

Основные характеристики

- Напряжение питания
 - Постоянное 12 – 24 В
- Варианты исполнения
 - 1 реле RODOS-12_MGS
 - 2 реле RODOS-18_MGS
- Номинальная коммутируемая нагрузка на реле RODOS-12 MGS/18 MGS
 - 7 А/30 В (постоянное напряжение)
 - 7 А/250 В (переменное напряжение 50/60 Гц)
- Интерфейс Ethernet
- Диапазон рабочих температур: °С От - 30 до + 60
- Относительная влажность воздуха: не более 75% без конденсации влаги
- Атмосферное давление: 84 - 107 кПа
- Тип помещения: Закрытые взрывобезопасные помещения или шкафы электрооборудования без агрессивных паров и газов

Руководство пользователя

RODOS-12MGS RODOS-18MGS

Оглавление

1	Общее описание	4
2	Внешний вид устройств и назначение выводов	5
2.1	RODOS-12 MGS	5
2.2	RODOS-18 MGS	5
2.1	Назначение светодиодов	6
2.2	Сброс устройства до заводских настроек	6
3	Настройки устройства по умолчанию	7
4	Подготовка устройства к работе	8
5	Средство контроля и управления устройством	10
5.1	Встроенный Web-интерфейс	10
5.1.1	Меню авторизации	11
5.1.2	Общие элементы управления	12
5.1.3	Главная страница	12
5.1.4	Страница настроек	13
5.1.5	Сетевые настройки	14
5.1.6	Настройки SNMP	15
5.1.7	Настройка реле	16
5.1.8	Обновление прошивки	16
5.2	Команды управления реле	17
5.3	Управление устройством с помощью команд по UDP протоколу	18
5.3.1	Пример управления реле из консоли Linux	18
5.3.2	Примеры управления устройства с помощью HTTP-POST	18
5.4	Пример получения данных по SNMP V1/V3	19
5.4.1	OID	19
6	Технические характеристики и условия эксплуатации	20
6.1	Электрические характеристики	20
6.1.1	RODOS-12_DIN_MGS	20
6.1.2	RODOS-18_DIN_MGS	20
6.1	Зависимость потребления тока от входного напряжения	21
7	Правила и условия Эксплуатации	22

8	Коррекции	23
9	Контакты и техподдержка.....	24

1 Общее описание

Данные устройства представляют собой коммутаторы силовых нагрузок в различных вариантах исполнения. Коммутация производится посредством управления электромеханическим реле (контакты механически замыкаются/размыкаются). Управление реле и настройка устройства производится через Ethernet кабель. Связь с устройством осуществляется через интерфейс Ethernet 10/100 Mb/s Half/Full-duplex (максимально допустимая длина сегмента 100 м).

Переключение встроенных реле сопровождается зажиганием / погасанием соответствующих им светодиодов. Зеленый светодиод на устройстве мигает с частотой примерно 2 раза в секунду для индикации нормального режима работы.

При необходимости все настройки устройства можно сбросить до значений по умолчанию при помощи нажатия специальной кнопки «RESET».

Количество встроенных реле для управления нагрузкой на каждом устройстве (во всех вариантах исполнения):

- RODOS-12 (MGS) – 8 реле типа 1С;
- RODOS-18 (MGS) – 16 реле типа 1С;

Реле типа 1С – 3 контакта (общий, нормально замкнутый, нормально разомкнутый)

Интерфейсы управления устройством:

- Встроенный WEB-интерфейс – web-сервер, хранящийся в устройстве, позволяющий управлять реле, а также производить изменения настроек и обновление прошивки.
- HTTP POST API – получение статуса реле, изменение состояния реле.
- SNMP V1/V3 (доступно шифрование)

