

## Инструкция по подключению и запуску SNR-SMART-OUTLET

На лицевой панели устройства расположен 5-тиконтактный разъём и 2 светодиода индикатора (рис. 1).

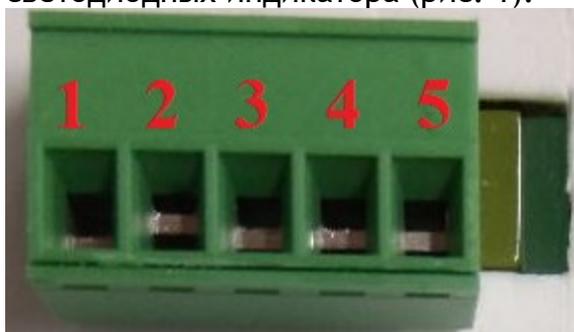


Рисунок 1

1. GND (может использоваться для выравнивания потенциалов между устройствами).
  2. B RS-485
  3. A RS-485
  4. GND\_IN (-)
  5. VCC\_IN (+5..24В)
- Индикатор работы интерфейса RS-485 (жёлтый).  
Индикатор питания (зелёный).

Подключение на примере контроллера ERD-4s.

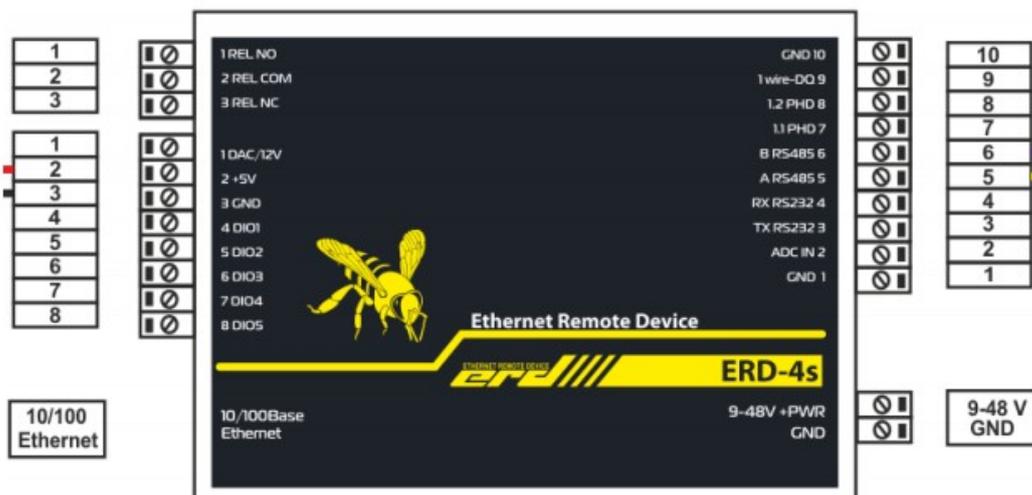


Рисунок 2

При подключении устройства необходимо подключить контакт устройства RS485-A к 5 контакту 10-контактного разъема ERD (RS485-A). Контакт устройства RS485-B необходимо подключить к 6 контакту 10-контактного разъема ERD (RS485-B). Питание устройства осуществляется либо от ERD, либо от внешнего источника питания. При

питании от ERD необходимо подключить "+" питания устройства ко 2 входу 8-контактного разъема(+5V). А "-" необходимо подключить к 3 контакту 8-контактного разъема(GND).

Протестировать устройство можно при помощи программы "Modbus Universal MasterOPC Server". Лицензия до 32 устройств бесплатная.

