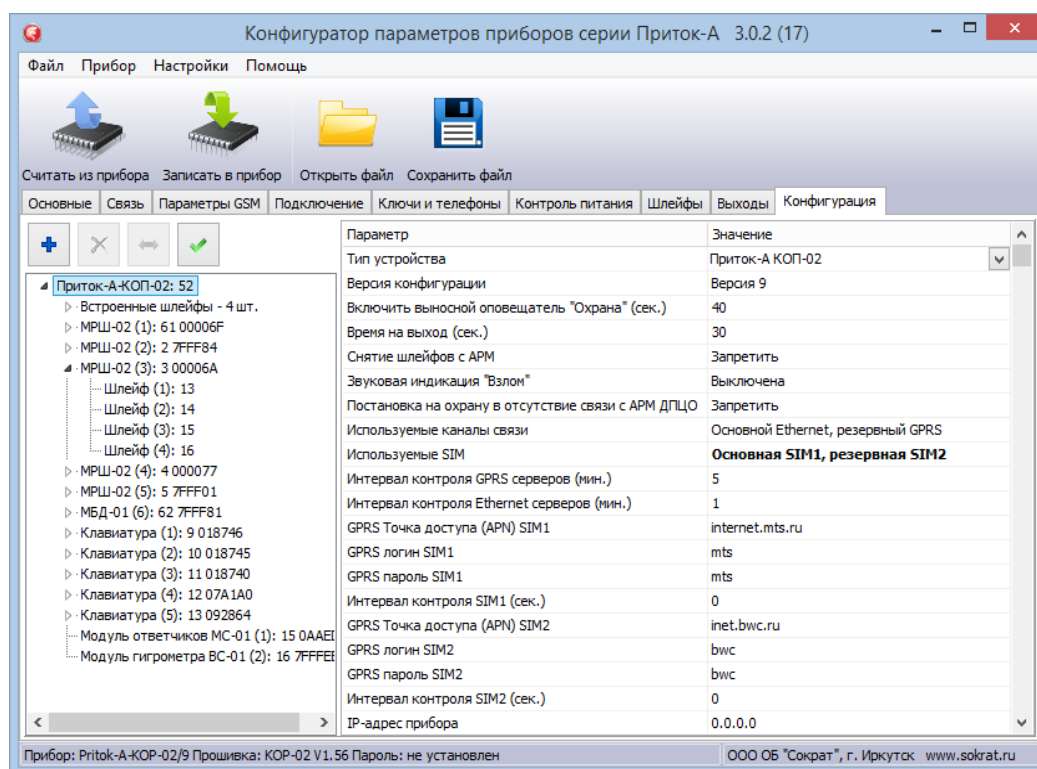


Рис. 2: Главное окно программы

### 3.2.1.1 Главное меню

В главном меню собраны операции, которые можно выполнить из главного окна:

- «**Файл**» - работа с конфигурацией в рабочей области. Конфигурацию можно *считать* из прибора или *открыть* из файла; *записать* в прибор или *сохранить* в файл. Можно также *создать* новую конфигурацию, *добавить* в неё значения из внешнего файла или *преобразовать* конфигурацию для другой модификации прибора.
- «**Прибор**» - команды, которые относятся к подключенному к компьютеру прибору, но не связаны напрямую с его конфигурацией. Это *установка и сброс пароля*, *обновление прошивки* (встроенной программы) и *возврат к заводским настройкам*.
- «**Настройки**» - позволяет настроить саму программу;
- «**Помощь**» - отображает окно «О программе».

Многие пункты меню снабжены «горячими клавишами», чтобы соответствующие операции можно было вызывать с клавиатуры.

### 3.2.1.2 Панель инструментов

Панель инструментов содержит набор кнопок, которые дублируют несколько основных команд из меню.

Доступность кнопок может динамически изменяться в зависимости от текущего состояния программы.

### 3.2.1.3 Рабочая область

Рабочая область представляет собой набор вложенных графических элементов,

зависящий от специфики прибора. Как правило, это несколько вкладок, на которых расположены графические элементы для редактирования параметров — поля ввода, флажки, списки выбора, таблицы и т.п.

Каждому параметру соответствует один (или более) элемент для редактирования.

В целом, вид рабочей области для конкретного прибора определяется файлом описания прибора, хранящимся в папке *xmlFiles*.

После запуска программы рабочая область пуста (если не был указан файл, который программа должна открыть сразу после запуска). Имеющийся конфигурационный файл можно открыть в рабочей области с помощью команды меню «Открыть». Также можно перенести его из «Проводника» на рабочую область мышью.

Если к компьютеру подключен прибор, можно считать из него конфигурацию при помощи кнопки на панели инструментов или команды меню.

По команде «Закрыть» рабочая область очищается.

#### 3.2.1.4 Строка статуса

В строке статуса отображается информация об источнике открытой в рабочей области конфигурации.

Если конфигурация была считана из прибора, приводятся сведения о приборе, которые возвращает «драйвер» DLL — наименование прибора, версия конфигурации, которой должны соответствовать конфигурационные файлы, наименование прошивки, признак установки пароля.

При работе с конфигурационным файлом, без прибора, отображается путь и имя файла. В этот файл будет вестись запись по команде меню или по кнопке «Сохранить».

Если конфигурация создана «с нуля» на основе XML-описания (при помощи команды «создать»), в строке статуса отображается наименование прибора, для которого разработан XML файл.

### 3.2.2 Выбор прибора

В некоторых случаях прибор выбирается автоматически — например, при открытии файла конфигурации, в котором есть информация, к какому прибору он относится.

В других случаях либо информация о приборе отсутствует, либо пользователь свободен в выборе прибора — например, при создании новой конфигурации «с нуля».

