

# Инструкция к плагину 102 (plug102 версия 1.0)

## 1. Введение

В данной инструкции описывается интерфейс плагина «Modbus Map Creator» и описываются ключевые моменты использования данного ПО.

Программа предназначена для создания карты Modbus и передачи данных в Modbus Master-устройство.

## 2. Установка

После запуска установочного файла достаточно следовать инструкциям мастера установки. Вид установочного окна приведен на рис. 2.1. По окончании установки в ПО «Хромос 4» во вкладке «Данные - Расчеты» появится новый плагин.

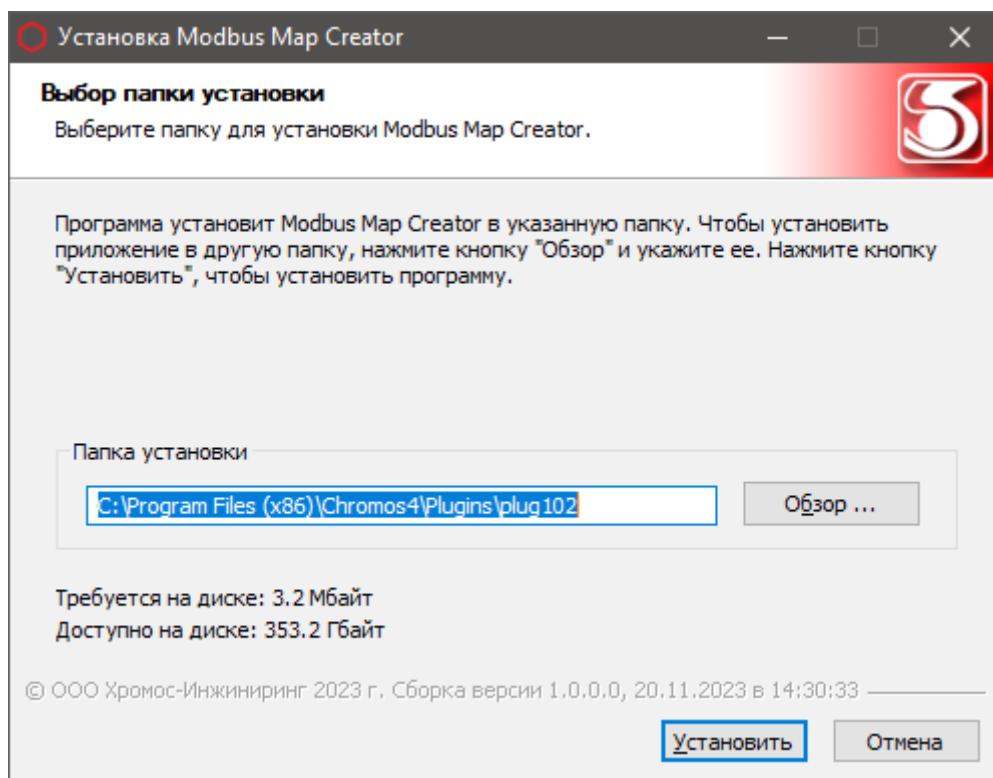


Рис 2.1

Установочный файл можно скачать по адресу указанному в конце инструкции.





## 4.1 Окно «Редактирование регистра»

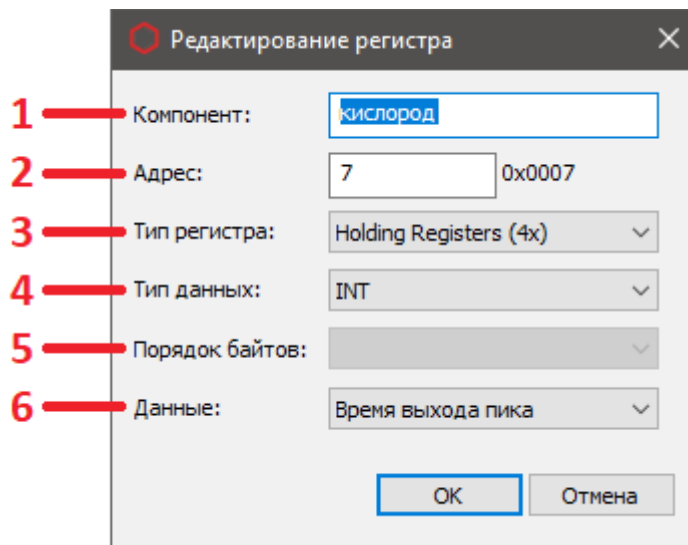


Рис 4.2

На рис. 4.2 приведен вид окна редактирования регистра, где:

1. Поле «Компонент». Сюда необходимо ввести название компонента. Оно должно соответствовать названию компонента в хроматограмме, из которой будут передаваться значения;
2. Поле «Адрес». Сюда необходимо ввести желаемый адрес регистра. Учтите, что адреса регистров задаются в диапазоне от 0 до 65535 включительно. Для регистров типа «Input Registers» и «Holding Registers» последний возможный адрес будет 65534, т.к. данные регистров этого типа могут занимать две ячейки хранения;
3. Поле «Тип регистра». Здесь необходимо выбрать один из четырех типов регистра, рис. 4.3;
4. Поле «Тип данных». Здесь необходимо выбрать один из трех типов данных, которые будет хранить регистр, рис. 4.4;
5. Поле «Порядок байтов». Доступно только для типа данных «FLOAT», рис. 4.5;
6. Поле «Данные». Здесь необходимо выбрать данные из хроматограммы, которые необходимо передать в регистр Modbus, рис. 4.6;

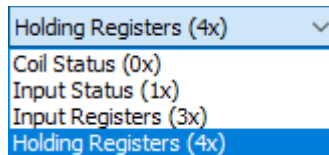


Рис. 4.3

1. Coil Status (0x) – однобитные значения, чтение и запись;
2. Input Status (1x) – однобитные значения, возможно только чтение;
3. Input Registers (3x) – представлены двухбайтовым словом, возможно только чтение;
4. Holding Registers (4x) – представлены двухбайтовым словом, чтение и запись;



Рис. 4.4

1. BOOL – true(1) или false(0) значение регистра;
2. FLOAT – числа с плавающей запятой (доступно только для Input и Holding Registers);
3. INT – целые числа (доступно только для Input и Holding Registers);

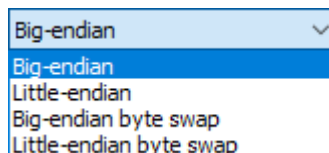


Рис. 4.5

1. Big-endian – Старший байт числа сохраняется в начале памяти, а младший байт в конце (abcd);
2. Little-endian – Младший байт числа сохраняется в начале памяти, а старший байт - в конце (dcba);
3. Big-endian byte swap – Старший и младший байты числа меняются местами относительно их стандартного расположения в big-endian (badc);
4. Little-endian byte swap – Старший и младший байты числа меняются местами относительно их стандартного расположения в little-endian (cdab);

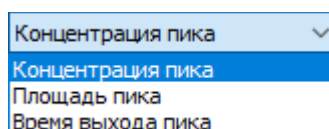


Рис. 4.6

## 5. Настройки соединения

Для открытия настроек соединения необходимо нажать кнопку «Настройки». После этого откроется окно настроек, рис. 5.1.

