



Общество с ограниченной ответственностью  
научно-производственное предприятие  
«Вибробит»

# Вибробит Module Configurator

Руководство оператора

ВШПА.421412.300.001 34

г. Ростов-на-Дону  
2015 г.

## АННОТАЦИЯ

**«Вибробит Module Configurator». Руководство оператора /**  
Авт.-разраб. Г.А. Волков и др. — РнД.: Вибробит — 35 с.

Руководство оператора (РО) «Вибробит Module Configurator» предназначено для ознакомления пользователей (рабочего персонала) с программой и ее функциональными возможностями, а также с порядком настройки модулей контроля и измерительных преобразователей.

Авторы и разработчики:

Волков Георгий Александрович  
Зайцев Александр Александрович  
Иващенко Василий Евгеньевич  
Харин Роман Анатольевич  
Наливайко Геннадий Геннадьевич

Редакция № 4 от 02.11.2015

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ «Вибробит Module Configurator».....</b>	<b>5</b>
<b>2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....</b>	<b>6</b>
2.1 Требования к аппаратному обеспечению.....	6
2.2 Требования к программному обеспечению.....	6
<b>3 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ.....</b>	<b>7</b>
3.1 Запуск программы.....	7
3.2 Работа с конфигурациями модулей.....	7
3.3 Фильтрация параметров по версии ПО модуля.....	9
3.4 Работа с настройками.....	11
3.4.1 Открытие настроек из файла.....	11
3.4.2 Импорт настроек из файла.....	12
3.4.3 Сохранение настроек в файл.....	13
3.5 Подключение к модулю.....	15
3.6 Считывание настроек из модуля.....	15
3.7 Редактирование параметров.....	17
3.7.1 Основной редактор.....	17
3.7.2 Дополнительные редакторы .....	18
3.7.2.1 Редактор сообщений индикатора модуля БИ24.....	18
3.7.2.2 Редактор параметров интерфейса CAN2.0 модуля БИ24.....	19
3.7.3 Сброс параметров.....	20
3.8 Поиск параметров по названию или адресу.....	20
3.9 Калибровка модулей.....	21
3.9.1 Калибровка модуля МК11.....	21
3.9.2 Калибровка модулей МК22 и МК32.....	23
3.10 Запись настроек в модуль.....	27
3.11 Разъединение связи с модулем.....	27
3.12 Формирование отчета.....	28
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А.....</b>	<b>31</b>
Подготовка модуля контроля из ЗИПа.....	31

## ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Чтобы облегчить восприятие текста, в Руководстве применяются следующие специальные обозначения:

- названия элементов программы выделяются **полужирным шрифтом**;
- последовательность действий выделена *наклонным шрифтом*, стрелками и квадратными скобками: *[Калибровка → Калибровка тестового сигнала]*.

Некоторые важные моменты выделены в специальные врезки. Пожалуйста, прочтите их внимательно:

### ❶ Важная информация

Здесь содержится информация, советы, рекомендации, на которые следует обратить особое внимание.

## 1 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ «ВИБРОБИТ MODULE CONFIGURATOR»

Программа «Вибробит Module Configurator» (далее по тексту - программа) предназначена для просмотра результатов измерений, корректировки и калибровки параметров работы модулей аппаратуры «Вибробит 300» и измерительных преобразователей аппаратуры «Вибробит 400». Связь с модулем (преобразователем) осуществляется через модуль диагностического интерфейса (MC01USB) или по радио каналу Bluetooth через MC03Bluetooth (только для модулей аппаратуры «Вибробит 300»), которые подключаются к диагностическому порту настраиваемого модуля.

Основные функции программы:

- просмотр и редактирование параметров модуля, каналов измерения, интерфейсов связи, идентификационной информации;
- калибровка модулей;
- возможность наблюдения в реальном времени текущих значений измеряемых модулем параметров;
- поиск доступных (подключенных) модулей;
- сохранение настроек в файл и загрузка настроек из файла;
- поиск параметров по имени и адресу;
- формирование отчета по настройкам.

## 2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 2.1 Требования к аппаратному обеспечению

Предъявляемые программой «Вибробит Module Configurator» требования к аппаратному обеспечению представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Системные требования

Тип	Минимальные	Рекомендуемые
Процессор	Pentium с тактовой частотой 1.8 ГГц или аналогичный процессор	Pentium с тактовой частотой 2.4 ГГц и выше или аналогичный процессор
ОЗУ	512 МБ	1 ГБ и выше
ПЗУ	30 МБ свободного места	100МБ свободного места на диске и больше

### 2.2 Требования к программному обеспечению

Для работы программы должна быть установлена операционная система Windows не ниже XP SP3 и установлен .Net Framework не ниже версии 4.0.

## 3 РАБОТА С ПРОГРАММОЙ

### 3.1 Запуск программы

Для работы с программой запустите исполняемый файл ModuleConfigurator.exe (иконка запуска отображена на рис. 1).



Рисунок 1 - Иконка запуска программы

Главное окно программы (см. рис. 2) состоит из следующих элементов меню:

- 1) **Создать новую настройку** (рис. 2, обозначение 1) – для создания новой настройки определенного модуля;
- 2) **Открыть настройку из файла** (рис. 2, обозначение 2) – для открытия настроек модуля из файла;
- 3) **Поиск доступных модулей** (рис. 2, обозначение 3) – для поиска подключенных модулей и открытия их конфигураций;
- 4) **О программе** (рис. 2, обозначение 4) – содержит справочную информацию о программе.

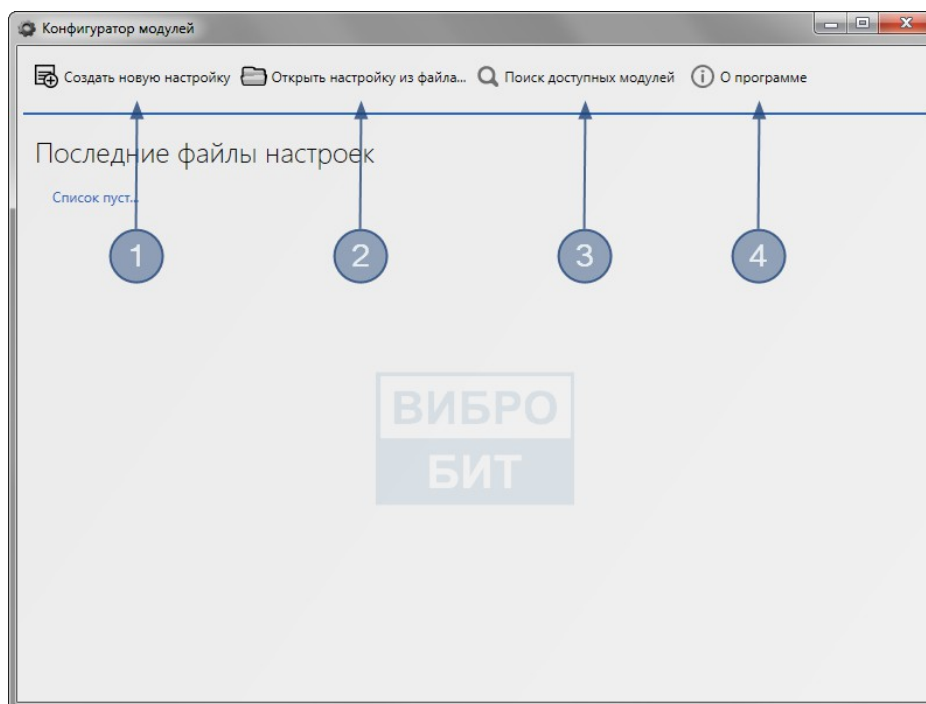


Рисунок 2 - Главное окно программы

### 3.2 Работа с конфигурациями модулей

Для создания новой конфигурации (без настроечных значений параметров) необходимо в меню программы нажать кнопку **Создать новую настройку**. Появится окно со списком всех модулей с возможностью фильтрации по типу оборудования (см. рис. 3).

Каждая конфигурация имеет цифровую подпись ООО НПП «Вибробит» которая устанавливает отсутствие искажения информации в файле описания модуля. Если такая подпись недействительна, иконка конфигурации модуля будет иметь вид желтого треугольника с восклицательным знаком, за работу с такой конфигурацией ООО НПП

«Вибробит» ответственности не несет.

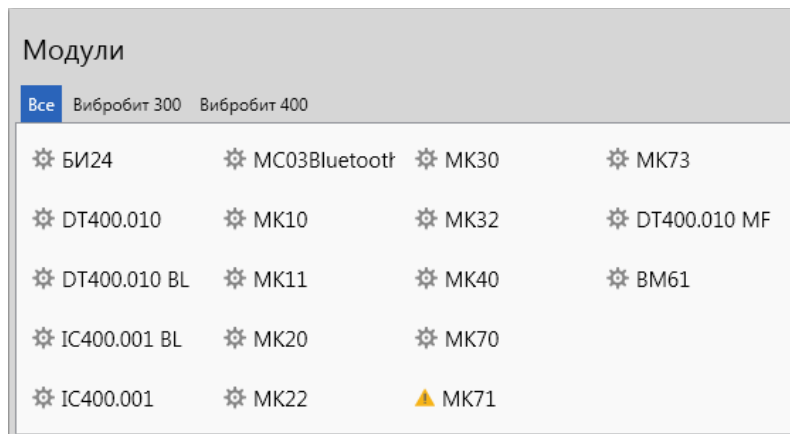


Рисунок 3 - Окно выбора конфигураций модулей

Открыть необходимую конфигурацию можно, щелкнув по ней левой кнопкой мыши. Откроется вкладка с конфигурацией (см. рис. 4), после чего можно переходить к редактированию параметров (подробнее о редактировании параметров в п. 3.7 Редактирование параметров).

Конфигурация включает структуру групп параметров модуля (рис. 4, область 1), область настройки параметров текущей выбранной группы (рис. 4, область 2), кнопки для взаимодействия с модулем и другие инструменты для работы с конфигурацией (рис. 4, область 3).

В программе могут быть одновременно открыты несколько вкладок с конфигурациями.

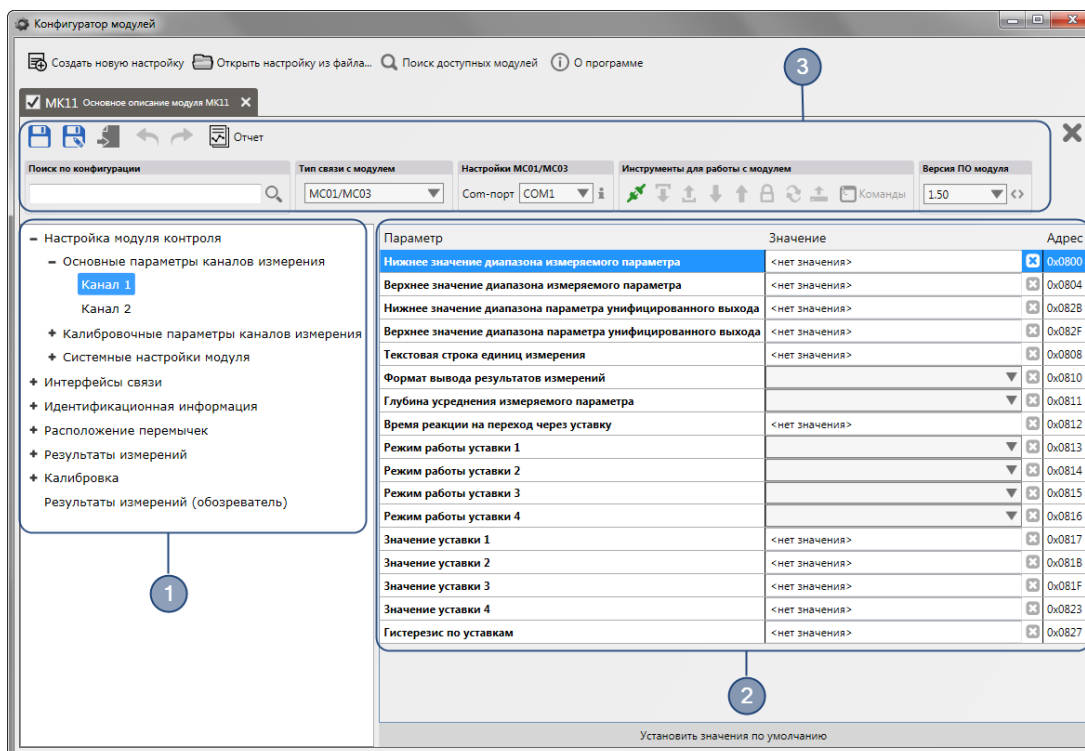


Рисунок 4 - Вкладка с конфигурацией модуля (на примере модуля МК11)



### 3.3 Фильтрация параметров по версии ПО модуля

В некоторых конфигурациях модулей (например в конфигурации модуля МК11) существует фильтрация параметров по версии программного обеспечения (далее ПО) модуля. Для фильтрации необходимо выбрать нужную версию ПО в поле, подсвеченном на рисунке 5. После выбора нужной версии ПО список параметров отфильтруется в соответствии с выбранной версией.