Выбор прибора в программе возможен в двух случаях:

- нужно выбрать, с помощью какого DLL драйвера будет происходить поиск прибора и обмен данными с ним;
- нужно выбрать, к какой именно модели прибора (или модуля) будет относиться конфигурация. (При этом фактически выбирается секция в XML файле).

#### 3.2.2.1 Подключение к прибору

Для выполнения команды, требующей наличия подключенного прибора («Открыть», «Установить пароль», «Сбросить пароль», «Обновить прошивку»,



«Вернуть заводские настройки»), необходимо выбрать DLL-драйвер приборов.

Некоторые DLL драйверы предназначены для работы только с одним типом приборов; другие, напротив, поддерживают несколько различных приборов. Для подключения к конкретному устройству необходимо выбрать из выпадающего списка драйвер, соответствующий модели подключенного прибора.

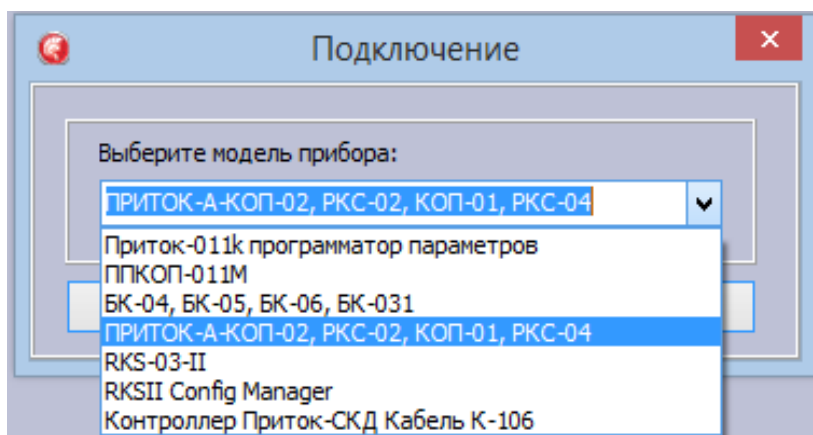


Рис. 3: Выбор DLL-драйвера прибора



**Предупреждение:** Настоятельно не рекомендуется подключать к компьютеру одновременно более одного прибора, обслуживаемого одним и тем же DLL драйвером, так как работать с программой будет только один из них!

После подключения к прибору программа определяет его характеристики и начинает выполнение запрошенной операции. После выполнения операции программа автоматически отключается от прибора. Как правило, после отключения прибор перезапускается.

### 3.2.2.2 Выбор прибора (модуля)

В случаях, когда необходимо выбрать конкретную модель прибора, на экране появляется соответствующий диалог:

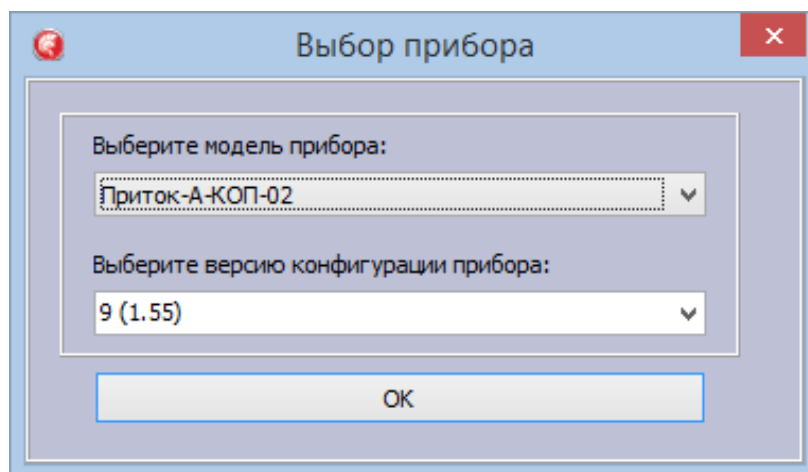


Рис. 4: Выбор модели прибора и версии конфигурации

Это может происходить при выполнении команды «Создать», а также если информации, считанной из файла или из прибора, недостаточно, чтобы определить тип прибора автоматически.

Кроме модели прибора, иногда бывает необходимо определить версию конфигурации. Номер версии конфигурации увеличивается по мере того, как происходит обновление прошивки прибора — тогда, когда изменяется количество или назначение параметров [п. 3.2.6]. У некоторых приборов для облегчения выбора вместе с версией конфигурации приводится номер версии прошивки, начиная с которого действует эта версия конфигурации.



**Предупреждение:** Не следует выбирать версию конфигурации большую (более позднюю), чем та, которая поддерживается прошивкой. При обновлении следует сначала обновлять прошивку, а затем — версию конфигурации. В противном случае прибор может оказаться неработоспособным.

В список моделей приборов попадают только те приборы или модули, которые допустимы в данном контексте. Например, при добавлении модуля расширителя шлейфов возможен выбор только одного из двух подходящих модулей.

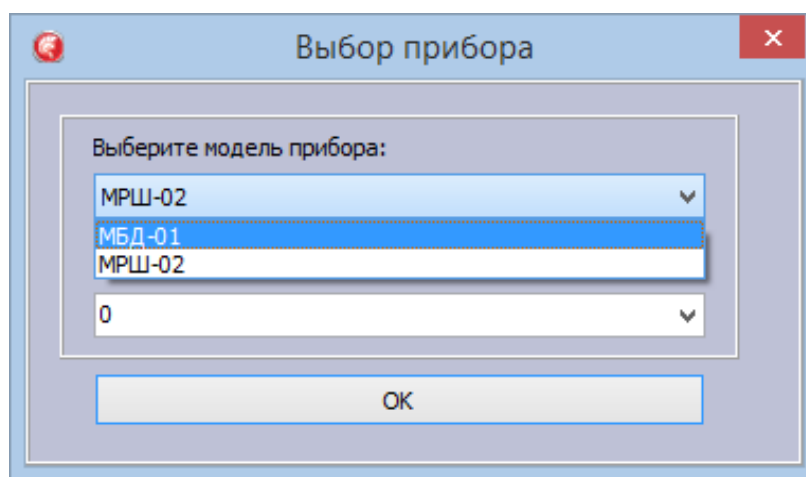


Рис. 5: Выбор модуля

### 3.2.3 Работа с конфигурацией

#### 3.2.3.1 Создание новой конфигурации

Новая конфигурация в рабочей области создаётся командой меню *Файл-Создать* или «горячей клавишей» *Ctrl+K*. При этом пользователю необходимо выбрать модель прибора [п.3.2.2.2], для которого предназначается конфигурация.