Вначале создадим узел:

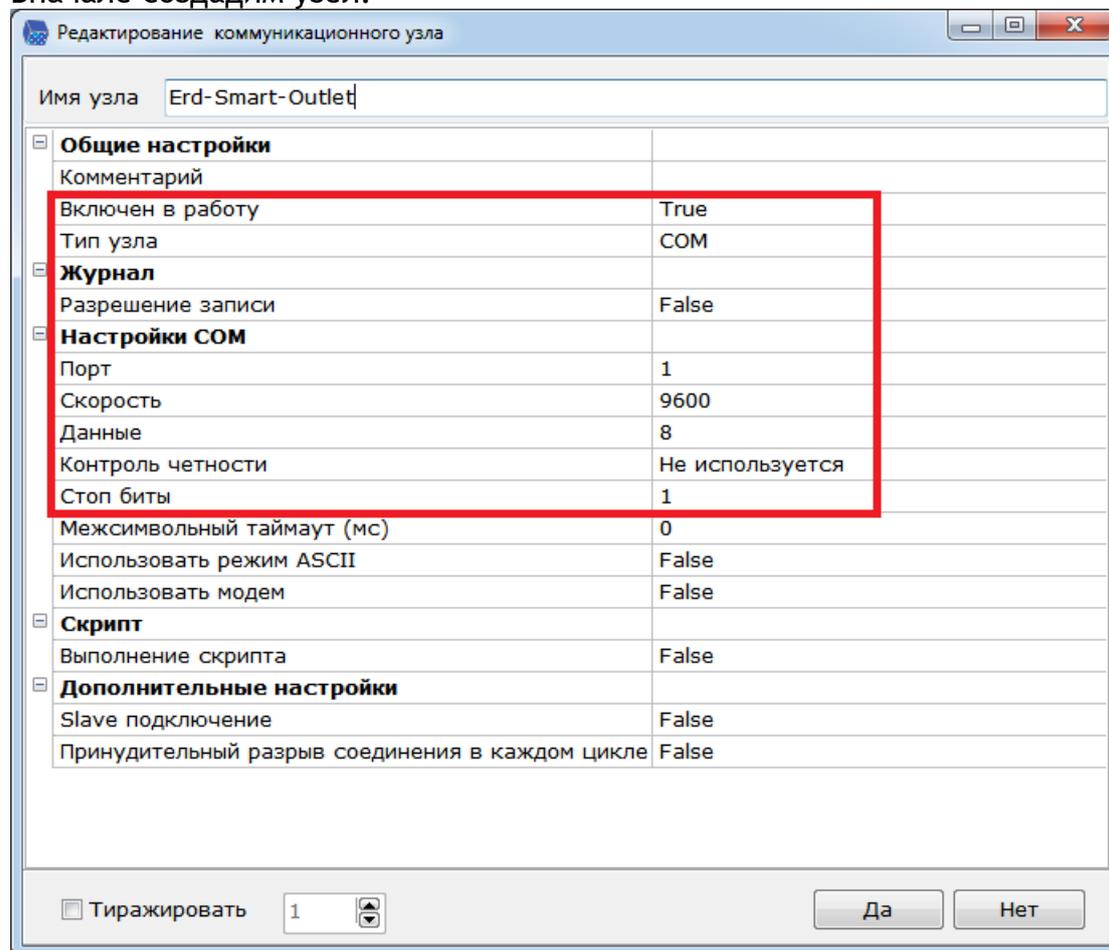


Рисунок 3

Для примера создаем подключение на COM-порту, к которому у нас подключен SMART-OUTLET.  
Выставляем аналогичные параметры на ERD-4 для интерфейса RS-485.

### Настройки RS-485

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Статус соединения                      | YES: 192.168.15.13                  |
| Режим работы                           | Прозрачный ▼                        |
| Сброс соединения при отсутствии данных | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Скорость (бит/с)                       | 9600 ▼                              |
| Биты данных                            | 8 ▼                                 |
| Четность                               | Нет (None) ▼                        |
| Стоповые биты                          | 1 ▼                                 |