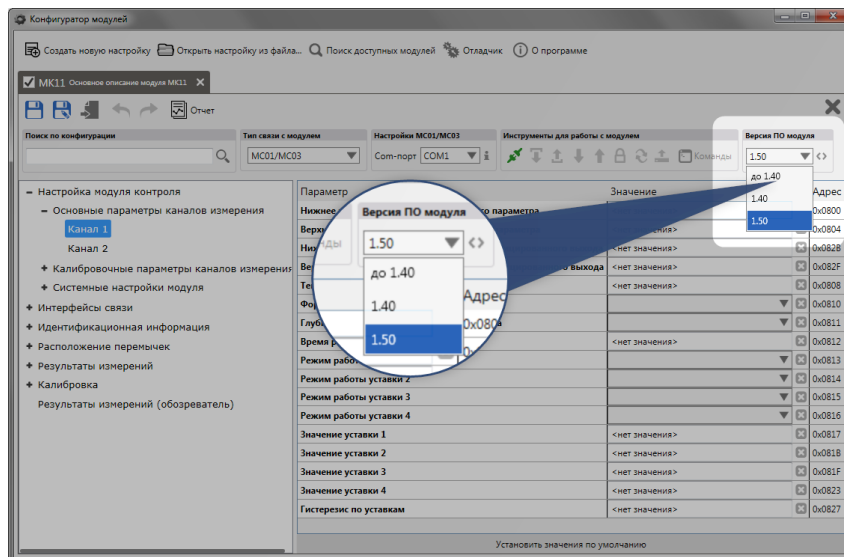


Рисунок 5 - Выбор версии прошивки модуля

Например, если в конфигурации модуля МК11 была выбрана версия ПО до 1.40, и затем выбрать версию 1.50, то в конфигурации появится группа параметров «Расположение перемычек» и два параметра (см. рис. 6), которые относятся к версии ПО 1.50.

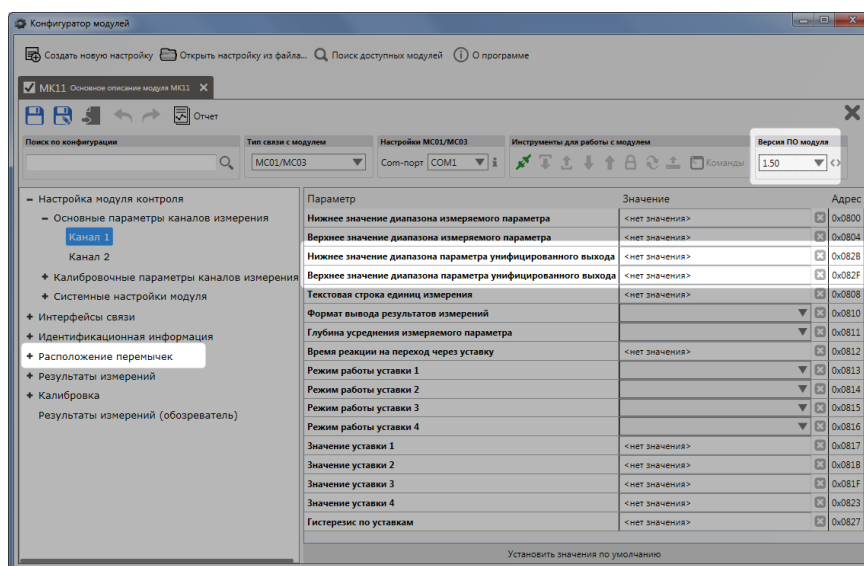


Рисунок 6 - Появившиеся параметры версии ПО 1.50 модуля МК11

В программе можно сравнивать версии ПО модулей, для этого необходимо нажать на кнопку сравнения версий, показанную на рисунке 7, в появившемся окне сверху выбрать версии для сравнения, после чего отобразятся добавленные параметры, удаленные параметры, а также измененные параметры версии выбранной справа по сравнению с версией выбранной слева (см. рис. 8).

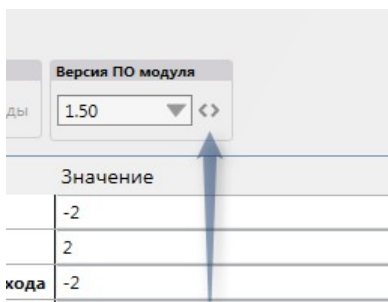


Рисунок 7 - Кнопка вывода окна сравнения версий ПО

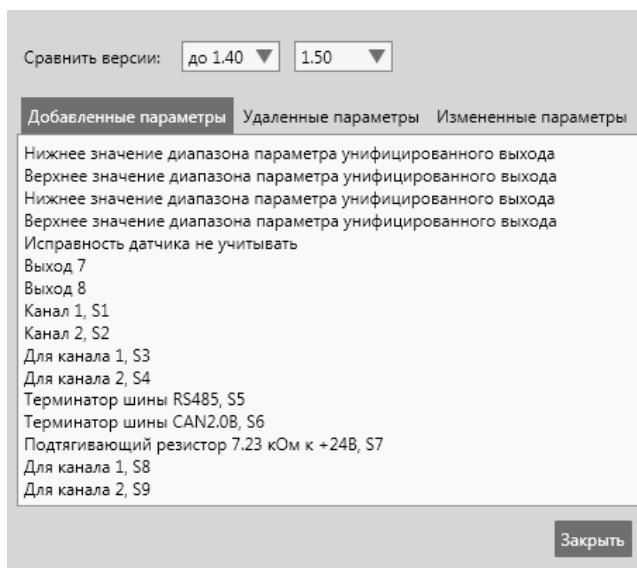


Рисунок 8 - Окно сравнения версий ПО

### 3.4 Работа с настройками

#### 3.4.1 Открытие настроек из файла

Для открытия настроек из файла необходимо в главном меню программы нажать кнопку **Открыть настройку из файла** (см. рисунок 9).

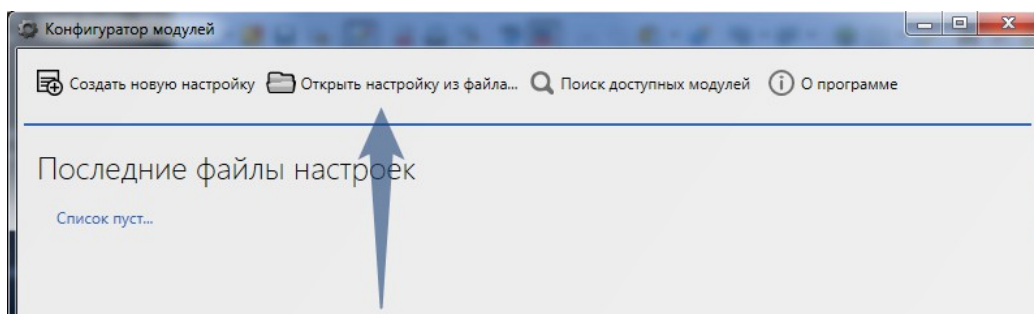


Рисунок 9 - Кнопка открытия настройки из файла

Затем, в открывшемся диалоговом окне выбрать необходимый файл настройки. Файлы настроек имеют расширение `.modcfg` или `.modbcf` (см. рис. 10).

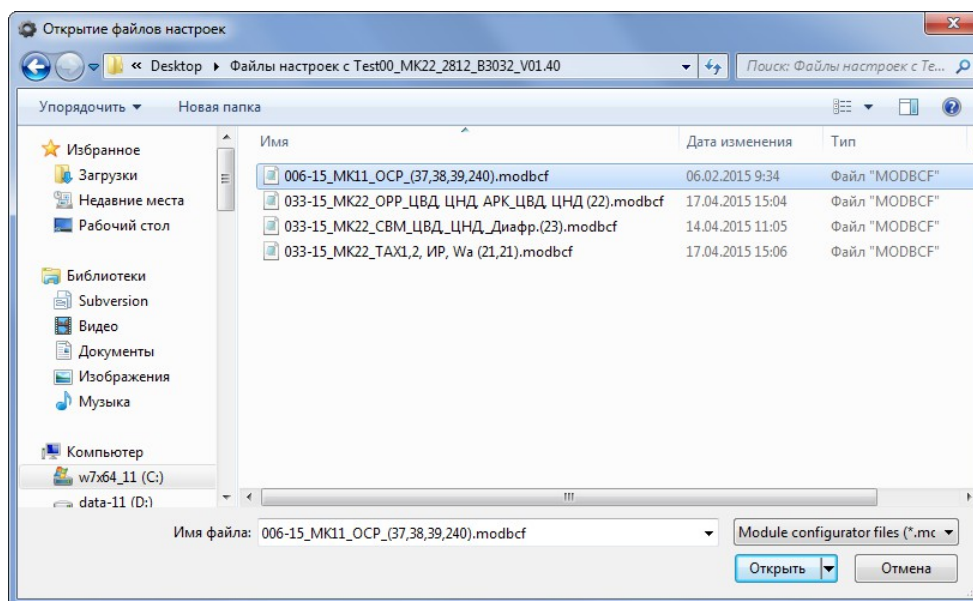


Рисунок 10 - Выбор файла настроек

Откроется окно, в котором необходимо выбрать нужные группы настроечных параметров (см. рис. 11) и нажать кнопку **ОК**.