После выбора модели прибора создаётся конфигурация минимальной структуры, содержащая только необходимые модули. Все параметры заполнены значениями по умолчанию. Шаблоном для создания служит XML-описание выбранного прибора.

#### 3.2.3.2 Открытие сохранённой конфигурации

Для открытия сохранённого ранее файла конфигурации в рабочей области можно воспользоваться одним из трёх способов:

- командой меню *Файл-Открыть*, кнопкой *Открыть файл* или «горячей клавишей» *Ctrl+O*;



- перетащить мышью значок файла из проводника Windows на рабочую область программы (Drag-and-Drop);
- запустить программу, указав в командной строке имя открываемого файла. Это можно сделать, используя механизм ассоциаций файлов [п.].

Если файл содержит достаточную информацию для определения типа прибора, то он сразу же откроется в рабочей области. В противном случае на экран выводится диалоговое окно с предложением пользователю выбрать модель прибора [п.3.2.2.2], для которого предназначается конфигурация из открываемого файла.

Возможна ситуация, когда конфигурация имеет модульную структуру, но для некоторых модулей отсутствует необходимая информация для определения их типа. В этом случае пользователю также необходимо самому указать тип подключенных модулей.

#### **3.2.3.2.1 Открытие файла из командной строки и по ассоциации**

Можно открыть конфигурационный файл, заранее указав его имя в качестве параметра программы в командной строке. Командная строка может быть задана в консольном окне системы или в ярлыке для запуска программы.

Также этой возможностью можно воспользоваться, чтобы открывать конфигурационные файлы двойным щелчком мышью (либо командой *Открыть с помощью...*) из Проводника Windows. Для того, чтобы система не спрашивала каждый раз, с помощью какой программы открывать файл, следует отметить флажок «всегда использовать данную программу для открытия файлов этого типа». При этом в системе установится ассоциация UniProg3 с данным типом конфигурационных файлов.

#### **3.2.3.3 Чтение конфигурации из прибора**

Конфигурацию можно считать из подключенного к компьютеру прибора командой меню *Файл-Считать из прибора*, одноимённой кнопкой или «горячей клавишей» *F3*. Для подключения к прибору пользователю требуется выбрать прибор из списка в диалоговом окне подключения [п.3.2.2.1]

Модель подключенного прибора определяется автоматически.

Тем не менее, возможна ситуация, когда конфигурация в приборе не соответствует сведениям, которые прибор сообщает о себе — например, сразу после обновления встроенного программного обеспечения (прошивки). В таком случае пользователю предлагается преобразовать конфигурацию так, чтобы она соответствовала прибору [п. 3.2.3.4].

#### **3.2.3.4 Преобразование конфигурации**

В некоторых случаях может понадобиться преобразовать конфигурацию к другой версии. Прежде всего, это может быть необходимо сделать после обновления прошивки, если сам прибор не поддерживает автоматического преобразования конфигурации.

При этом открытая в рабочей области конфигурация прибора данной версии заново интерпретируется в соответствии с XML-описанием прибора другой версии. (это может быть как считанная из прибора, так и открытая из файла конфигурация).



При этом значения совпадающих по именам или номерам параметров переходят в новую конфигурацию; значения тех, для которых соответствия не нашлось, — игнорируются. Параметры, имеющиеся в новой конфигурации, но отсутствующие в старой, заполняются значениями по умолчанию.

В отличие от команды *«Добавить из файла»*, при преобразовании конфигурации заново создаётся модульная структура прибора.

В принципе, возможно выполнить преобразование между любыми приборами, однако смысл в этой операции есть, только если эти приборы в самом деле достаточно между собой совместимы по наименованию и типам параметров. Если приборы полностью несовместимы, в результате такого «преобразования» все параметры будут заполнены значениями по умолчанию - так же, как и после создания новой конфигурации «с нуля».

### 3.2.3.5 Обновление рабочей области

Имеется возможность повторно выполнить операцию, которая привела к заполнению рабочей области — создание новой конфигурации, открытие файла либо считывание из прибора. Для этого служит команда *Обновить (F5)*. Все не сохранённые изменения при этом сбрасываются.

### 3.2.3.6 Редактирование конфигурации

Конфигурация представлена в рабочей области в виде набора графических элементов. Эти элементы по своему назначению делятся на три группы:

- Первая группа элементов предназначена для редактирования значений индивидуальных параметров прибора. К ней относятся *поля ввода, списки выбора, флажки и табличные ячейки*.
- Вторая группа элементов служит для группировки и организации взаимного расположения элементов первой группы. Она включает в себя *наборы вкладок, панели, области прокрутки*, а также *таблицы, строки и столбцы*. Они могут быть вложенными друг в друга, формируя структуру рабочей области.
- Особняком стоит *дерево* — элемент, отображающий всю конфигурацию в целом. С его помощью можно просматривать и редактировать модульную структуру прибора.

#### 3.2.3.6.1 Редактирование значений

Один и тот же параметр может быть представлен несколькими элементами редактирования. При изменении пользователем значения в одном элементе синхронно изменяются значения и в других элементах.

В процессе редактирования программой производится ограничение длины вводимых строк и, в некоторых случаях, набираемых символов, исходя из имеющихся ограничений.