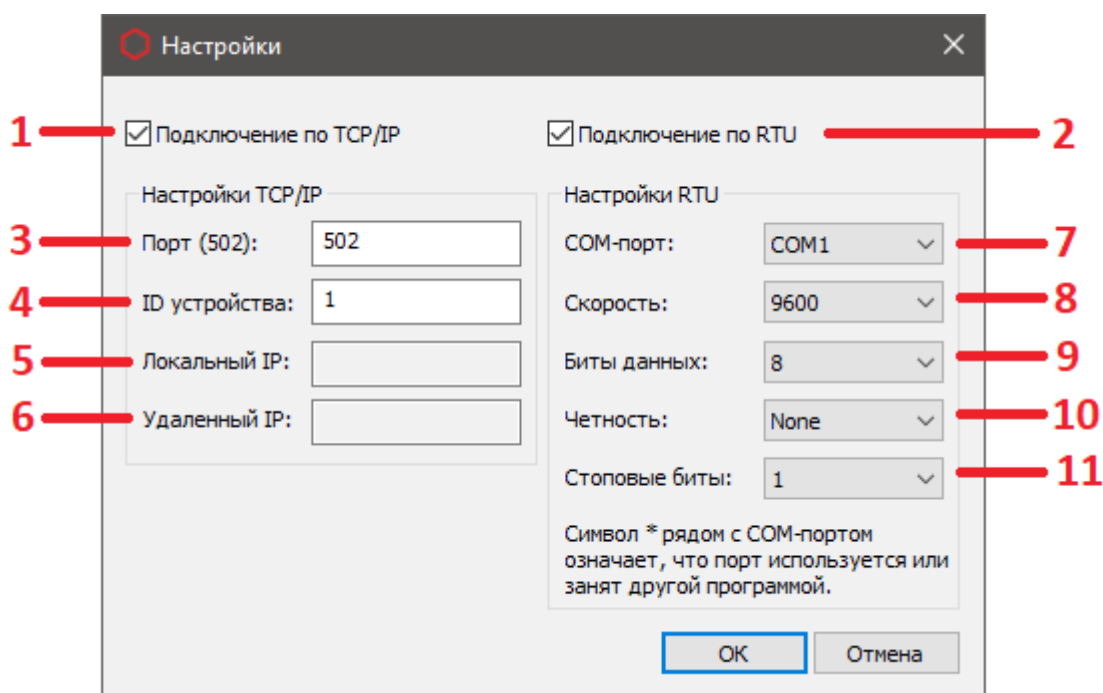


Рис 5.1

На рис. 5.1 приведен вид окна настроек, где:

1. При передаче данных в регистры Modbus Master-устройства, будет инициироваться подключение по протоколу TCP/IP;
2. При передаче данных в регистры Modbus Master-устройства, будет инициироваться подключение по протоколу RTU;
3. Поле «Порт». Здесь необходимо указать номер порта. Стандартно используется порт 502, но можно ввести любое значение в диапазоне от 0 до 9999;
4. Поле «ID устройства». Здесь необходимо ввести номер ID Slave-устройства. Диапазон возможных значений от 1 до 255;
5. Поле «Локальный IP». Здесь будет отображаться адрес или наименование Modbus Slave-устройства, рис. 5.2;
6. Поле «Удаленный IP». После подключения здесь будет отображаться IP адрес Modbus Master-устройства, рис. 5.2;
7. Поле «COM-порт». Необходимо указать COM-порт из доступных в системе;
8. Поле «Скорость». Необходимо указать скорость порта, рис. 5.3;
9. Поле «Биты данных». Необходимо указать кол-во информационных бит в посылке. Доступно 7 или 8;
10. Поле «Четность». Необходимо указать наличие проверки на четность, рис. 5.4;
11. Поле «Стоповые биты». Необходимо указать кол-во стоповых бит, доступно 1 или 2;

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Локальный IP: | DESKTOP-UJ3OS7G |
| Удаленный IP: | 127.0.0.1       |

Рис. 5.2

|        |   |
|--------|---|
| 9600   | ▼ |
| 110    |   |
| 300    |   |
| 600    |   |
| 1200   |   |
| 2400   |   |
| 4800   |   |
| 9600   |   |
| 14400  |   |
| 19200  |   |
| 38400  |   |
| 56000  |   |
| 57600  |   |
| 115200 |   |
| 128000 |   |
| 256000 |   |

Рис. 5.3

|      |   |
|------|---|
| None | ▼ |
| None |   |
| Odd  |   |
| Even |   |

Рис. 5.4

1. None – Контроль четности не осуществляется;
2. Odd – Устанавливает бит четности так, чтобы число установленных битов всегда было нечетным;
3. Even – Устанавливает бит четности так, чтобы число установленных битов всегда было четным;

## 6. Настройка фильтров

Для открытия настройки фильтров необходимо нажать кнопку «Фильтры». После этого откроется окно настройки фильтров, рис. 6.1.