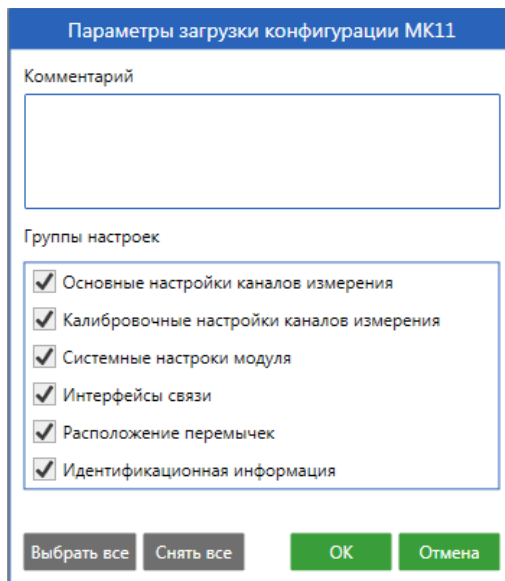


Рисунок 11 - Окно выбора групп параметров

Затем откроется выбранная конфигурация с установленными значениями параметров (см. рис. 12). Можно переходить к редактированию параметров (о редактировании параметров см. в п. 3.7 Редактирование параметров)

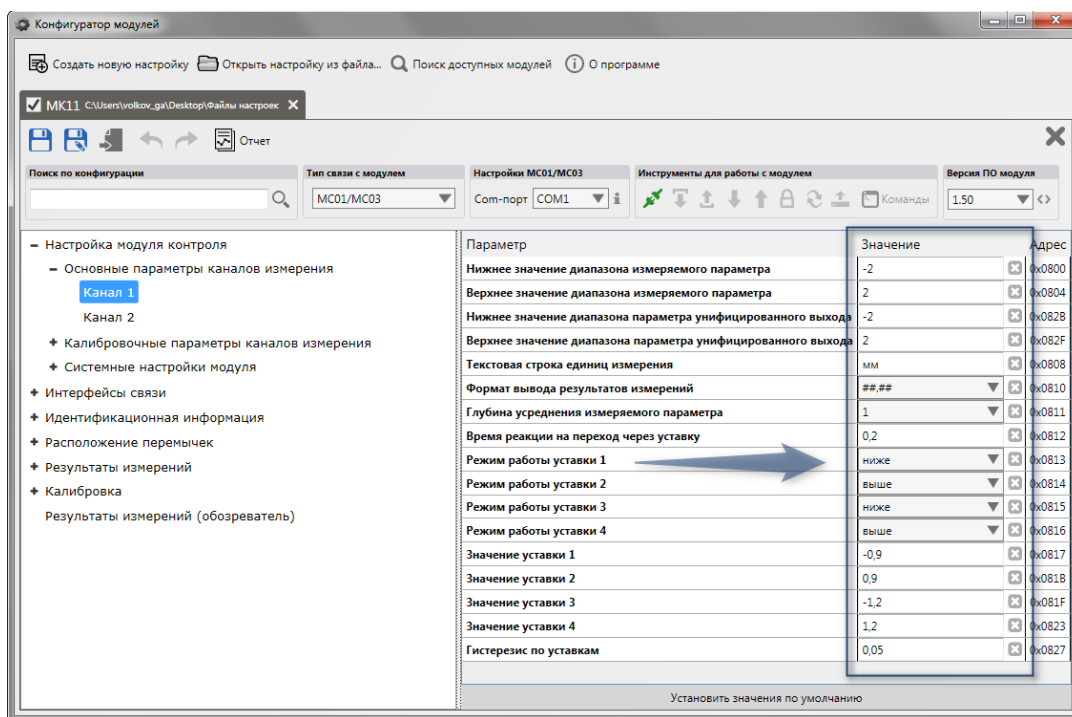


Рисунок 12 - Конфигурация со значениями параметров

### 3.4.2 Импорт настроек из файла

Для импорта настроек из файла в открытую конфигурацию необходимо нажать кнопку **Импорт**, указанную на рисунке 13.

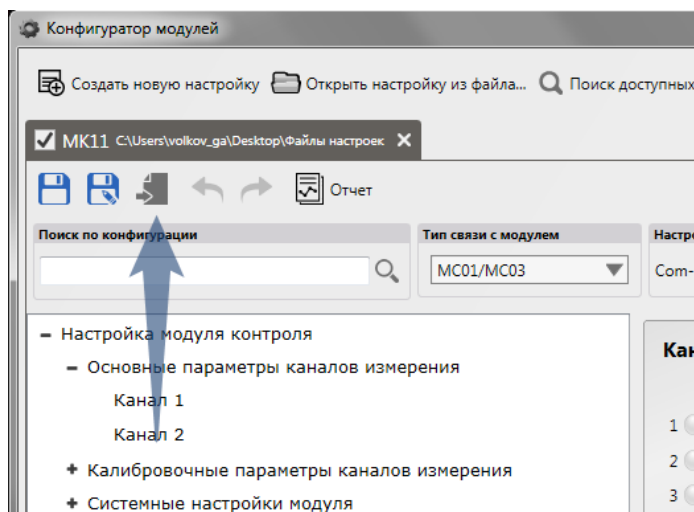


Рисунок 13 - Кнопка импорта настроек из файла

### ❶ Важная информация

Необходимо, чтобы тип модуля конфигурации соответствовал типу модуля импортируемой настройки.

Затем в открывшемся диалоговом окне необходимо выбрать импортируемый файл настроек (см. рисунок 10). Откроется окно, в котором необходимо выбрать нужные группы настроечных параметров и нажать кнопку **ОК** (см. рисунок 11). В открытом окне конфигурации появятся импортированные значения параметров выбранных групп (см. рисунок 12).

### 3.4.3 Сохранение настроек в файл

Для сохранения настроек текущей открытой конфигурации в файл необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1) для сохранения изменений, внесенных в открытый файл настроек следует нажать на кнопку **Сохранить**, (рис. 14, обозначение 1) и перейти к действию 3. Для сохранения файла настроек под другим именем необходимо нажать кнопку **Сохранить как** (рис. 14, обозначение 2) и перейти к действию 2.

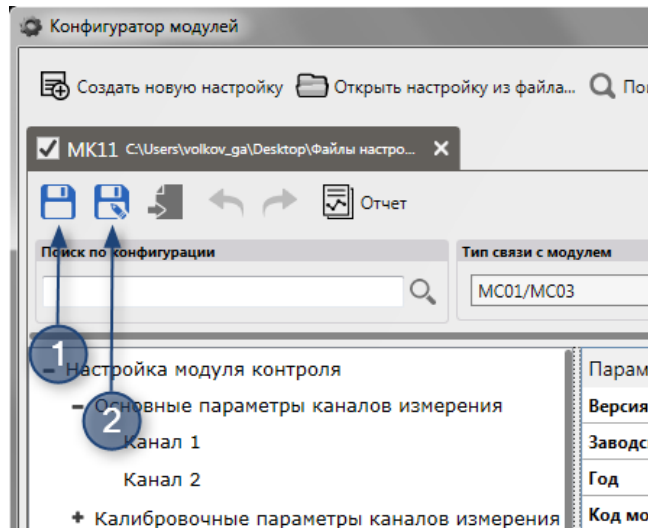


Рисунок 14 - Меню сохранения

2) в диалоговом окне выбрать место, куда будет сохранен файл настроек (рис. 15);

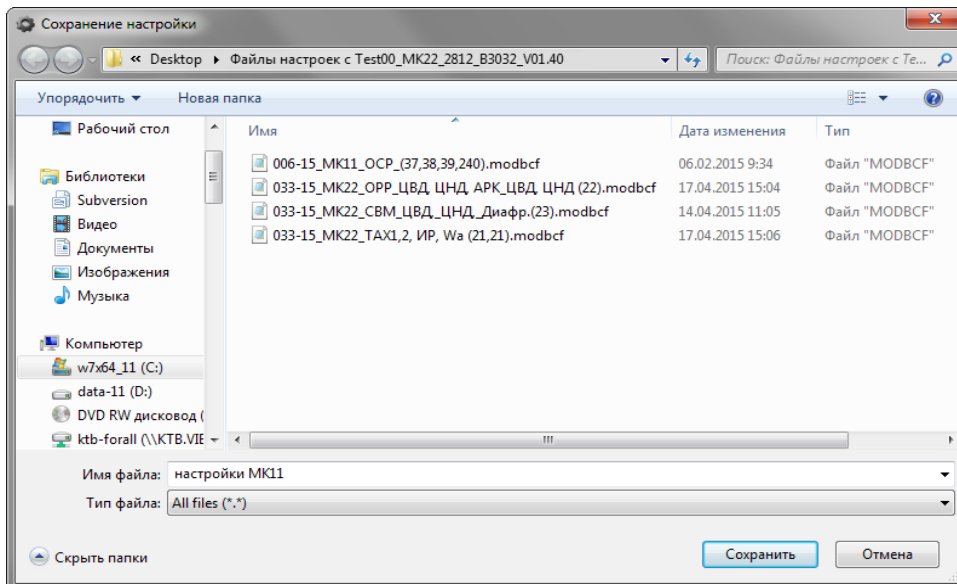


Рисунок 15 - Выбор места сохранения настройки

3) выбрать группы параметров, которые должны быть сохранены и нажать кнопку **ОК** (рис. 16). После этого настройки будут сохранены в файл.

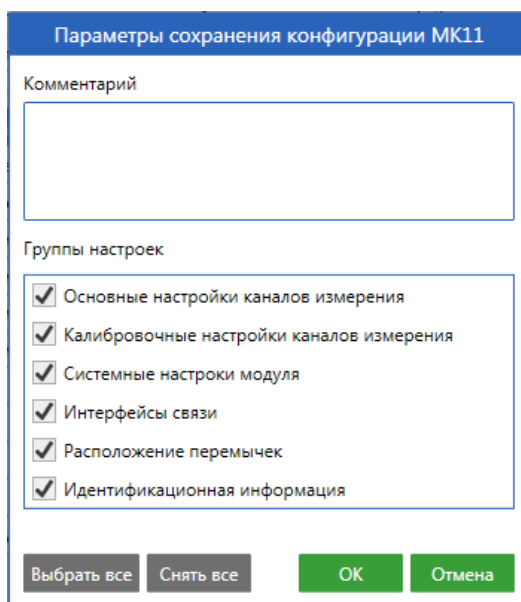


Рисунок 16 - Выбор групп параметров

Перед закрытием файла конфигурации в случае, если настройка с внесенными изменениями не была сохранена, программа предложит сохранить текущие настройки в файл (рис. 17).

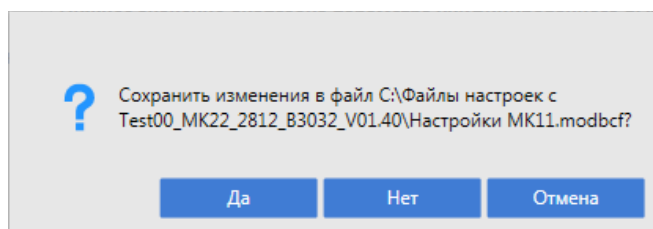


Рисунок 17 - Предложение о сохранении изменений

### 3.5 Подключение к модулю

Подключение к модулю возможно при помощи интерфейса связи MC01, MC03Bluetooth и RS-485 по следующим протоколам (тип связи с модулем):

- MC01/MC03 (протокол модулей диагностического интерфейса USB/Bluetooth производства ООО НПП «Вибробит»);
- ModbusRTU (протокол modbus соответствующий спецификации Modbus RTU);
- VibrobitRTU (протокол modbus соответствующий спецификации Вибробит, приведенной в технической документации ООО НПП «Вибробит»).

Для подключения к модулю (по протоколам MC01/MC03) необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1) соединить компьютер и модуль с помощью одного из интерфейсов связи: MC01 или MC03Bluetooth;

2) в программе выбрать пункт меню **Создать новую настройку** и выбрать модуль, к которому будет выполняться подключение;

3) в списке типов связи (на рис. 18 обозначение 1) выбрать необходимый протокол связи с модулем, соответствующий выбранному интерфейсу связи, например, если модуль подключен по MC01, то необходимо выбрать тип связи MC01/MC03;

4) в настройках выбранного типа связи, в данном случае MC01/MC03, из списка доступных com-портов выбрать тот com-порт, к которому подключен модуль (на рис. 18 обозначение 2);

5) нажать кнопку «Подключить» (на рис. 18 обозначение 3).