##### 3.2.3.6.1.1 Зависимость между значениями одного параметра и доступностью других

Между значениями параметров, представляющих собой *списки выбора*, и





доступностью для редактирования других параметров, может иметься зависимость. Если такая зависимость установлена, то при выборе того или другого варианта из списка изменяется доступность для редактирования определённых параметров. Эти параметры могут быть расположенными на той же или на других вкладках. Недоступность для редактирования у параметров в виде полей ввода, списков выбора визуально отображается изменённым цветом (серым).

#### **3.2.3.6.1.2 Взаимозависимые значения**

На значения некоторых целочисленных параметров (например, номера шлейфов, адреса) налагаются ограничения конечности и уникальности.

Под уникальностью понимается, что нельзя повторно присваивать значение некоторому параметру, если оно уже было присвоено другому.


Конечность налагает ограничение на диапазон допустимых значений и, следовательно, на их количество.

Для таких параметров применяются *списки выбора*, которые динамически меняются при их использовании: выбранный в одном списке элемент удаляется из всех других списков выбора.


#### **3.2.3.6.1.3 Радио идентификаторы**

При редактировании радио идентификаторов следует иметь в виду, что изображаемое в элементе значение перед записью или сохранением в файл претерпевает специальное математическое преобразование, вследствие чего сохранённое значение будет отличаться от изображаемого.

#### **3.2.3.6.1.4 Генераторы ключей**

Поля, используемые для ключей шифрования, могут сопровождаться справа кнопкой . Её нажатие вызывает генерацию нового псевдослучайного значения, которое замещает собой имеющееся значение.

#### **3.2.3.6.1.5 Ввод и редактирование кодов ключей Touch Memory**

Поля для ввода кодов ключей Touch Memory имеют справа кнопку . При её нажатии открывается специальное окно, с помощью которого можно вводить шестнадцатеричные цифры кода мышью.

Если к компьютеру подключен специальный считыватель ключей, можно также вводить коды ключей с его помощью.

Некоторые приборы, конфигурируемые с помощью программы UniProg3, также поддерживают функции считывателя. Чтобы использовать такой прибор, необходимо подключиться к нему с помощью кнопки *Подключить...* При этом модель прибора может быть любой, не обязательно той, к которой относится редактируемая конфигурация.

Для того, чтобы при массовом вводе ключей перейти к следующему или предыдущему параметру-ключу, используются кнопки *Пред.* и *След.* Их использование предпочтительнее, чем открывание окна ввода кода для каждого параметра в отдельности, так как при этом сохраняется подключение к прибору-считывателю.





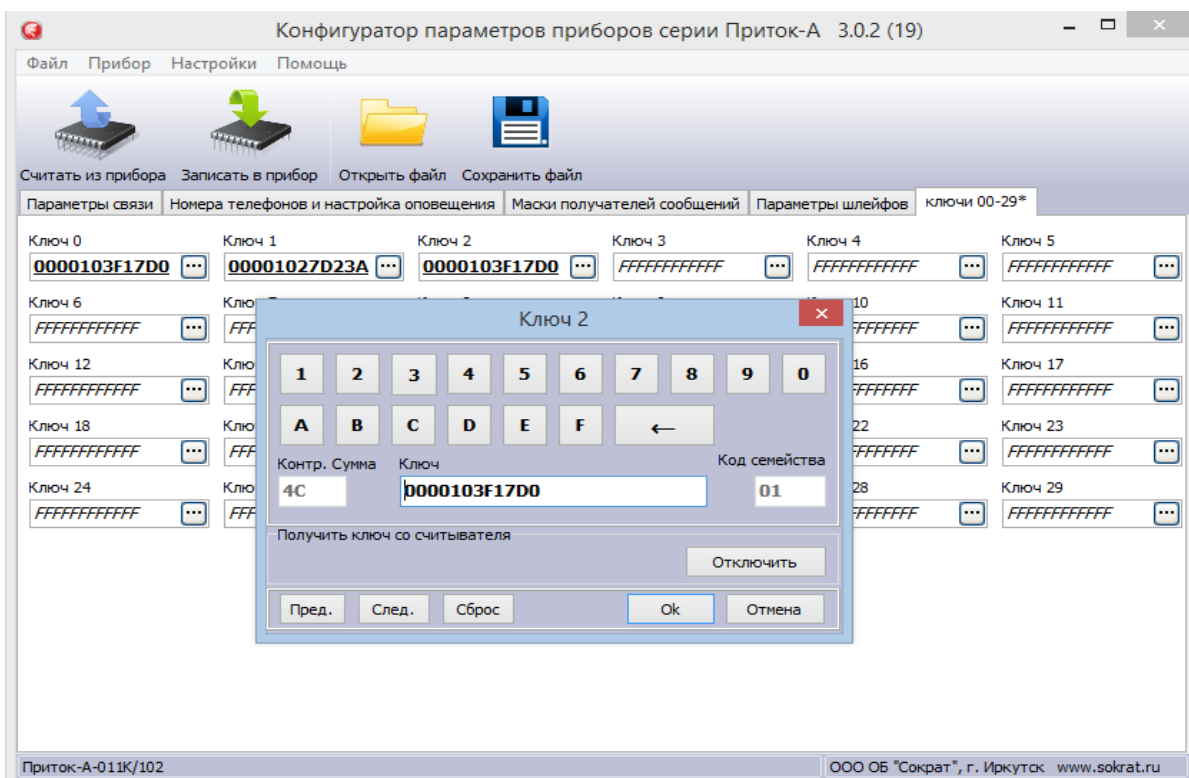


Рис. 6: Ввод кодов ключей Touch Memory

### 3.2.3.6.2 Редактирование таблицы

Таблицы предназначены для совместного редактирования сходных параметров, возможно многочисленных, расположенных в различных местах конфигурации приборов с модульной структурой. Например, шлейфы могут присутствовать как у основного прибора, так и у различных модулей расширения шлейфов.