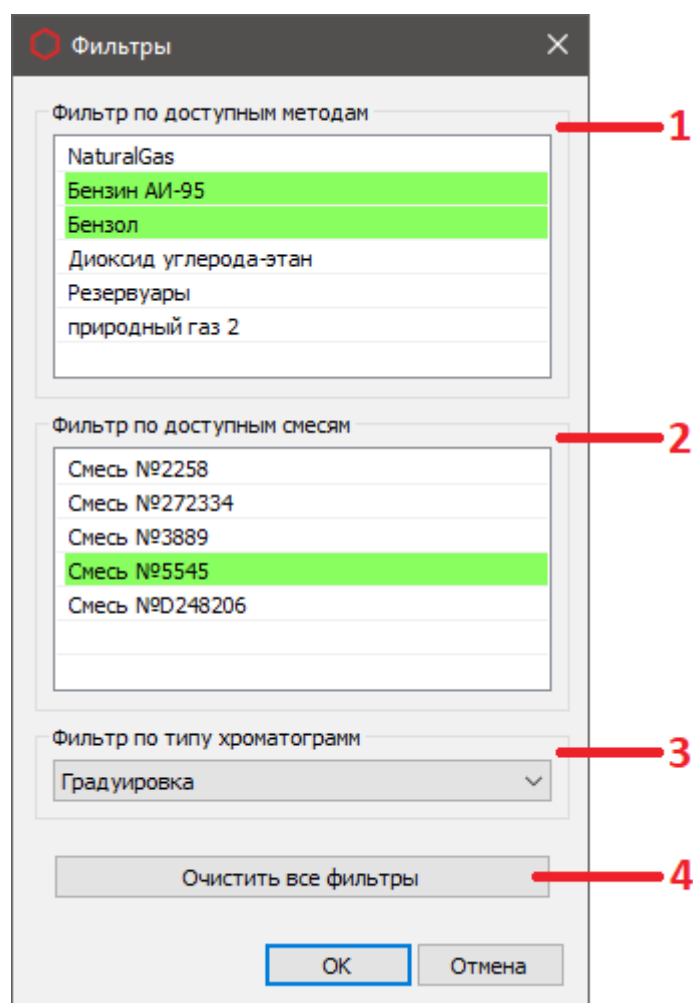


Рис. 6.1

На рис. 6.1 приведен вид окна настройки фильтров.

Данные по методам и смесям загружаются из базы данных. Выбор осуществляется с помощью одиночного клика ЛКМ, после этого выбранный элемент будет выделен зеленым. Снять выбор можно повторно кликнув на необходимый элемент или очистить все фильтры с помощью кнопки 4.«Очистить все фильтры». Описание интерфейса:

1. Список «Фильтры по доступным методам» позволяет выбрать методы, которым должны соответствовать методы хроматограмм, при передаче данных в Modbus Master-устройство. Если метод хроматограммы не совпадает ни с одним из тех, что указан в фильтре, то передача данных осуществлена не будет. Если не выбран ни один из методов в списке, то проверки на соответствие фильтру не будет;