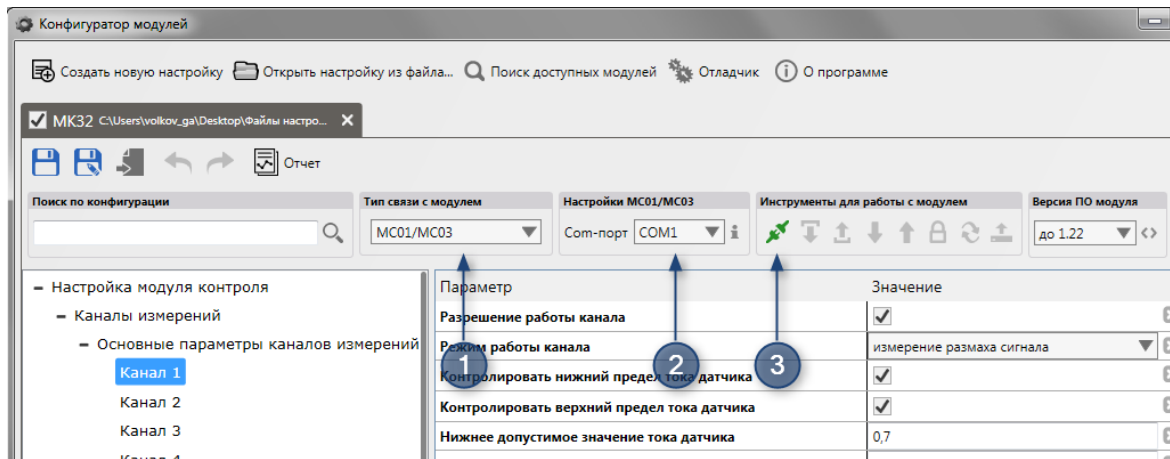


Рисунок 18 - Порядок действий для подключения к модулю

После подключения программа определит версию ПО модуля и автоматически выполнит фильтрацию набора параметров для текущего ПО подключенного модуля.

Для подключения к модулям по протоколам VibrobiteRTU, ModbusRTU необходимо знать адрес модуля. При выпуске из производства модулям контроля присваиваются адреса по следующему правилу: первая цифра адреса - это номер секции (нумерация секций в стойке идет сверху-вниз), вторая цифра адреса - это нумерация модуля контроля в секции (нумерация модулей в секции идет слева-направо). Например, для подключения через интерфейс RS-485 по протоколам VibrobiteRTU, ModbusRTU к модулю контроля из секции 2, стоящему в секции вторым по счету от левого края необходимо выбрать адрес 22.

### 3.6 Считывание настроек из модуля

Перед считыванием настроек программа должна быть подключена к модулю (см. раздел 3.5 Подключение к модулю)

Для считывания всех настроек из модуля необходимо нажать кнопку **Прочитать все настройки из модуля** (рис. 19, обозначение 1). Для считывания настроек из модуля только текущей выбранной ветки параметров необходимо нажать кнопку **Прочитать настройки из модуля** (рис. 19, обозначение 2).

При переходе с ветки на ветку параметров или при изменении значений параметров программа сравнивает отображаемые значения со значениями в модуле. Параметры, у которых текущее отображаемое значение не равно значению в модуле, подсвечиваются цветом (рис. 19, обозначение 3).



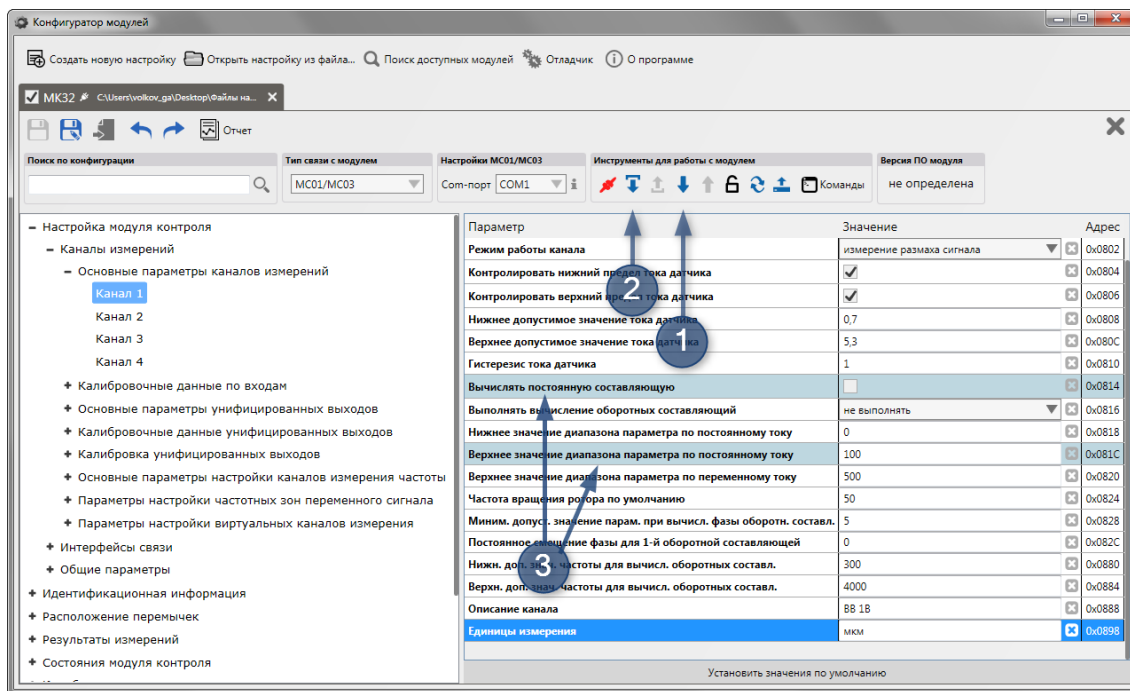


Рисунок 19 - Считывание настроек из модуля

### 3.7 Редактирование параметров

#### 3.7.1 Основной редактор

Для редактирования параметров необходимо выбрать нужный параметр в столбце «Значение» и ввести значение (рисунок 20).

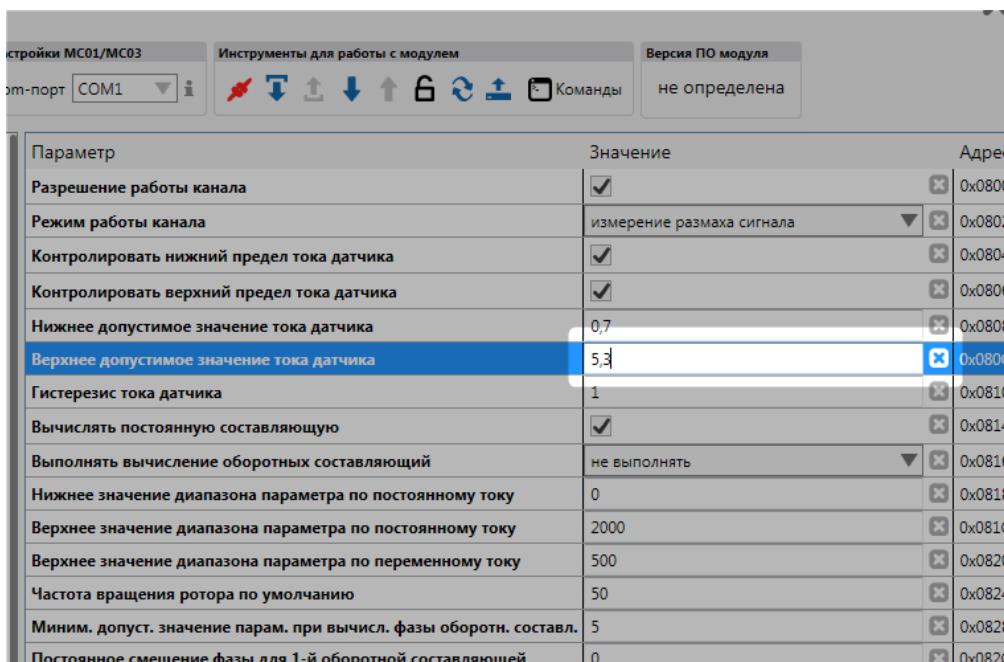


Рисунок 20 - Поле ввода значения

В конфигурациях некоторых модулей существуют дополнительные редакторы значений, предназначенные для удобной настройки параметров. Например, таким редактором является редактор логической сигнализации модуля МК11 (рис. 21).

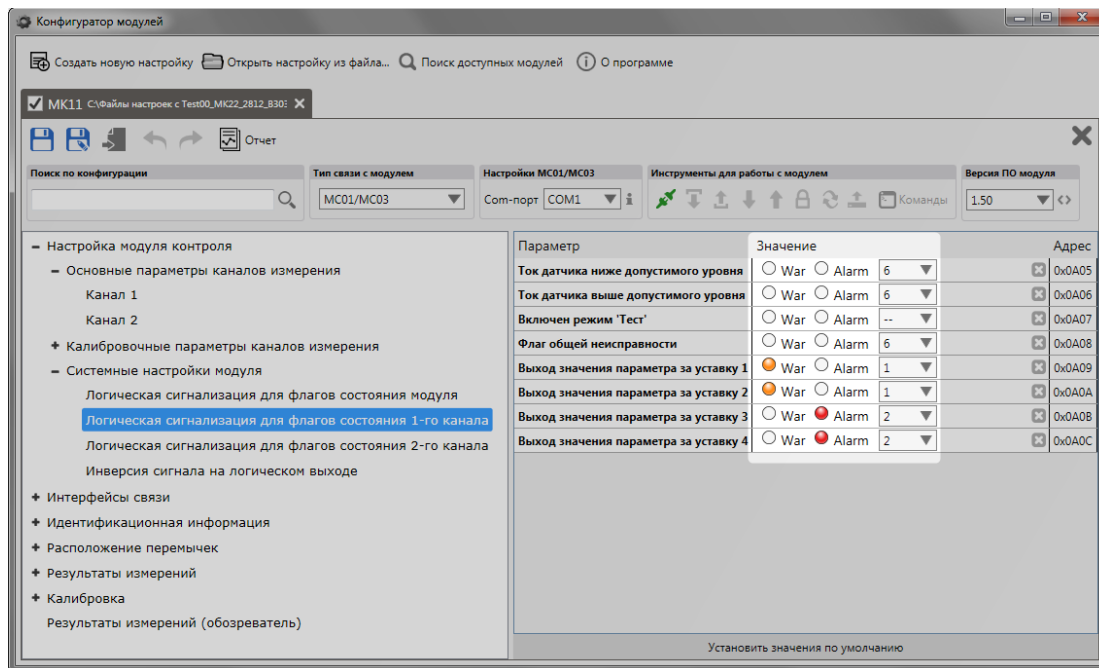


Рисунок 21 - Редактор логической сигнализации

### 3.7.2 Дополнительные редакторы

#### 3.7.2.1 Редактор сообщений индикатора модуля БИ24

В конфигурации модуля БИ24 используется редактор сообщения экрана (рис. 22). Экран БИ24 состоит из четырех 7-сегментных индикаторов. Каждому такому индикатору соответствует цифровой код, отображенный под каждый индикатором в редакторе (рис. 22, обозначение 1). Сегменты индикатора (рис. 22, обозначение 2) включаются и выключаются путем нажатия левой кнопки мыши. Зеленым цветом выделены сегменты, которые будут выводиться на экран. Для сброса всех сегментов индикатора необходимо нажать кнопку сброса (рис. 22, обозначение 3).