Первый столбец таблицы отводится под заголовки строк. Строки таблицы могут быть вложенными, что отражается вложенностью заголовков.

Столбцы у таблицы добавляются автоматически в зависимости от того, какие параметры имеются в строках. Например, шлейфы у модулей расширения могут иметь логические номера, которых лишены встроенные шлейфы. Столбец логических номеров в таблице появляется, если в конфигурации есть шлейфы на модулях расширения.

### 3.2.3.6.3 Редактирование структуры

Для редактирования структуры применяется графический элемент «дерево». Как правило, оно располагается на последней вкладке «Конфигурация». Для приборов без модульной структуры дерево обычно не используется.

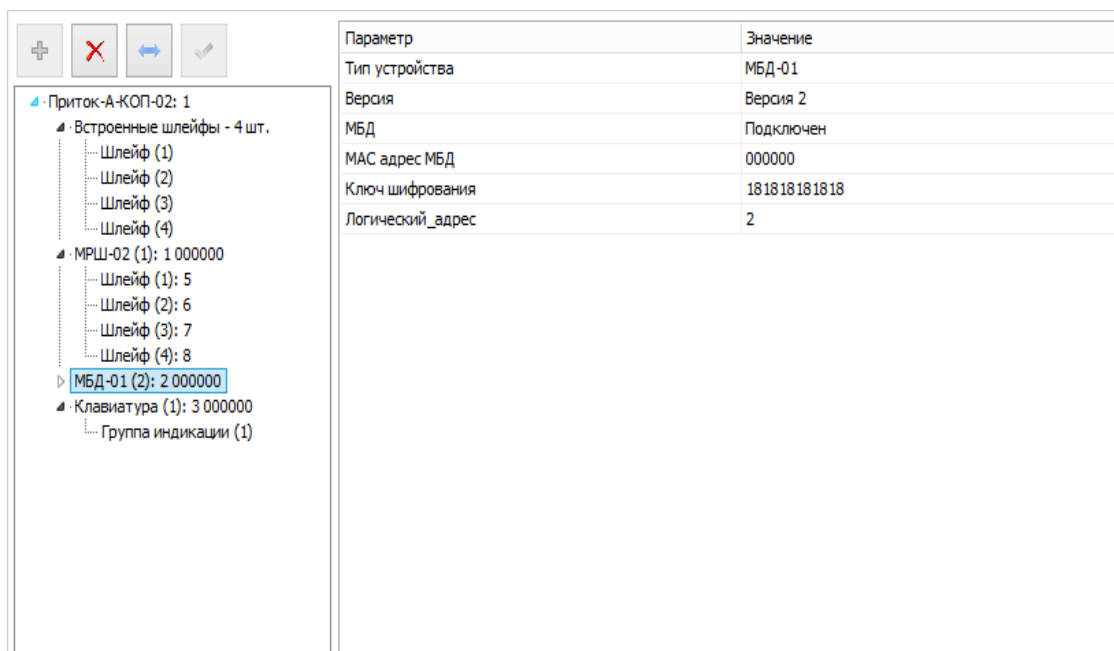


Рис. 7: Дерево конфигурации

Элемент «дерево» состоит из нескольких частей.

В левой части отображается модульная структура. Каждому модулю соответствует узел дерева, к которому могут быть присоединены узлы submodule. Прибору в целом соответствует корневой узел. В имя узла входит тип прибора или модуля, порядковый индекс модуля и идентифицирующая информация (MAC, ID, логический адрес, логический номер шлейфа).

В правой части отображаются параметры, определённые для выбранного узла (модуля) структуры. Значения параметров можно редактировать (кроме недоступных для редактирования [п.3.2.3.6.1.1]).

Сверху над деревом располагаются кнопки операций *добавить*, *удалить*, *сменить тип*, *заполнить*. Эти кнопки активны тогда, когда соответствующая операция допустима для выбранного модуля. Кнопки продублированы в контекстном меню узла, которое вызывается правой кнопкой мыши.

В рабочей области может быть только один элемент «дерево».

### 3.2.3.6.3.1 Добавление модулей

Для добавления модуля к выбранному узлу используется кнопка .

«Места», в которые можно добавить новый модуль - например, список расширителей шлейфов или список клавиатур - отображаются в меню добавления.

Если оказывается, что в каждое «место» можно добавлять модули только одного типа, то при выборе соответствующего пункта меню сразу же добавляется выбранный модуль.

Если же имеется неоднозначность выбора (например, существуют различные подходящие модули расширителей шлейфов), на экран выводится диалоговое окно


выбора модуля. Эти варианты выбора запоминаются и при следующем вызове меню добавления заменяют собой «групповой» элемент меню.

Если добавляемый модуль сам имеет модульную структуру и содержит «места» с фиксированным или минимальным количеством субмодулей, то эти субмодули создаются сразу же в необходимом количестве. При этом тип субмодулей всегда выбирается автоматически.

При достижении максимального количества модулей кнопка добавления становится недоступной.


Модули всегда добавляются в конец списка модулей узла. Вставка в произвольное место, перенос модулей не поддерживаются.

#### 3.2.3.6.3.2 Удаление модулей

Для того, чтобы удалить модуль (и все его подузлы), служит кнопка . После выполнения удаления модули, находящиеся в том же «месте» после удалённого, сдвигаются «вверх», чтобы заполнить образовавшуюся пустоту.

Если количество модулей достигает минимально допустимого значения, кнопка удаления делается недоступной.

#### 3.2.3.6.3.3 Смена типа модуля


Если модуль был добавлен в «место», в которое можно добавлять модули различных типов, для него становится доступной кнопка операции смены типа модуля .