Рисунок 4

## Создаём устройство в узле:

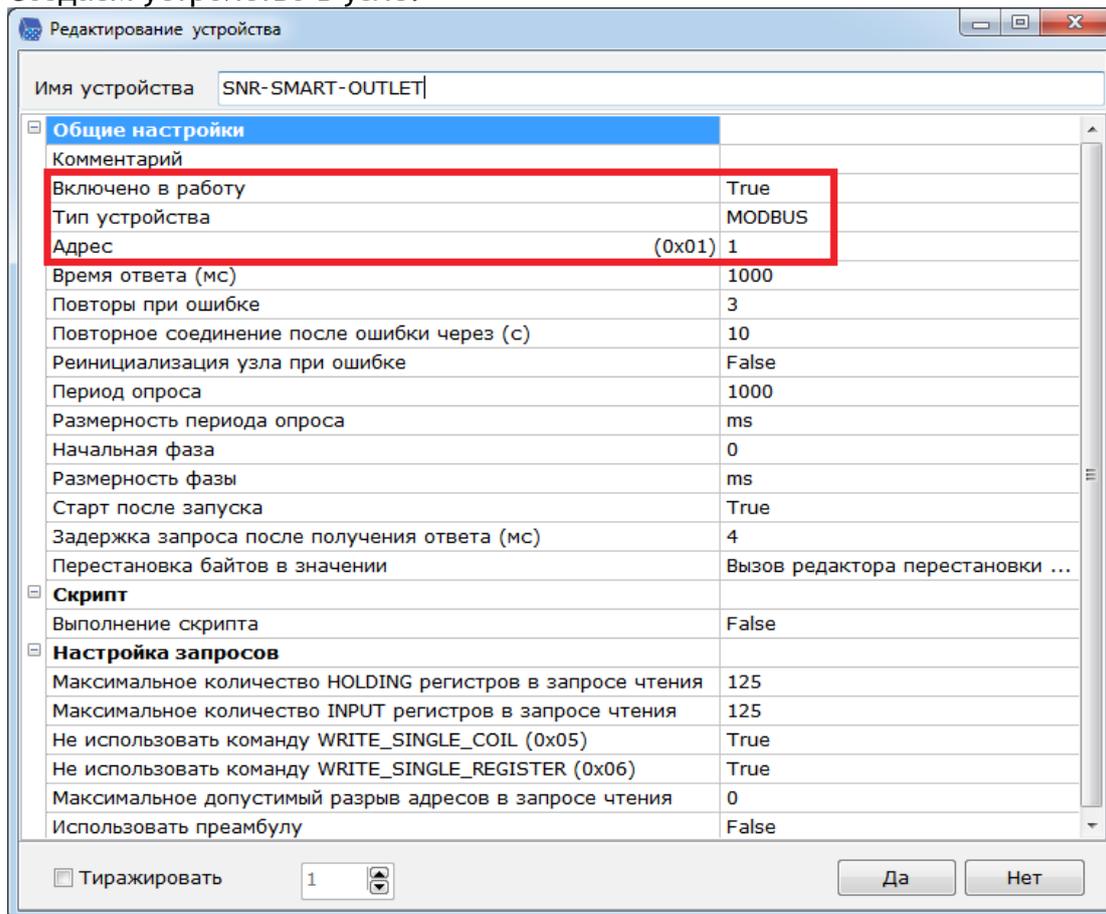


Рисунок 5

Убеждаемся, что устройство включено в работу и задаём адрес устройства на шине Modbus (по умолчанию он 0x01, в последствии этот параметр можно изменить. Здесь и далее адреса регистров берутся из [Протокол взаимодействия \(карта регистров Modbus RTU\)](#). Адреса регистров указаны в десятичной системе счисления.