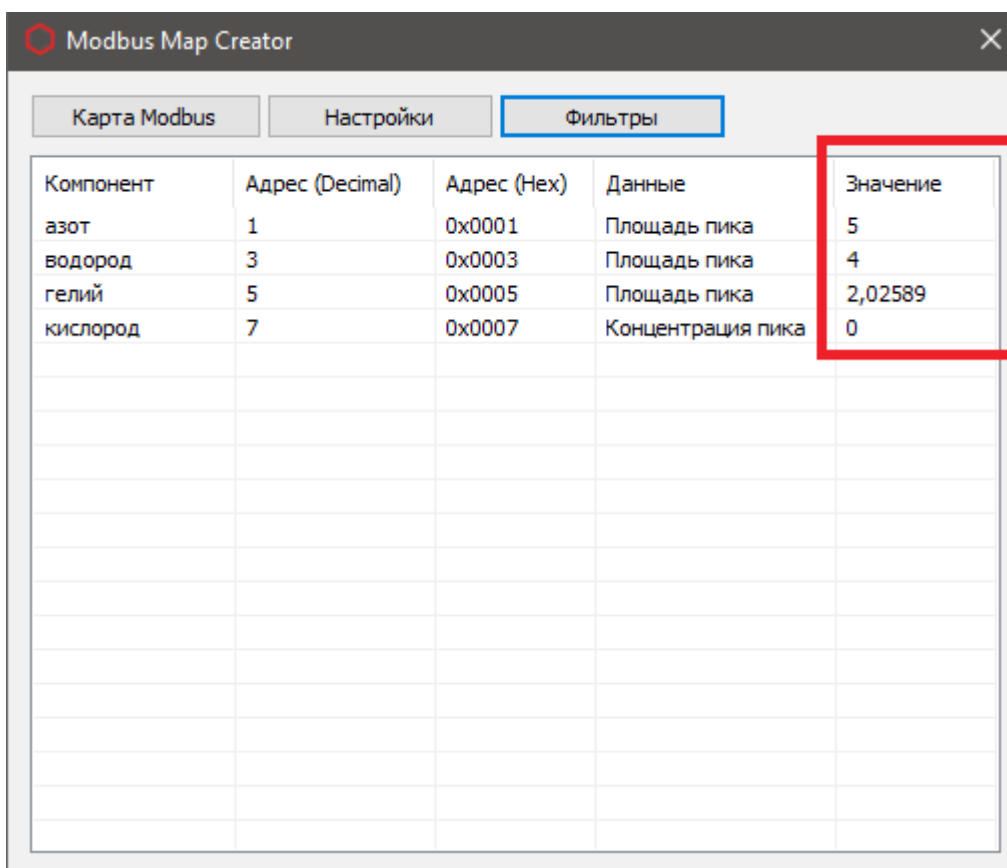


2. Список «Фильтры по доступным смесям» позволяет выбрать смеси, которым должны соответствовать смеси хроматограмм, при передаче данных в Modbus Master-устройство. Если смесь хроматограммы не совпадает ни с одной из тех, что указана в фильтре, то передача данных осуществлена не будет. Если не выбрана ни одна из смесей в списке, то проверки на соответствие фильтру не будет;
3. Поле «Фильтр по типу хроматограмм» позволяет выбрать один из двух типов хроматограмм — градуировка или анализ. При передаче данных в Modbus Master-устройство будет проверяться тип хроматограммы на соответствие с выбранным в фильтре. Если фильтр не выбран, проверка осуществлена не будет.

## 7. Передача данных в Modbus Master-устройство

После создания карты Modbus и установки всех необходимых фильтров, можно осуществить передачу данных. Для этого в ПО «Хромос 4» требуется открыть хроматограмму, данные из которой требуется передать и сохранить её с помощью нажатия сочетания клавиш Ctrl + S.

При успешной передаче данных, вы сможете увидеть переданные значения в колонке «Значение» списка передаваемых регистров как на рис. 7.1



The screenshot shows the 'Modbus Map Creator' application window with the 'Фильтры' (Filters) tab selected. A table displays the following data:

| Компонент | Адрес (Decimal) | Адрес (Hex) | Данные            | Значение |
|-----------|-----------------|-------------|-------------------|----------|
| азот      | 1               | 0x0001      | Площадь пика      | 5        |
| водород   | 3               | 0x0003      | Площадь пика      | 4        |
| гелий     | 5               | 0x0005      | Площадь пика      | 2,02589  |
| кислород  | 7               | 0x0007      | Концентрация пика | 0        |

Рис 7.1

Установочный файл можно скачать по  
адресу: [http://kb.has.ru/soft:dop\\_raschjot\\_102](http://kb.has.ru/soft:dop_raschjot_102)