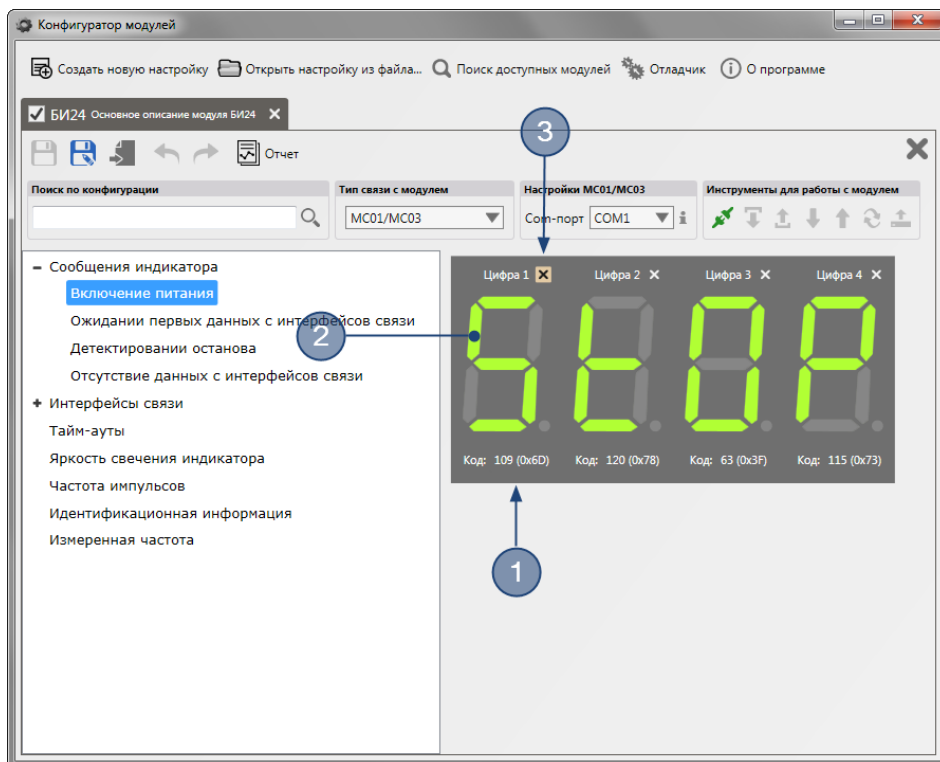


Рисунок 22 - Редактор сообщений модуля BI24

### 3.7.2.2 Редактор параметров интерфейса CAN2.0 модуля BI24

Для настройки параметров интерфейса CAN2.0 в модуле BI24 предусмотрен дополнительный редактор (рис. 23). При выборе типа модуля смещение и тип выводимого параметра устанавливаются автоматически.

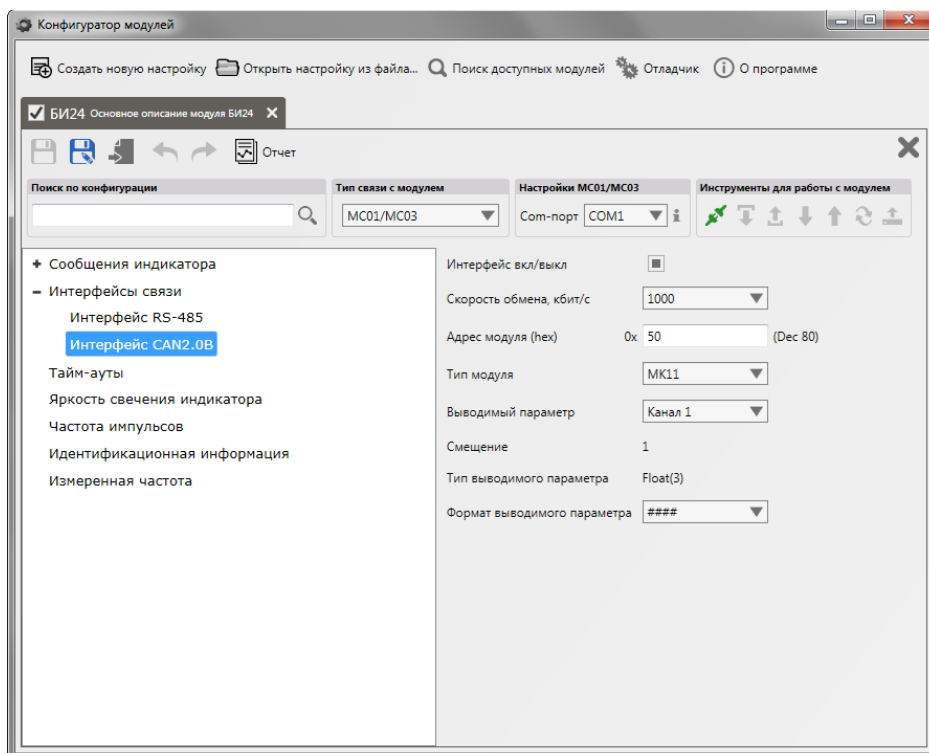


Рисунок 23 - Редактор интерфейса CAN2.0 модуля BI24

### 3.7.3 Сброс параметров

Функция сброс значений параметров доступна при наличии выбранной в конфигурации группы с параметрами. Для того, чтобы сбросить значения параметров текущей выбранной группы, необходимо нажать кнопку **Установить значения по умолчанию** (рис. 24, обозначение 1) и подтвердить сброс, нажав кнопку **Да** (рис. 24, обозначение 2). После этого значения параметров примут значения по умолчанию (нулевые)..

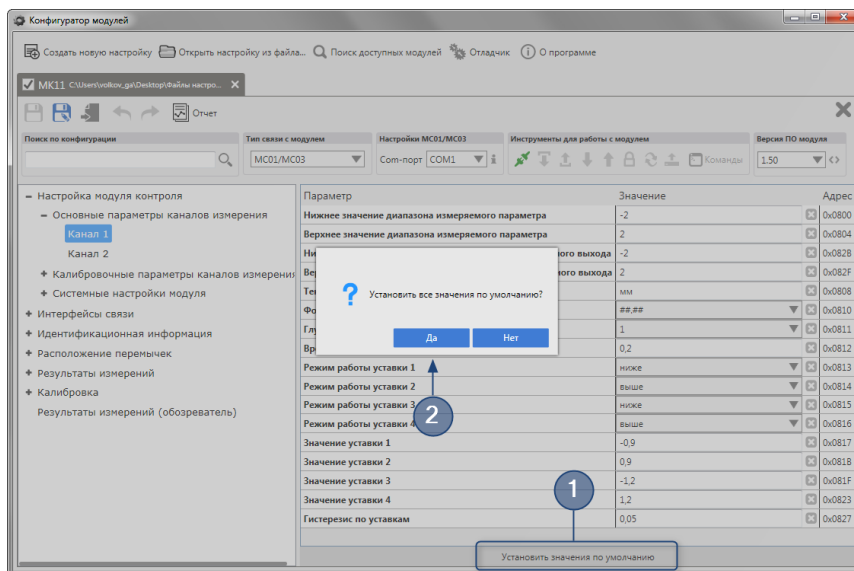


Рисунок 24 - Сброс параметров

### 3.8 Поиск параметров по названию или адресу

Для того, чтобы найти нужный параметр или группу параметров по названию или адресу, необходимо ввести название или адрес параметра или группы параметров в поле поиска и нажать клавишу Enter, либо нажать кнопку поиск (рис. 25).

Если в группе параметров находится найденный параметр, то рядом с названием группы появится желтый треугольник. Если найдено совпадение в названии группы параметров, то оно будет подсвечено желтым цветом. Названия найденных параметров подсвечиваются желтым цветом.

Для сброса поиска необходимо на клавиатуре нажать клавишу Esc или нажать на кнопку **Сброс**.

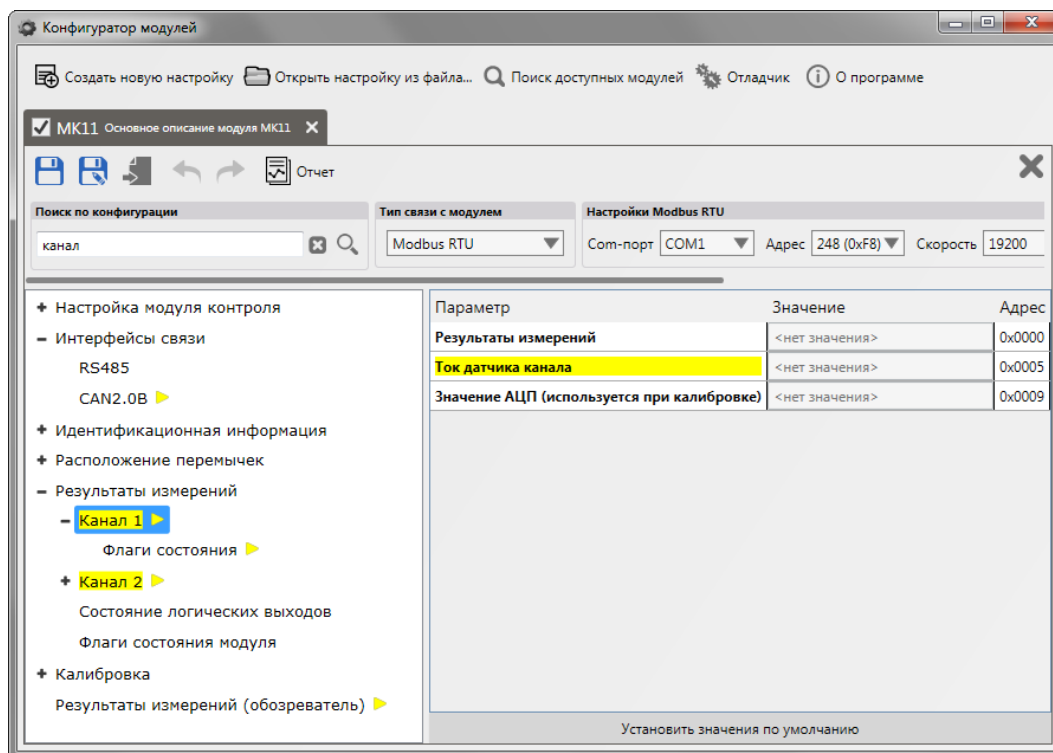


Рисунок 25 - Поиск параметров

## 3.9 Калибровка модулей

### 3.9.1 Калибровка модуля МК11

Для калибровки входа модуля МК11 по входному сигналу (аналогично на МК10 и МК40), необходимо выбрать ветку [Калибровка → Калибровка входа → № канала] (см. рис. 26, обозначение 1), подключиться к модулю и заблокировать логическую сигнализацию. Далее, в мастере калибровки (см. рис. 26, обозначение 2), следуя подсказкам, выполнить следующие действия:

- задать диапазон входного тока и минимальный ток калибровки;
- на вход текущего канала необходимо подать минимальный ток калибровки;
- после определения и установки минимального коэффициента для аналого-цифрового преобразователя (далее АЦП) на вход необходимо подать максимальный ток диапазона;
- нажать кнопку **Готово**, после чего будет произведен пересчет коэффициентов.