Создаем в устройстве группу регистров «Системные настройки» и добавляем туда теги «Адрес устройства» и «Версия прошивки»:

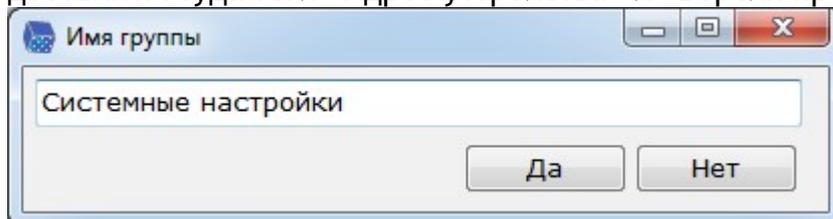


Рисунок 6

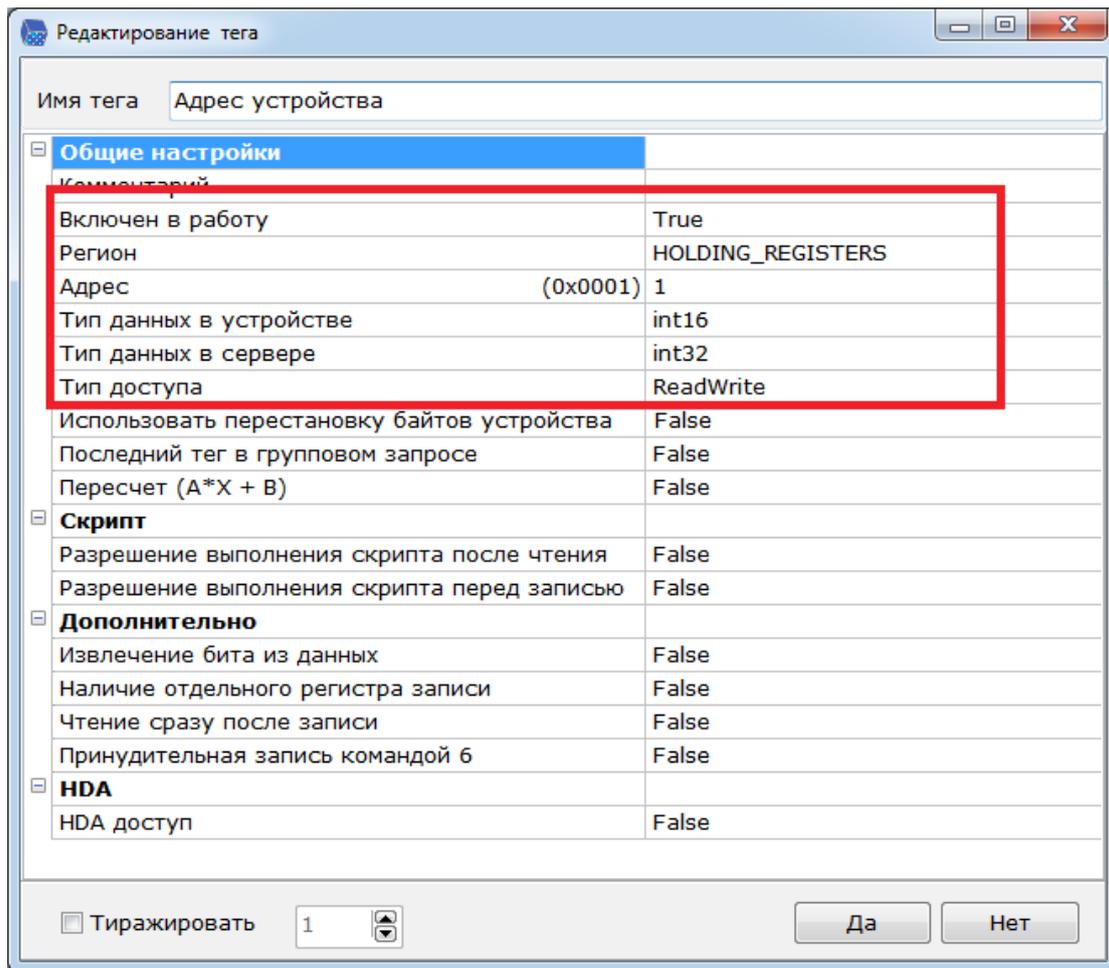


Рисунок 7

Тип данных тегов в устройстве int16, отображение на сервере int32 (параметры можно изменять для удобства использования). Поскольку адрес устройства на шине modbus можно менять тип доступа у него ReadWrite. По аналогии добавляем регистры «настройки для RS-485».