Замена типа представляет собой удаление имеющегося модуля и создание на его месте нового, без промежуточной сдвижки. Если у нового модуля есть параметры, совпадающие по именам с параметрами старого, то они сохраняют свои значения.

Операция смены типа может быть доступна там, где удаление и добавка модулей по-отдельности выполнены быть не могут — например, в «местах», где модулей должно быть фиксированное количество.

#### 3.2.3.6.3.4 Автоматическое заполнение

Для некоторых приборов и модулей предусмотрена возможность автоматически занести набор некоторых заранее заданных значений для всех или части параметров.

Это делается при помощи кнопки  «Заполнить значениями». При выполнении этой операции структура узла остаётся неизменной, и значения приобретают только те параметры, которые к этому моменту уже присутствуют в рабочей области.

Данная операция сходна с командой меню «Добавить из файла», но отличается тем, что значения для заполнения берутся не из внешнего файла, а из специальной секции в XML-описании модуля.

#### 3.2.3.7 Добавление значений из файла (шаблона)

Значения параметров в открытой конфигурации могут быть взяты из другого файла.

Например, это может быть один из заранее подготовленных шаблонных файлов, содержащих часто используемые наборы параметров. Такие шаблонные файлы могут содержать значения только нескольких или части параметров — тех, которые следует задать. Значения параметров, для которых не нашлось соответствующего параметра в шаблонном файле, при выполнении операции добавления останутся неизменными.

Формат добавляемого файла должен быть DCF (json), CF0, либо CF1. Форматы PCS и BIN не поддерживаются.

Для выполнения добавления следует выбрать команду меню *Файл-Добавить из файла (Ctrl+F)*.

#### **3.2.3.7.1 Добавление частотного плана**

Вдобавок к общим форматам, при добавлении поддерживается специальный формат «частотный план». Файлы частотного плана имеют имя *ID\_\*.dat* и *SET\_\*.dat*. Они используются при настройке приборов БК (бортовых комплектов).

#### **3.2.3.7.2 Преобразование конфигурации**

В некоторых случаях может понадобиться преобразовать конфигурацию к другой версии. Прежде всего, это может быть необходимо сделать после обновления прошивки, если сам прибор не поддерживает автоматического преобразования конфигурации.

При этом открытая в рабочей области конфигурация прибора данной версии заново интерпретируется в соответствии с XML-описанием прибора другой версии. При этом значения совпадающих по именам или номерам параметров переходят в новую конфигурацию; значения тех, для которых соответствия не нашлось, — игнорируются. Параметры, имеющиеся в новой конфигурации, но отсутствующие в старой, заполняются значениями по умолчанию.

В отличие от команды *«Добавить из файла»*, при преобразовании конфигурации заново создаётся модульная структура прибора.

В принципе, возможно выполнить преобразование между любыми приборами, однако смысл в этой операции есть, только если эти приборы в самом деле достаточно между собой совместимы. Если приборы полностью несовместимы, в результате «преобразования» все параметры будут заполнены значениями по умолчанию - так же, как и после создания новой конфигурации «с нуля».

\* \* \*

Отредактированную конфигурацию можно сохранить в файл или записать в прибор.

Программа отслеживает наличие изменений в рабочей области и выводит предупреждение, если пользователь инициирует команду, требующую очистки рабочей области с не сохранёнными изменениями.

#### **3.2.3.8 Запись в прибор**

Команда записи вызывается клавишей *F4*, выбором в меню пункта *Файл-Записать в прибор* или при помощи кнопки *Записать в прибор* на панели инструментов. В процессе выполнения команды записи необходимо выбрать прибор и



подключиться к нему [п. 3.2.2.1].

Перед выполнением записи производится проверка значений, введенных в соответствующие параметрам элементы интерфейса, на соответствие налагаемым на них ограничениям. Проверки производится на соответствие максимальному и минимальному значениям, а для IP-адресов - формату.

### 3.2.3.9 Сохранение конфигурации в файл

Для быстрого сохранения конфигурации можно использовать комбинацию клавиш *Ctrl+S* или кнопку *Сохранить* на панели инструментов.

При этом, если конфигурация ранее была прочитана из файла, она запишется обратно в тот же файл. Для того, чтобы сохранить в другой файл, оставив исходный без изменения, следует применить команду меню *Файл - Сохранить как...* (*Shift+Ctrl+S*). При этом отобразится диалог выбора имени и формата файла.

В случае, если конфигурация была считана из прибора или создана заново, действие обеих команд одинаково — программа, прежде чем выполнить запись, отобразит диалоговое окно выбора имени файла, так как текущее имя файла не определено.

Как правило, формат файла [п.2.7] определяется типом прибора, и выбрать другой формат нельзя. Установив режим «Эксперт», это ограничение можно преодолеть.

Следует иметь в виду, что при сохранении в формат «Базовая/расширенная конфигурация» создаются три файла с одним и тем же именем, но с разными расширениями — файл .CF0 содержит базовую конфигурацию, .CF1 – расширенную, а .CF2 — сведения для определения, к какой версии прибора относится файл. Поэтому если пользователь укажет имя файла с расширением, оно в таком случае проигнорируется.

### 3.2.3.10 Заккрытие конфигурации / очистка рабочей области

Конфигурация закрывается, рабочая область очищается автоматически перед завершением работы программы либо перед выполнением команды, требующей наличия пустой рабочей области (открытие файла и т. п.). Поэтому выполнять очистку с помощью пункта меню *Файл-Закреть* (*Ctrl+Q*) обычно нет необходимости.

## 3.2.4 Возврат прибора к заводским настройкам



**Предупреждение:** так как при возврате прибора к заводским настройкам из него удаляется вся информация о параметрах и структуре, а также о подключенных модулях, перед выполнением команды необходимо убедиться, что вся нужная информация сохранена. Рекомендуется предварительно считать конфигурацию из прибора и сохранить её в файл.