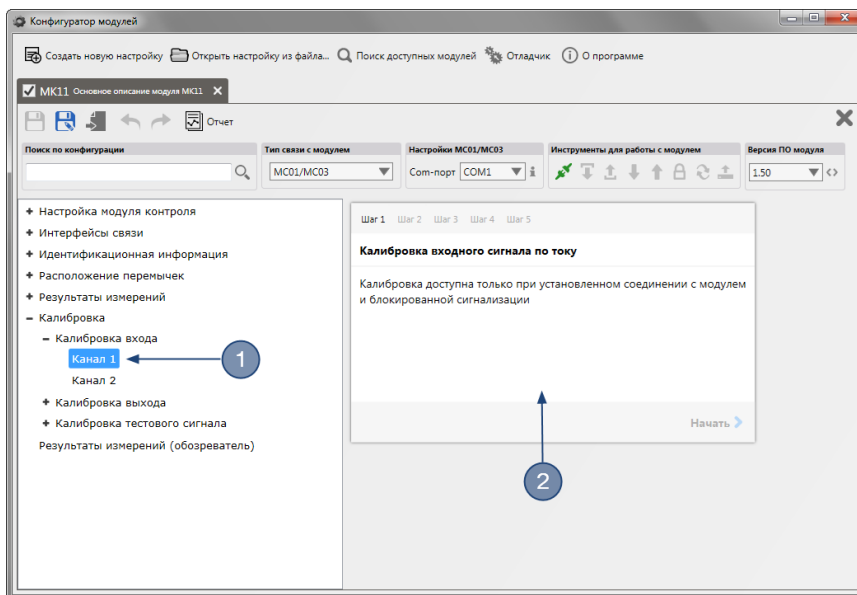


Рисунок 26 - Калибровка входа

Для калибровки выхода модуля МК11 (аналогично на МК10 и МК40) по выходному сигналу, необходимо выбрать ветку [Калибровка → Калибровка выхода → № канала] (рис. 27, обозначение 1), подключиться к модулю и заблокировать логическую сигнализацию. Далее, в мастере калибровки (см. рис. 27, обозначение 2), следуя подсказкам, выполнить следующие действия:

- задать диапазон тока на унифицированном выходе и минимальный ток калибровки;
- на унифицированный выход текущего канала необходимо подключить миллиамперметр <sup>1</sup>;
- подобрать такое значение цифро-аналоговый преобразователь (далее ЦАП), чтобы на миллиамперметре был максимальный выходной ток диапазона;
- после установки максимального выходного тока подобрать значение ЦАП для минимального тока калибровки;
- нажать кнопку **Готово**, после чего будет произведен пересчет коэффициентов.

<sup>1</sup> Здесь и далее по тексту схему подключения измерительных приборов смотрите в документе ВШПА.4214123001.

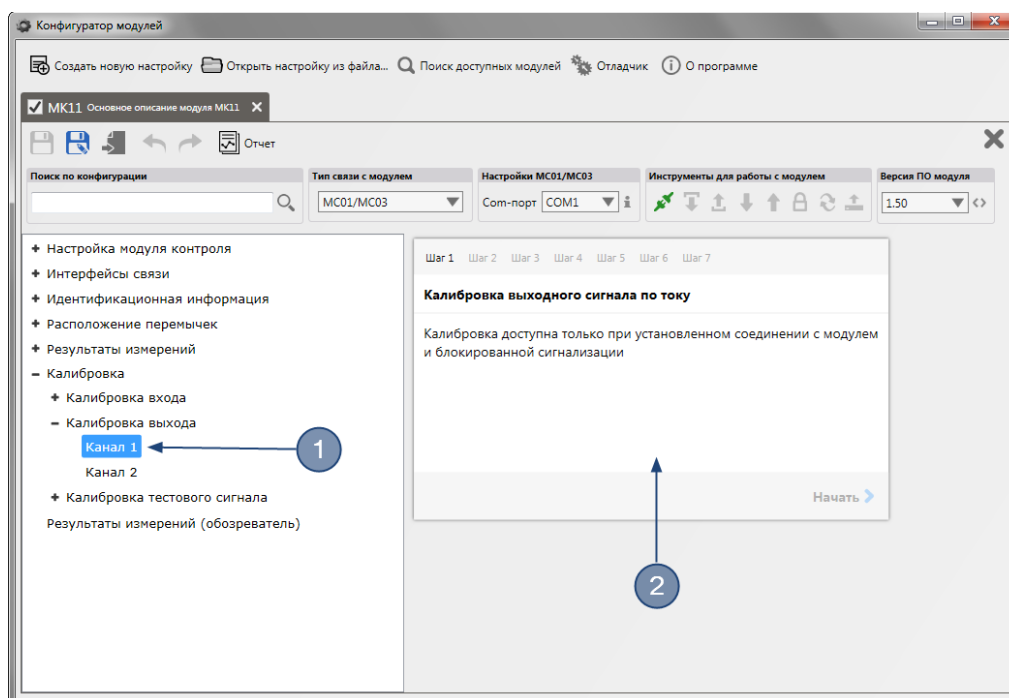


Рисунок 27 - Калибровка выхода

Для калибровки тестового сигнала модуля МК11, необходимо выбрать ветку [Калибровка → Калибровка тестового сигнала → № канала] (рисунок 28, обозначение 1), подключиться к модулю и заблокировать логическую сигнализацию. Далее, в мастере калибровки (рисунок 28, обозначение 2), следуя подсказкам, выполнить следующие действия:

- если режим калибровки унифицированных выходов был выключен, мастер его включает;
- необходимо задать диапазон тока при тесте и ток выхода при включении режима тест;
- на токовый выход текущего канала необходимо подключить миллиамперметр ;
- подобрать такое значение ЦАП, чтобы на миллиамперметре был максимальный ток диапазона при тесте;
- после установки максимального тока диапазона подобрать значение ЦАП для выходного тока при включении режима тест;
- нажать кнопку **Готово**.

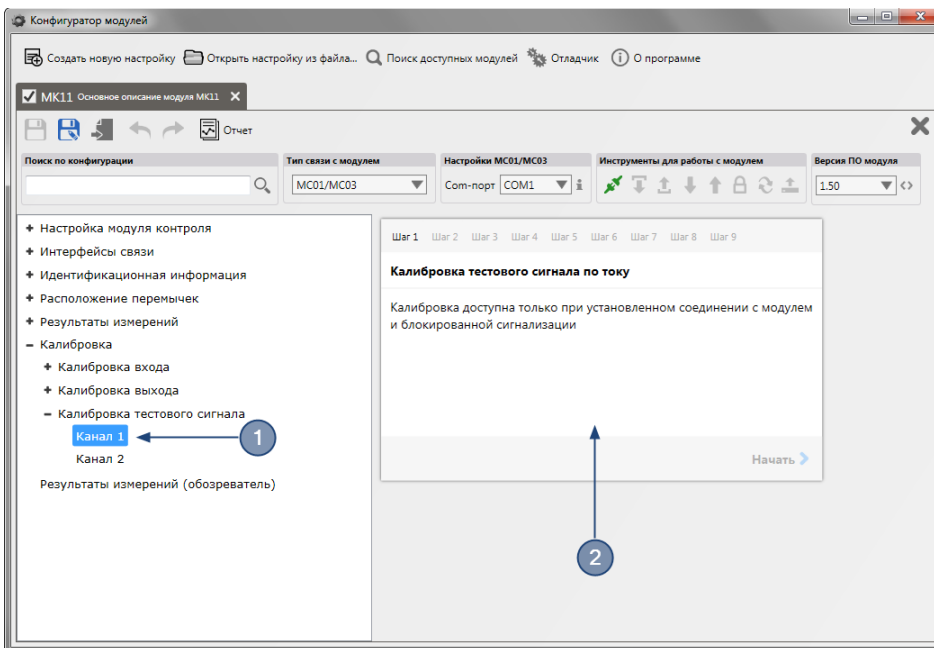


Рисунок 28 - Калибровка тестового сигнала модуля МК11

### 3.9.2 Калибровка модулей МК22 и МК32

Для калибровки выходов модулей МК22 и МК32 необходимо выбрать ветку [Калибровка → Калибровка выхода → № канала] (рис. 29, обозначение 1), подключиться к модулю и заблокировать логическую сигнализацию. Далее, в мастере калибровки (см. рис. 29, обозначение 2), следуя подсказкам, выполнить следующие действия:

- задать диапазон тока на унифицированном выходе;
- на унифицированный выход текущего канала необходимо подключить миллиамперметр;
- подобрать такое значение ЦАП, чтобы унифицированном выходе канала был минимальный ток калибровки;
- подобрать такое значение ЦАП, чтобы унифицированном выходе канала был максимальный ток калибровки;
- нажать кнопку **Готово**, после чего полученные данные текущего канала будут сохранены.



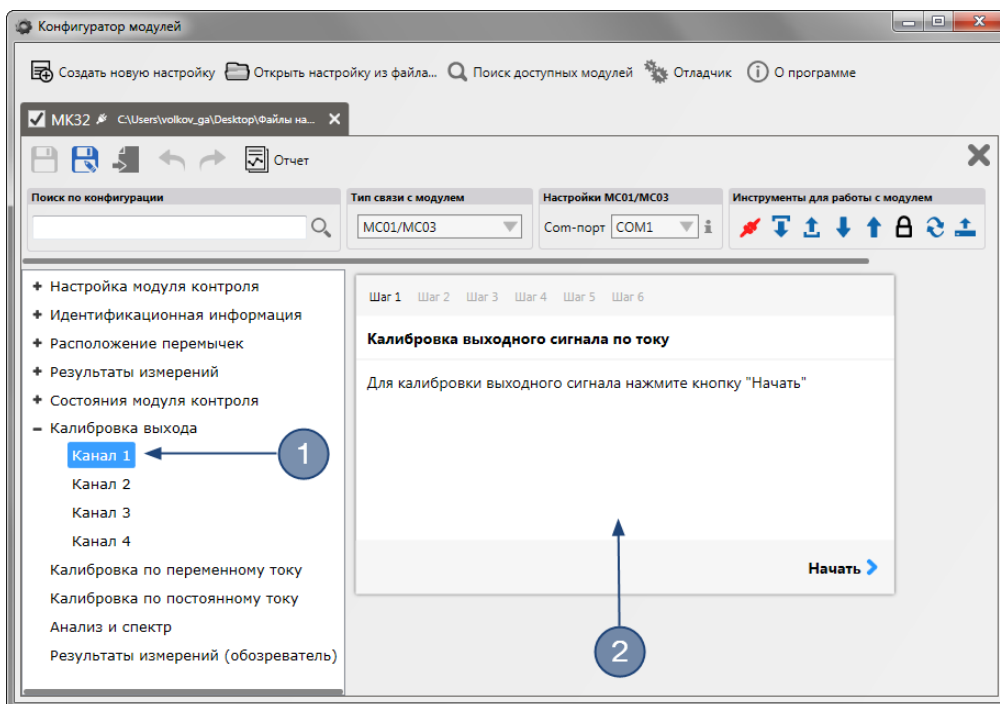


Рисунок 29 - Калибровка выходов модулей МК22 и МК32

Для калибровки каналов по постоянному току модулей МК22 (аналогично МК32) необходимо выбрать ветку **Калибровка по постоянному току** (см. рис. 30, обозначение 1), подключиться к модулю и заблокировать логическую сигнализацию. Подавая нужный ток на вход каждого канала измерения, кнопками (см. рис. 30, обозначение 2) записывать нижние и верхние калибровочные значения .