Для добавления регистров по нагрузке создаём отдельную группу тегов (для удобства отображения данных) и добавляем туда 7 тегов для контроля состояния нагрузок в SMART-OUTLET.

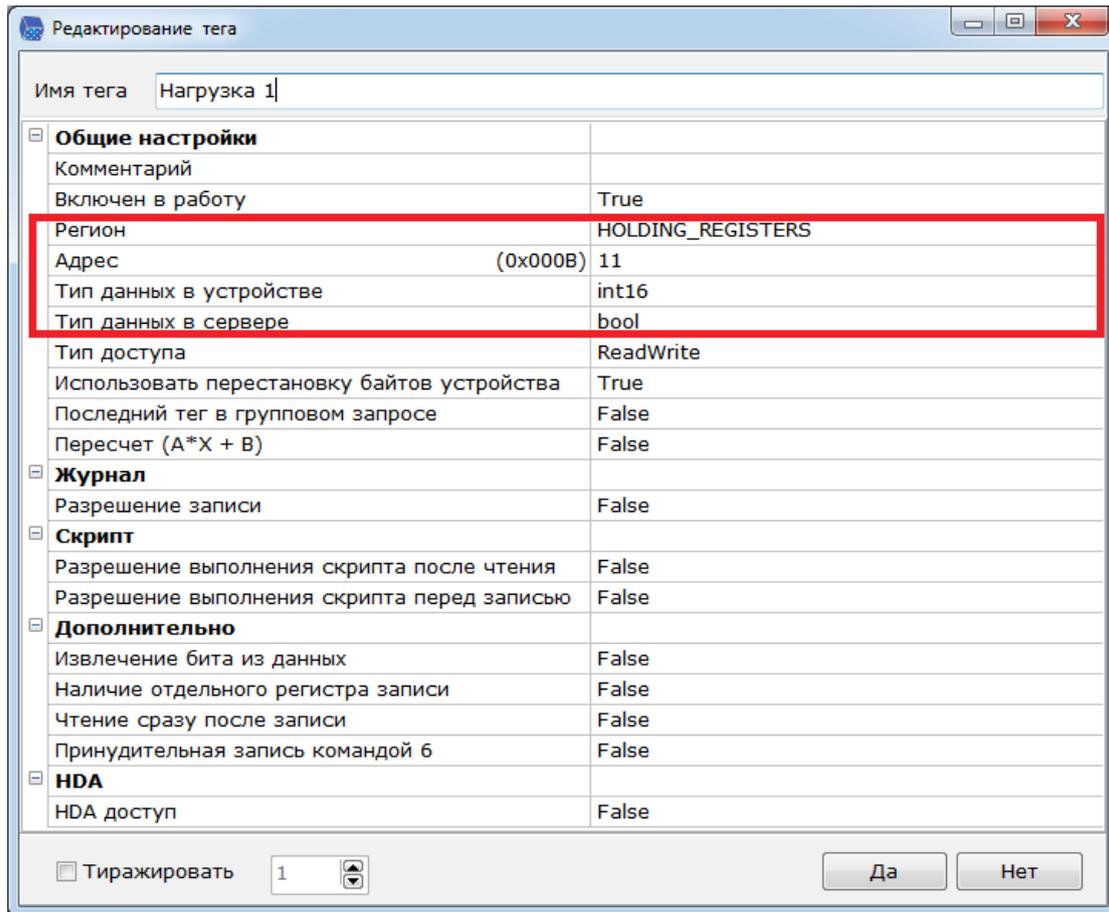


Рисунок 8

Настройка регистров для нагрузок одинаковая и меняется только адрес. Для удобства отображения ставим тип данных в сервере bool. По аналогии добавляем оставшиеся теги и получаем таблицу тегов устройства следующего вида:

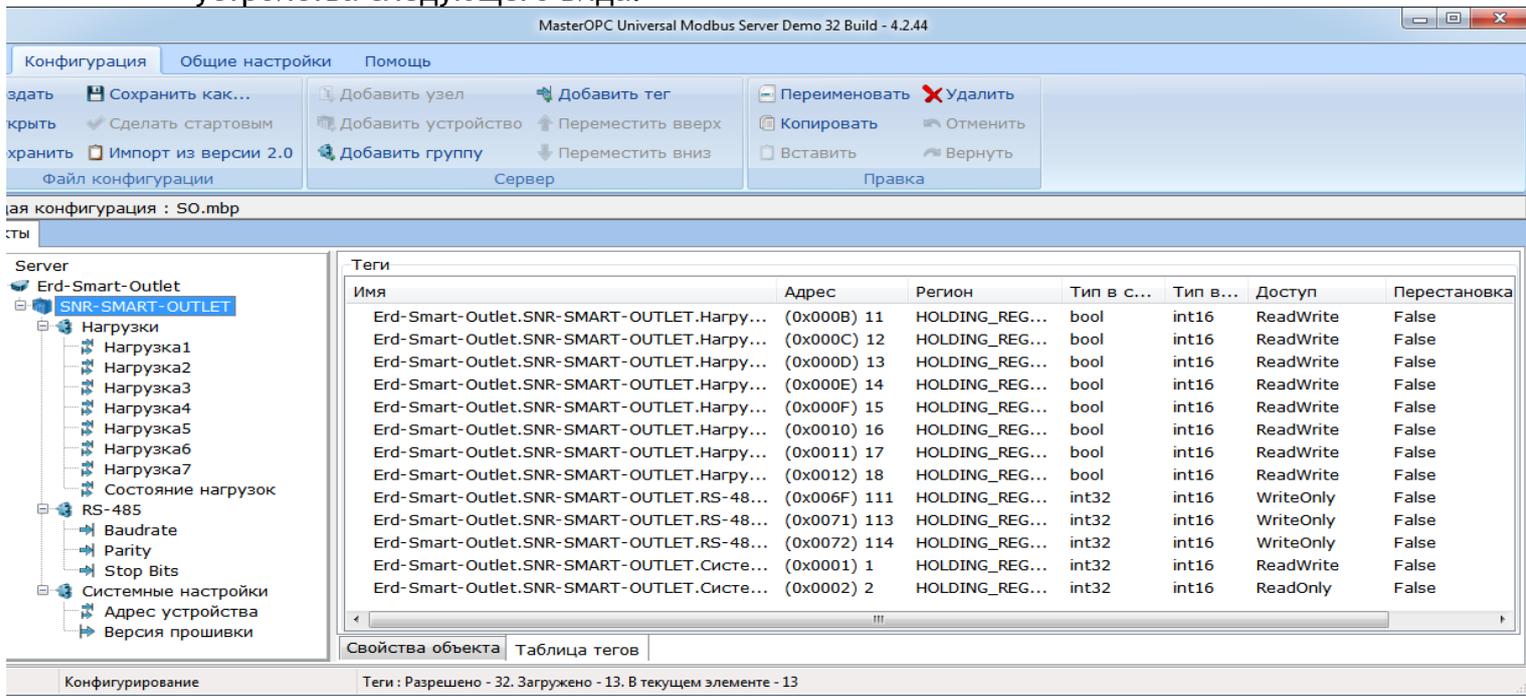


Рисунок 9

Для удобства использования данные о режиме работы выходов устройства и их состоянии будут выводиться в булевом формате, остальные регистры выводим с типом данных int32. Перестановка байт не требуется.

После добавления всех регистров сохраняем проект и делаем его стартовым.