Команда возврата к заводским настройкам по своим функциям очень похожа на запись в прибор минимальной конфигурации по умолчанию (*Создать*, выбрать прибор, и сразу же *записать в прибор*). Результат должен быть тем же самым.

Отличие состоит в том, что команда возврата к заводским настройкам выполняется самим прибором - способом, определённым разработчиком. При выполнении возврата прибор может выполнять дополнительные операции очистки и приведения в исходное состояние. Если уподобить запись значений по умолчанию удалению файлов, команда возврата к заводским настройкам будет подобна форматированию диска.

Ещё одно отличие состоит в том, что для выполнения этой команды не требуется наличия файла XML-описания для данного прибора, и она может быть выполнена в консольном режиме с помощью параметра командной строки **-q** [п.Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден]

Возврат к «заводским настройкам» не означает, что прибор придёт в точности в то же состояние, которое он имел при его приобретении, по следующим причинам:

- При выполнении «возврата» не меняется прошивка прибора. Если прошивка была обновлена, то именно новая версия прошивки будет выполнять процедуру возврата к заводским настройкам в соответствии со *своими* заводскими настройками. Прибор в результате придёт в состояние, в котором он находился бы после выпуска с завода, но сразу с новой прошивкой.
- На заводе-изготовителе в прибор в процессе начальной настройки могла быть записана некоторая конфигурация, отличающейся от «заводской». Подробнее см. в руководстве по эксплуатации прибора.

### 3.2.5 Установка и сброс пароля

Некоторые приборы могут поддерживать защиту паролем от изменения конфигурации.

Если пароль установлен, то при попытке чтения, записи конфигурации, замены либо сброса пароля прибор выдаёт требование ввести пароль, и программа выводит пользователю соответствующее диалоговое окно.

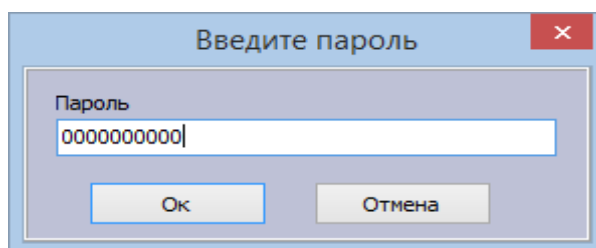


Рис. 8: Запрос пароля

Для того, чтобы установить или сбросить пароль, используются команды меню «Прибор»: *Установить пароль* и *Убрать пароль*.

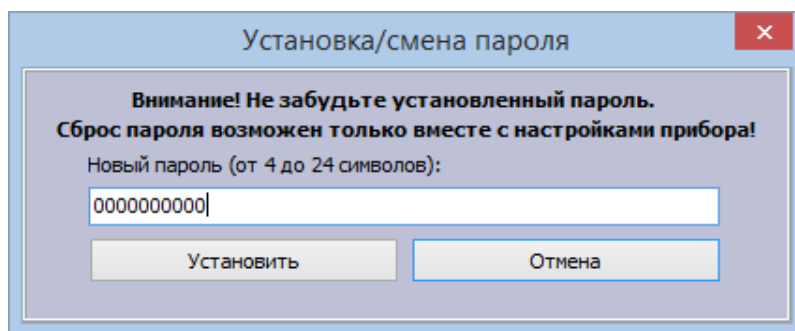


Рис. 9: Установка пароля



**Предупреждение:** Необходимо применить меры безопасности к тому, чтобы пароль не был утрачен либо скомпрометирован. UniProg3 не предоставляет единого способа восстановления доступа к прибору, пароль к которому утрачен. Для получения информации о таких способах для конкретной модели прибора следует обращаться к документации на прибор.

### 3.2.6 Обновление прошивки

Для замены прошивки (встроенного программного обеспечения прибора) служит команда меню *Прибор-Обновить прошивку*. После запуска этой команды следует выбрать файл с новой прошивкой.

Обновление прошивки, в общем, считается довольно критичной процедурой для приборов. Имеется некоторый риск того, что прибор в результате обновления прошивки станет недоступен для конфигурирования или частично либо полностью утратит работоспособность.

Причиной тому может быть, например, прерывание процесса из-за внезапного прекращения электроснабжения, либо неработоспособная или не подходящая к данному прибору прошивка.



**Предупреждение:** Для устранения этих рисков рекомендуется применять блоки бесперебойного питания и использовать прошивки, полученные из заслуживающего доверия источника. Также рекомендуется предварительно ознакомиться с инструкциями по обновлению прошивки конкретного прибора, содержащимся в документации к нему.

Программа UniProg3 и сами приборы не поддерживают возможности считать из прибора действующую прошивку или откатить назад (отменить) обновление. Поэтому, чтобы иметь возможность после обновления вернуться к старой прошивке, файлом этой *старой* прошивки следует предварительно запастись (её версию можно узнать в строке статуса, считав конфигурацию из прибора).

Кроме прошивки, в случае неудачи может оказаться утраченной конфигурация. Программа, прежде чем начать процесс копирования в прибор новой прошивки, предлагает считать и сохранить текущую конфигурацию прибора.

Если пользователь принимает решение сохранить текущую конфигурацию, программа считывает в рабочую область текущую конфигурацию из прибора, а затем предлагает выбрать имя файла для сохранения.

Однако, для такой процедуры нужна свободная рабочая область. Если в это



время в рабочей области открыта какая-либо конфигурация, и в ней имеются не сохранённые изменения, перед очисткой рабочей области программа будет спрашивать, следует ли сохранить и её.

Поэтому, чтобы уменьшить риск ошибки и сделать процесс обновления проще, рекомендуется поступить следующим образом:

1. *сохранить* все изменения в рабочей области, либо (если они не нужны) просто *закрыть* её без сохранения;
2. *считать* и *сохранить* конфигурацию из прибора;
3. выполнить команду обновления прошивки. На вопрос, следует ли сохранять конфигурацию, ответить отрицательно, так как она уже сохранена.