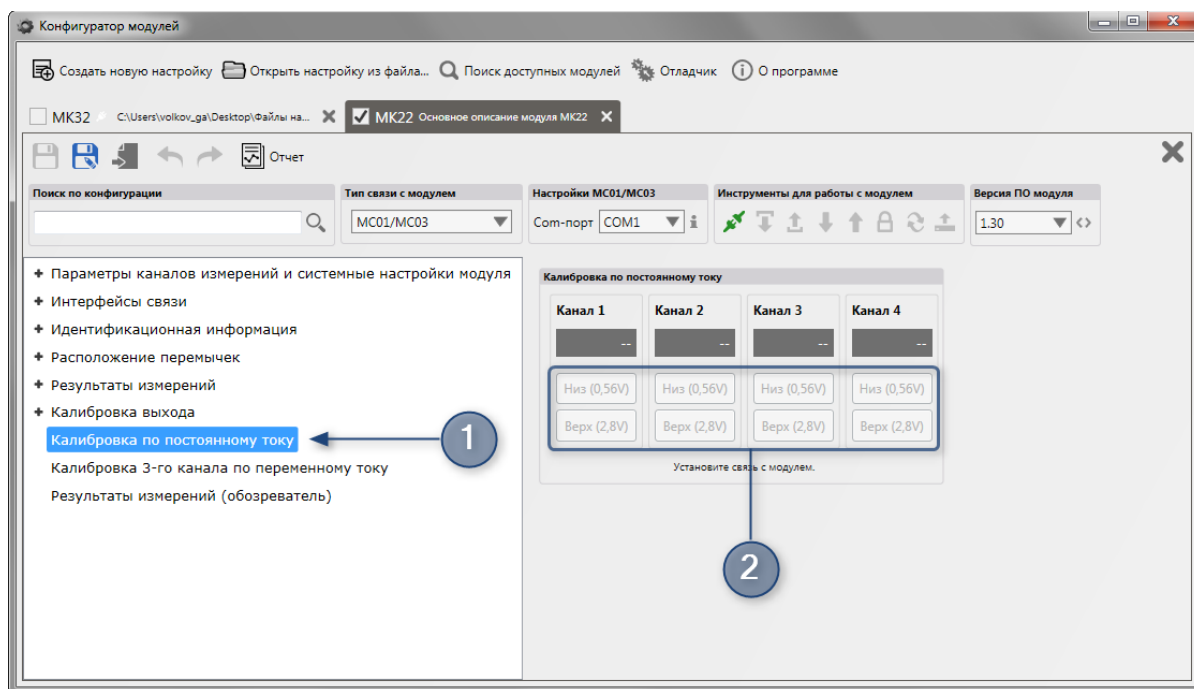


Рисунок 30 - Калибровка выхода модуля МК22 по постоянному току

Для калибровки третьего канала по переменному току модуля МК22 необходимо выбрать ветку **Калибровка 3-го канала по переменному току** (рис. 31, обозначение 1), подключиться к модулю и заблокировать логическую сигнализацию. Далее, в мастере калибровки (рис. 31, обозначение 2), следуя подсказкам, выполнить действия.

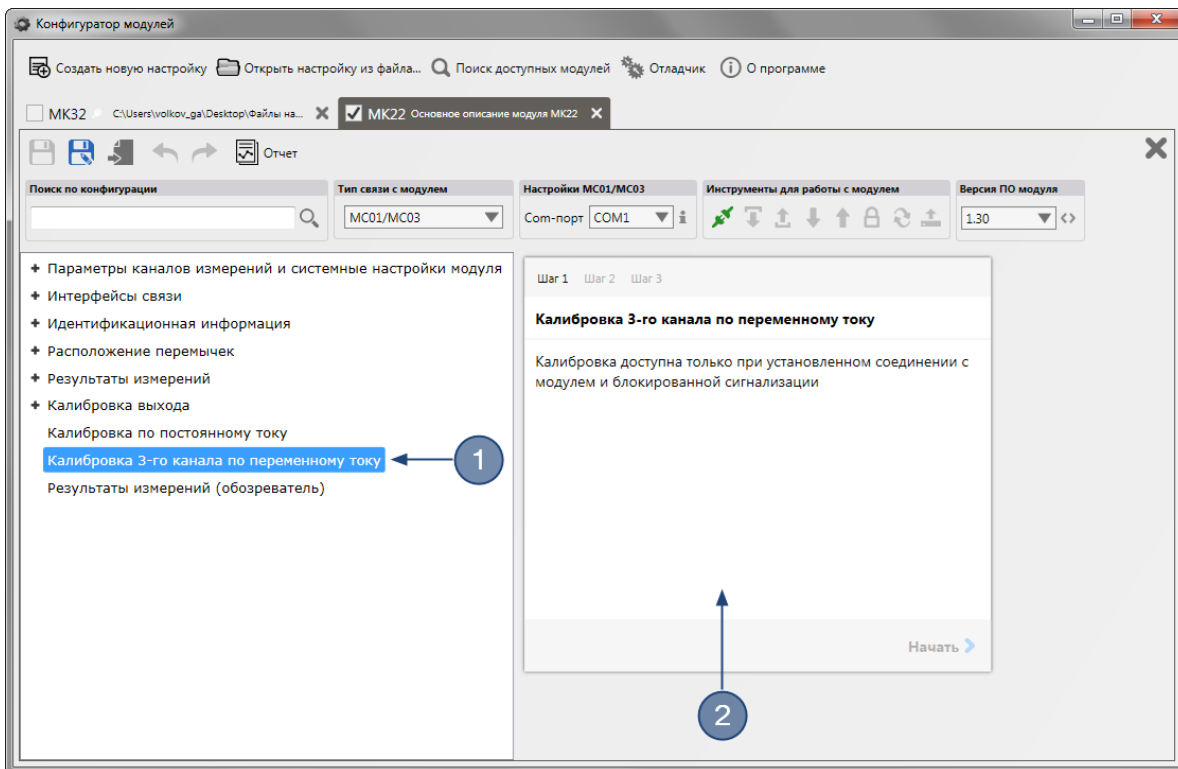


Рисунок 31 - Калибровка выхода 3-го канала модуля МК22 по переменному току

Для калибровки третьего канала по переменному току модуля МК32, необходимо выбрать ветку **Калибровка по переменному току** (рис. 32, обозначение 1), подключиться к модулю и заблокировать логическую сигнализацию. Подавая нужный ток на вход каждого канала измерения, записывать нижние и верхние калибровочные значения (рис. 32, обозначение 2).

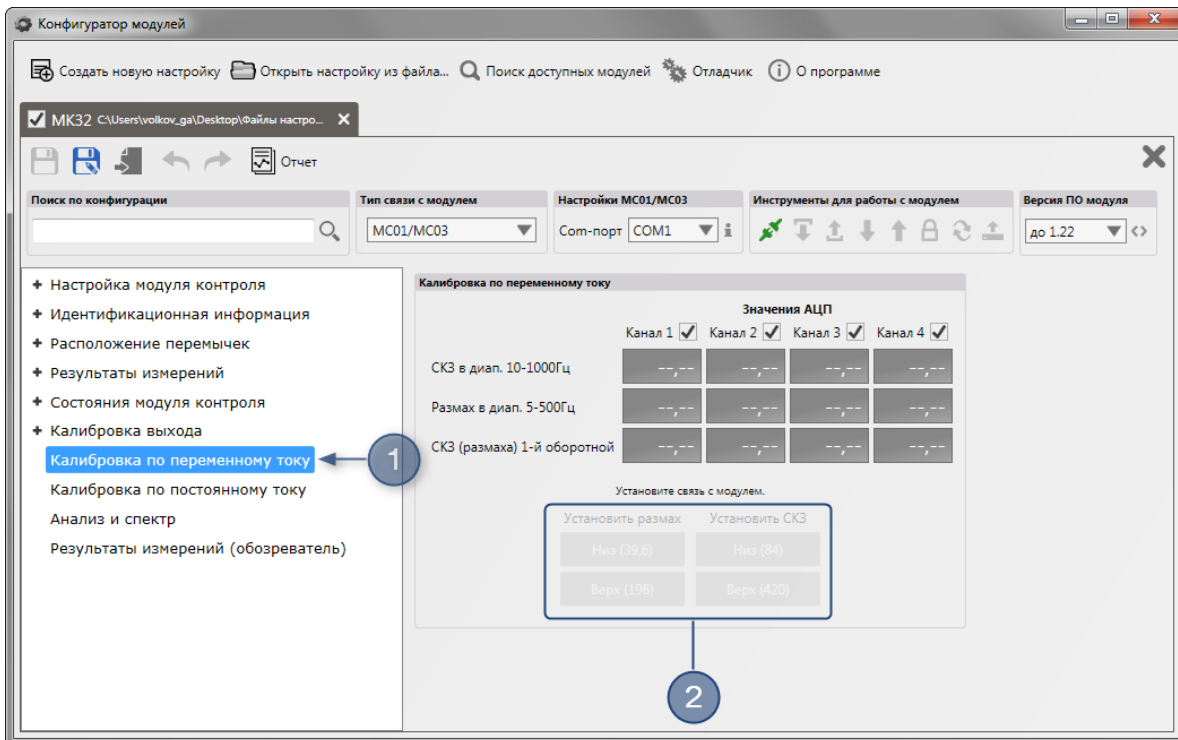


Рисунок 32 - Калибровка выхода модуля МК32 по переменному току

**① Важная информация**

После калибровки модулей необходимо записать все настройки в модуль и выполнить запись в энергонезависимую память (подробнее в пункте 3.10 Запись настроек в модуль).

### 3.10 Запись настроек в модуль

Перед записью настроек в модуль программа должна быть подключена к модулю (см. раздел 3.5 Подключение к модулю), а также в тех модулях, где есть блокировка логической сигнализации, она должна быть заблокирована. Для того, чтобы заблокировать логическую сигнализацию модуля необходимо нажать на кнопку **Блокировка логической сигнализации**, тем самым установив ее в положение, как показано на рисунке 33, обозначение 1, при этом кнопки записи (рис. 33, обозначение 2 и 3) станут доступными.

Запись настроек производится сначала в оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) модуля, а затем в энергонезависимую память модуля.

Для записи всех настроек в ОЗУ модуля необходимо нажать кнопку **Записать все настройки в модуль** (рис. 33, обозначение 2). Для записи настроек в ОЗУ модуля только текущей выбранной группы параметров необходимо нажать кнопку **Записать настройки в модуль** (рис. 33, обозначение 3). Для того, чтобы значения, записанные в ОЗУ модуля сохранились в энергонезависимой памяти модуля и были доступны после перезагрузки модуля, необходимо нажать кнопку **Сохранить все параметры в энергонезависимую память модуля** (рис. 33, обозначение 4) Модуль выполнит перезагрузку.

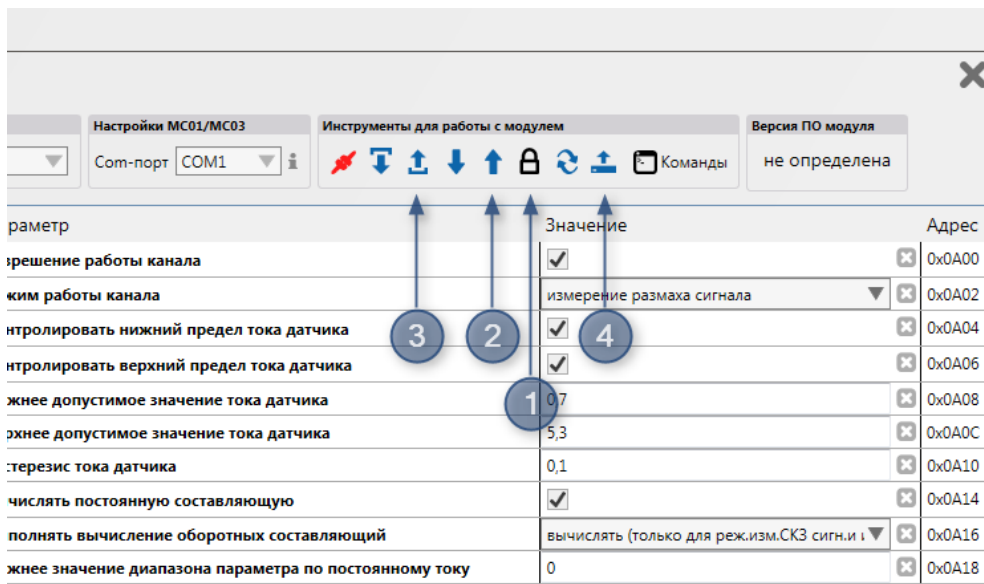


Рисунок 33 - Действия для записи настроек в модуль

### 3.11 Разъединение связи с модулем

Для разъединения связи с модулем необходимо нажать кнопку **Разъединить**, обозначенную на рисунке 34.