После этого запускаем:

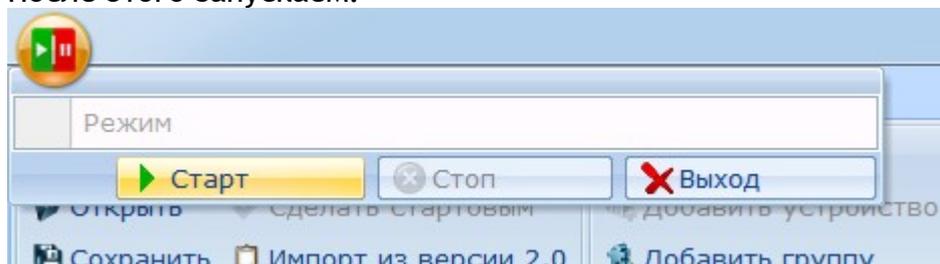


Рисунок 10

При правильном подключении и добавлении регистров ПО начнёт опрос устройства:

| Устройство <<SNR-SMART-OUTLET>>                           |        |              |          |                |  |
|---|--------|--------------|----------|----------------|--|
| Теги  |        |              |          |                |  |
| Имя   | Регион | Адрес        | Значение | Качество       |  |
| Erd-Smart-Outlet.SNR-SMART-OUTLET.Нагрузка1               | HOL... | (0x000B) 11  | True     | GOOD           |  |
| Erd-Smart-Outlet.SNR-SMART-OUTLET.Нагрузка2               | HOL... | (0x000C) 12  | False    | GOOD           |  |
| Erd-Smart-Outlet.SNR-SMART-OUTLET.Нагрузка3               | HOL... | (0x000D) 13  | True     | GOOD           |  |
| Erd-Smart-Outlet.SNR-SMART-OUTLET.Нагрузка4               | HOL... | (0x000E) 14  | True     | GOOD           |  |
| Erd-Smart-Outlet.SNR-SMART-OUTLET.Нагрузка5               | HOL... | (0x000F) 15  | False    | GOOD           |  |
| Erd-Smart-Outlet.SNR-SMART-OUTLET.Нагрузка6               | HOL... | (0x0010) 16  | True     | GOOD           |  |
| Erd-Smart-Outlet.SNR-SMART-OUTLET.Нагрузка7               | HOL... | (0x0011) 17  | True     | GOOD           |  |
| Erd-Smart-Outlet.SNR-SMART-OUTLET.Нагрузка.Состояние н... | HOL... | (0x0012) 18  | True     | GOOD           |  |
| Erd-Smart-Outlet.SNR-SMART-OUTLET.RS-485.Baudrate         | HOL... | (0x006F) 111 | EMPTY    | OUT_OF_SERVICE |  |
| Erd-Smart-Outlet.SNR-SMART-OUTLET.RS-485.Parity           | HOL... | (0x0071) 113 | EMPTY    | OUT_OF_SERVICE |  |
| Erd-Smart-Outlet.SNR-SMART-OUTLET.RS-485.Stop Bits        | HOL... | (0x0072) 114 | EMPTY    | OUT_OF_SERVICE |  |
| Erd-Smart-Outlet.SNR-SMART-OUTLET.Системные настройки...  | HOL... | (0x0001) 1   | 1        | GOOD           |  |
| Erd-Smart-Outlet.SNR-SMART-OUTLET.Системные настройки...  | HOL... | (0x0002) 2   | 1        | GOOD           |  |

Рисунок 11

Параметр «Качество» говорит о правильности настройки тега (регистра). Если он good, то данные читаются с устройства. Качество out\_of\_service говорит о том, что тег не используется в данный момент, в нашем случае это настройки RS-485, которые заданы по умолчанию и качество данного параметра сменится при их изменении и записи в устройство. Если качество bad, то необходимо проверить корректность настроек тега.