### 3.2.7 Режим "Эксперт"

В программе UniProg3 имеются несколько расширенных возможностей, которые по умолчанию отключены. Для их активации следует установить флажок режима «Эксперт» в окне настроек (Команда меню *Настройки-Настройки программы*).

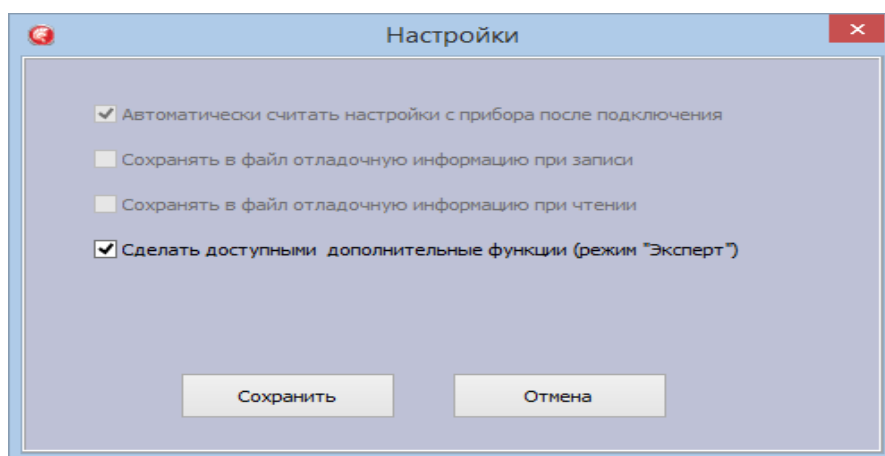


Рис. 10: Включение режима «Эксперт»



**Предупреждение:** Функции режима «Эксперт» обычно не требуются для конфигурирования приборов. Их использование связано с повышенным риском нарушения нормального функционирования программы и прибора. Однако, они могут иногда оказаться полезными.

Когда активируется режим «Эксперт», в работе программы появляются следующие отличия:

1. В контекстном меню узлов дерева появляется элемент «*вывести в текстовый файл...*». При выбор этого элемента происходит формирование текстового представления данного узла модульной структуры.
2. Разрешается сохранение в файл с типом, отличным от типа считанного файла или типа, специфического для прибора.
3. Скрытые параметры перестают быть скрытыми и делаются доступными для редактирования.



4. При добавлении модулей становится возможным выбор версии модуля.
5. В подсказках, появляющихся при задержке курсора мыши над элементом редактирования параметров, делаются видными наименование и номер параметра;
6. Снимаются ограничения на преобразование конфигурации. Преобразование делается возможным к произвольному прибору и версии.

После включения или выключения режима «Эксперт» следует обновить рабочую область для того, чтобы конфигурация обработалась в соответствии с новым режимом.

### 3.2.8 Завершение программы

Закрыть Программу возможно любым из применяемых в операционной системе способов, например:

1. Выполнением пункта главного меню Программы “*Файл - Выход*”;
2. Нажатием кнопки “X” в заголовке главного окна Программы;
3. Комбинацией клавиш *Alt+F4*.

Перед завершением программы проверяется наличие в рабочей области не сохранённых изменений и предлагается выполнить сохранение изменённой конфигурации.

### 3.3 Работа в консольном режиме

Командная строка для запуска программы в консольном режиме имеет следующий вид:

**UniProg3.exe** -f *Файл.dll* -i -c -v -u *Файл-прошивки* -r *Файл* -q -w *Файл* -rid -z

Команда	Описание
<b>-f</b> <i>dll-драйвер</i>	Подключение к прибору. Требуется указать <i>dll-драйвер</i> для прибора.
<b>-i</b>	Информация о приборе
<b>-c</b>	Просмотр версии прошивки
<b>-v</b>	Просмотр версии загрузчика (не поддерживается)
<b>-u</b> <i>Файл-прошивки</i>	Обновление прошивки
<b>-r</b> <i>Файл</i>	Считывание настроек из прибора в указанный файл
<b>-q</b>	Сброс настроек на заводские
<b>-w</b> <i>Файл</i>	Загрузка настроек из файла в прибор
<b>-rid</b>	Замена ID прибора на серийный номер (только для КОП-02)
<b>-z</b>	Перезагрузка прибора



Команды представляют собой буквы, перед которыми стоит знак «-» или «/». После буквы через пробел может быть указано имя файла, с которым должна работать команда.

В строке каждая команда может быть указана только один раз. Команды выполняются в указанном выше порядке, независимо от порядка, в котором они фактически следуют в командной строке.

Команда -f является обязательной, так как она определяет, с каким прибором будут работать прочие команды. DLL-файлы ищутся в папке .\stdll.

При возникновении критической ошибки дальнейшие команды не выполняются.

Формат файла и способ обмена с прибором определяются расширением файла:

- .dcf, .cf0 - работа с полной (КОП-01) или базовой (КОП-02) конфигурацией,
- .cf1 - работа с расширенной (КОП-02) конфигурацией,
- .bin - работа со "стандартной" конфигурацией (она, как правило, в формате ID-длина-данные).
- .pcs (ini) файлы не поддерживаются.

Обработка в режиме командной строки не использует xml файлы описания устройств. Считанные данные не перекодируются и не проверяются, записываются как есть, единым блоком (за исключением команды -rid).

При выполнении команды -rid из прибора считывается Базовая конфигурация, полностью разбирается согласно описанию формата, находится параметр по пути ConBase.udr.id. Блок "Дополнительная информация о приборе", возвращаемый прибором, разбирается как набор строк вида "идентификатор:значение". Значение серийного номера извлекается из строки с идентификатором "SERIAL". Конфигурация с новым значением приводится в текстовый блок требуемого формата и записывается в прибор.