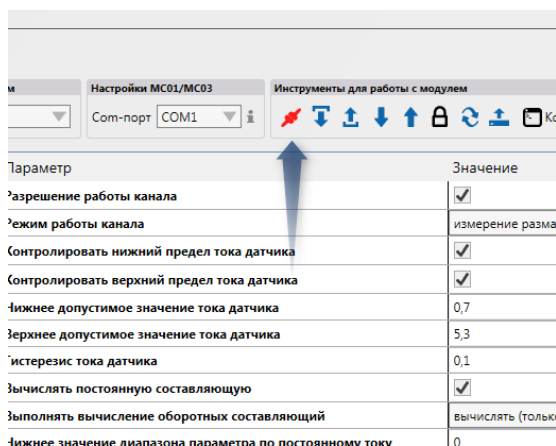


Рисунок 34 - Кнопка разъединения связи с модулем

### 3.12 Формирование отчета

Для формирования отчета настроечных значений выбранной конфигурации необходимо выполнить следующие действия.

- 1) нажать кнопку **Отчет** (рис. 35, обозначение 1);
- 2) в открывшемся диалоговом окне выбрать место сохранения отчета (рис. 35, обозначение 2);

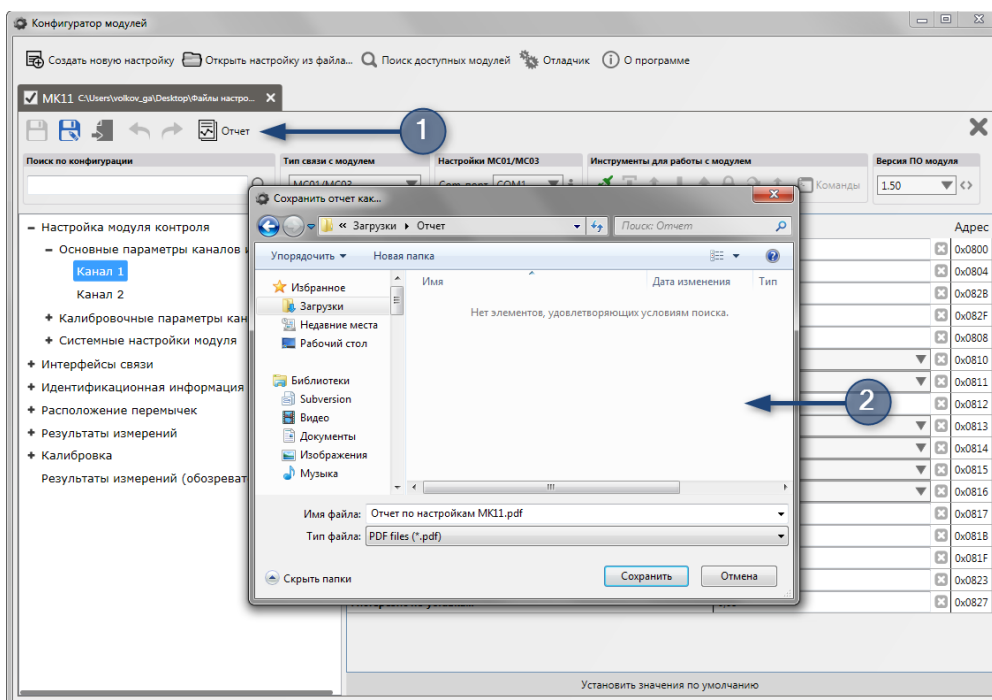


Рисунок 35 - Выбор места сохранения отчета

- 3) в окне групп параметров выбрать необходимые группы и нажать кнопку **Генерировать** (см. рис. 36);

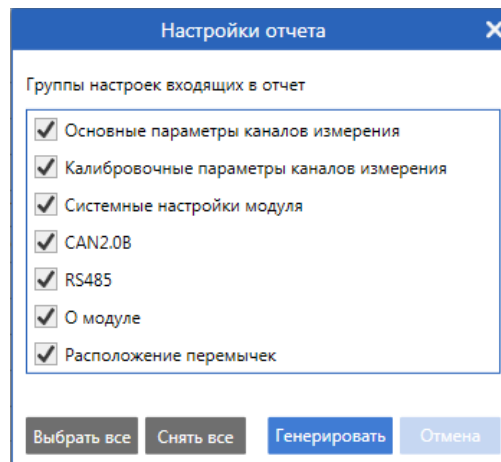


Рисунок 36 - Окно выбора групп параметров для отчета

4) отобразится процесс выполнения генерации отчета (см. рис. 37). Сам процесс можно остановить в любой момент, нажав кнопку **Отмена**.

5) По завершении генерации отчет автоматически откроется программой для открытия PDF документов (см. рис. 38). Если такая программа не установлена, то ее необходимо установить.

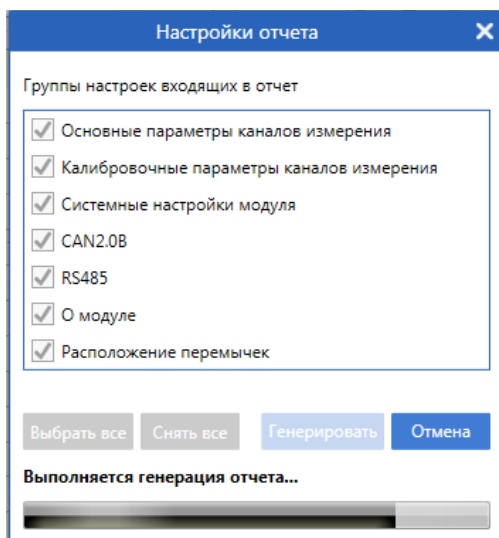


Рисунок 37 - Процесс генерации отчета

**Параметры настройки модуля МК11**

**Содержание**

Основные параметры каналов измерения..... 1  
 Калибровочные параметры каналов измерения..... 1  
 Системные настройки модуля..... 2  
 CAN2.0B ..... 3  
 RS485 ..... 3  
 О модуле ..... 3  
 Расположение перемишек..... 3

**Основные параметры каналов измерения**

	Канал 1	Канал 2
Нижнее значение диапазона измеряемого параметра	-2	8,08
Верхнее значение диапазона измеряемого параметра	2	40,4
Нижнее значение диапазона параметра унифицированного выхода	-2	8,08
Верхнее значение диапазона параметра унифицированного выхода	2	40,4
Текстовая строка единиц измерения	мм	В
Формат вывода результатов измерений	##.##	##.##
Глубина усреднения измеряемого параметра	1	3
Время реакции на переход через уставку	0,2	0,2
Режим работы уставки 1	ниже	выкл
Режим работы уставки 2	выше	ниже
Режим работы уставки 3	ниже	выше
Режим работы уставки 4	выше	выкл
Значение уставки 1	-0,9	0
Значение уставки 2	0,9	22
Значение уставки 3	-1,2	28
Значение уставки 4	1,2	9
Гистерезис по уставкам	0,05	0,2

**Калибровочные параметры каналов измерения**

Канал 1			
Тест датчика		Нижний допустимый предел тока датчика	3,6
		Верхний допустимый предел тока датчика	21
		Гистерезис по тесту датчика	0,1
		Нижний уровень диапазона тока датчика	4
Вход		Верхний уровень диапазона тока датчика	20
		Нижнее значение входного тока калибровки	4
		Значение АЦП нижнего уровня калибровки тока датчика	780
		Значение АЦП верхнего уровня калибровки тока датчика	3813
Выход		Нижний уровень диапазона тока унифицированного выхода	4
		Верхний уровень диапазона тока унифицированного выхода	20
		Нижнее значение выходного тока калибровки	4
		Значение ЦАП нижнего уровня калибровки выхода	844
		Значение ЦАП верхнего уровня калибровки выхода	3859

Рисунок 38 - Первый лист отчета по настройкам модуля МК11

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### *Подготовка модуля контроля из ЗИПа*

Для того, чтобы подготовить к работе модуль контроля, взятый из ЗИПа, необходимо настроить параметры его работы. Модуль контроля в ЗИПе поставляется откалиброванным по входам и по унифицированным выходам, поэтому выполнять его настройку необходимо с осторожностью, чтобы не допустить изменение калибровочных параметров модуля.


#### ❶ Важная информация

Модуль из ЗИПа должен быть предназначен для измерения такой же физической величины. Нельзя производить замену модулей, предназначенных для измерения по постоянному току, на модули, предназначенные для измерений по переменному току.

При выпуске из производства модули калибруются только по переменному или постоянному току, в зависимости от измеряемой физической величины (согласно карте заказа).

При необходимости произвести замену модуля откалиброванного по переменному току, на модуль, откалиброванный по постоянному току и наоборот, требуется выполнение калибровки таких модулей.

Для подготовки к работе заранее откалиброванного модуля предлагается следующая последовательность действий:

1) подготовить конфигурационный файл для соответствующего модуля контроля. Конфигурационный файл можно получить, считав настройки из существующего модуля контроля и сохранив их в виде файла на диске , либо воспользовавшись готовым файлом, который записан на диск, входящем в поставку аппаратуры «Вибробит 300»;

2) подключиться к модулю; 

3) считать все настройки из модуля; 

4) импортировать подготовленный конфигурационный файл: Файл->Импорт; 

5) в появившемся окне выбрать категории параметров, которые будут загружены в программу. Обратите внимание, отметки напротив пунктов «Калибровочные данные...» должны быть сняты для того, чтобы калибровочные данные модуля остались неизменными;



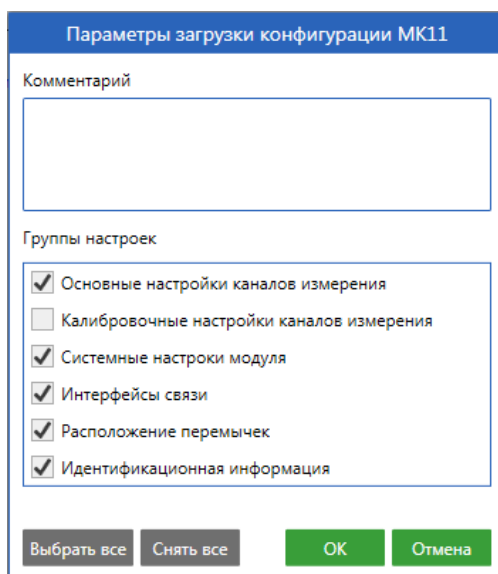


Рисунок 39 - Группы параметров

- 6) нажать кнопку «ОК»;
- 7) изменить настройки модуля по своему усмотрению;
- 8) заблокировать логическую сигнализацию модуля;
- 9) записать все настройки в модуль;

10) сохранить настройки модуля в энергонезависимой памяти. После сохранения настроек в энергонезависимой памяти модуль выполнит сброс;

Для того, чтобы изменить определенные настройки модуля, не затрагивая остальные, можно применять следующую последовательность действий:

1) подключить модуль контроля к персональному компьютеру через модуль диагностического интерфейса (MC01USB);

2) запустить программу настройки модулей *ModuleConfigurator.exe*;

3) создать новое рабочее окно;

4) в появившемся диалоговом окне выбрать тип модуля, например МК22;

5) задать порт, по которому подсоединен модуль;

6) подключиться к модулю;

7) в левой части рабочего окна активировать (выделить/щелкнуть один раз мышкой) интересующий раздел конфигурации модуля (узел/ветка дерева параметров), например «Интерфейсы связи»;

8) считать ветку параметров из модуля;

9) изменить значение параметра, например «Адрес устройства на шине RS485» в правой части рабочего окна;

10) заблокировать логическую сигнализацию;

11) записать ветку параметров в модуль;

12) сохранить настройки модуля в энергонезависимую память. После сохранения настроек в энергонезависимую память, модуль выполнит сброс.