Параметры изменяются двойным кликом по ним, на примере 1 выхода (нагрузка 1):

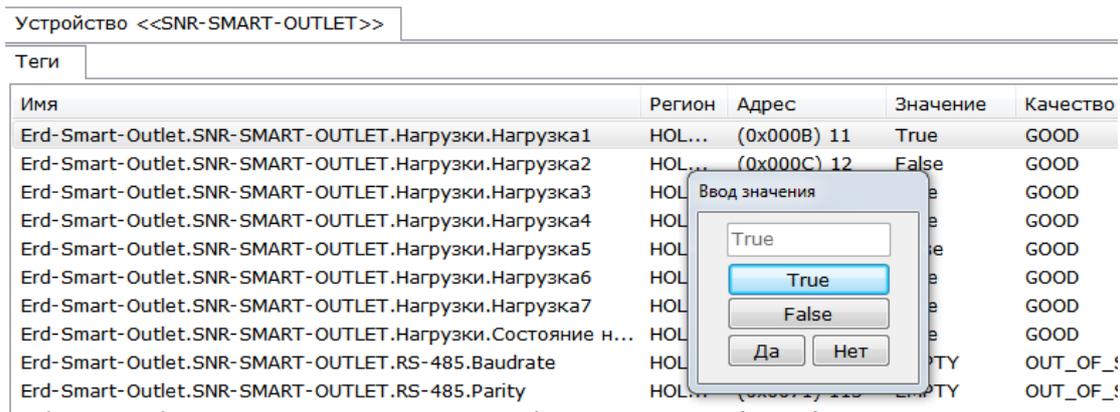


Рисунок 12

На скриншоте выше он уже включен (True), чтобы его выключить необходимо нажать на клавишу «False» и записать данные в устройство нажатием кнопки «Да».

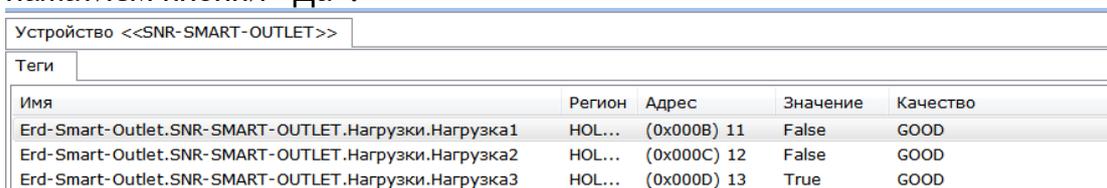


Рисунок 13

В результате выход сменит значение с True на False, соответственно нагрузка включенная в него выключится. Для включения нагрузки необходимо сменить параметр на True и записать в устройство нажав кнопку «Да».

Для остановки мониторинга необходимо нажать на меню выбора режима в верхнем левом углу программы и нажать Стоп.

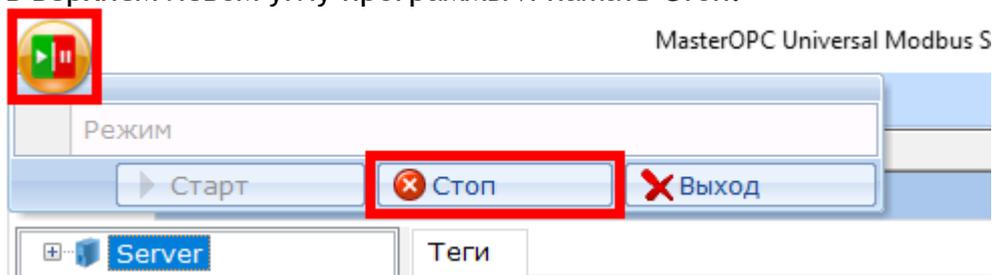


Рисунок 14

Значение по умолчанию всех розеток при первом включении устройства "0: Выключена".

При последующих включениях если "Хранение состояния розеток " равно "0: Выключено" (при прошлых включениях записали "0" в регистр с адресом 18 "Хранение состояния розеток", либо ничего не записывали в данный регистр), то значение по умолчанию каждой розетки равно "0: Выключена".

Если "Хранение состояния розеток " равно "1: Включено" (при прошлых включениях записали "1" в регистр с адресом 18 "Хранение состояния розеток"), то состояние розеток выставляется таким, каким было в момент последнего выключения устройства.