2 Внешний вид устройств и назначение выводов

2.1 RODOS-12 MGS

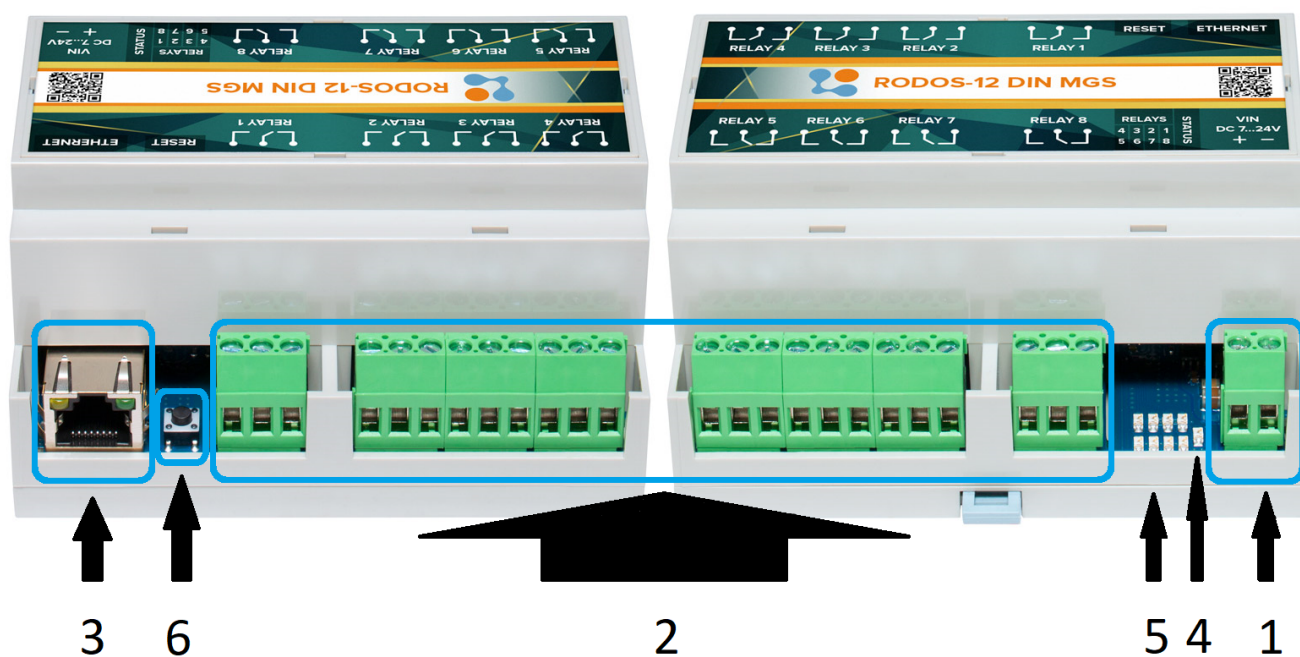
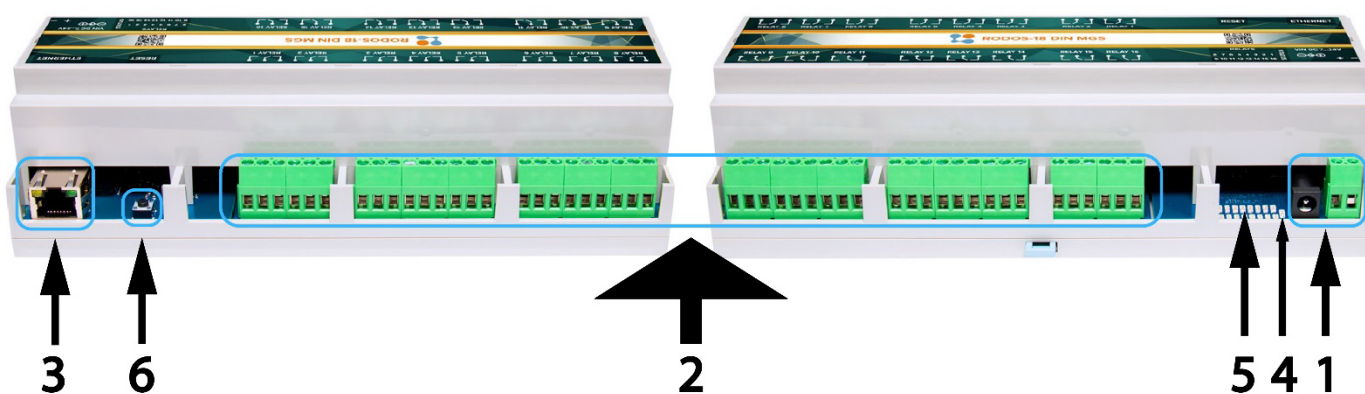


Рисунок 1 - Внешний вид устройств RODOS-12 MGS

2.2 RODOS-18 MGS



Условные обозначения:

1	Разъем питания
2	Разъемы для подключения коммутируемых линий: <ul style="list-style-type: none">• при выключенном канале контакт «N.C.» замкнут на контакт «COM», «N.O.» отсоединен• при включенном реле контакт «N.O.» замкнут на «COM», «N.C.» отсоединен Контакт «N.C.» присутствует только на реле типа 1С.
3	Ethernet разъем RJ-45 для подключения к сети интернет
4	Светодиод, отображающий режим работы устройства (STATUS)
5	Светодиоды индикации включения каналов (RELAY N)
6	Кнопка сброса настроек до значений по умолчанию

2.1 Назначение светодиодов

Зеленый светодиод (STATUS) отображает режим работы устройства. Мигание светодиода 2 раза в секунду означает, что на устройство подано напряжение питания и оно корректно работает. Светодиод начинает мигать в два раза чаще, когда устройство сбрасывает свои настройки до значений по умолчанию.

Красные светодиоды (RELAY N, где N – номер реле) загораются при включении реле (замыкание контактов N.O. и COM) и гаснут при выключении.

2.2 Сброс устройства до заводских настроек

Устройство имеет функцию сброса всех пользовательских настроек до значений по умолчанию. Для того чтобы выполнить сброс устройства нужно нажать кнопку «RESET» и удерживать её до тех пор, пока светодиод (STATUS) не начнет мигать 1 раз в секунду (т.е. в 2 раза чаще), это сигнализирует о том, что устройство выполняет сброс к настройкам по умолчанию.

3 Настройки устройства по умолчанию

СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ	
Серийный номер	Присваивается производителем
MAC-адрес	Присваивается производителем
DHCP	Выключен
IP-адрес	192.168.1.20
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз по умолчанию	192.168.1.1
HTTP порт	80
Логин администратора	admin
Пароль администратора	admin
Логин оператора	user
Пароль оператора	user
Таймаут сессии, мин.	10
Вкл. API	включен
API Логин	admin
AP Пароль	admin
Вкл. CORS	отключен

НАСТРОЙКИ SNMP	
SNMP V1	
Enable	включен
Community	public
SNMP V3	
Enable	включен
Security Level	authPriv
Имя пользователя	silines
Протокол аутентификации	SHA-1
Ключ аутентификации	authkey
Протокол шифрования	AES-128
Ключ шифрования	privkey

4 Подготовка устройства к работе

Шаг первый: подключение к локальной сети

Для подключения устройства к локальной сети необходимо подключить его одним из представленных способов:

1 способ: соединить Ethernet разъем устройства по UTP кабелю с Ethernet разъемом компьютера



Рисунок 2 - схема подключения на прямую в компьютер

2 способ: подключить Ethernet разъем устройства по UTP кабелю к Lan разъему коммутатора



Рисунок 3 - схема подключения через коммутатор

Шаг второй: Настройка сети компьютера

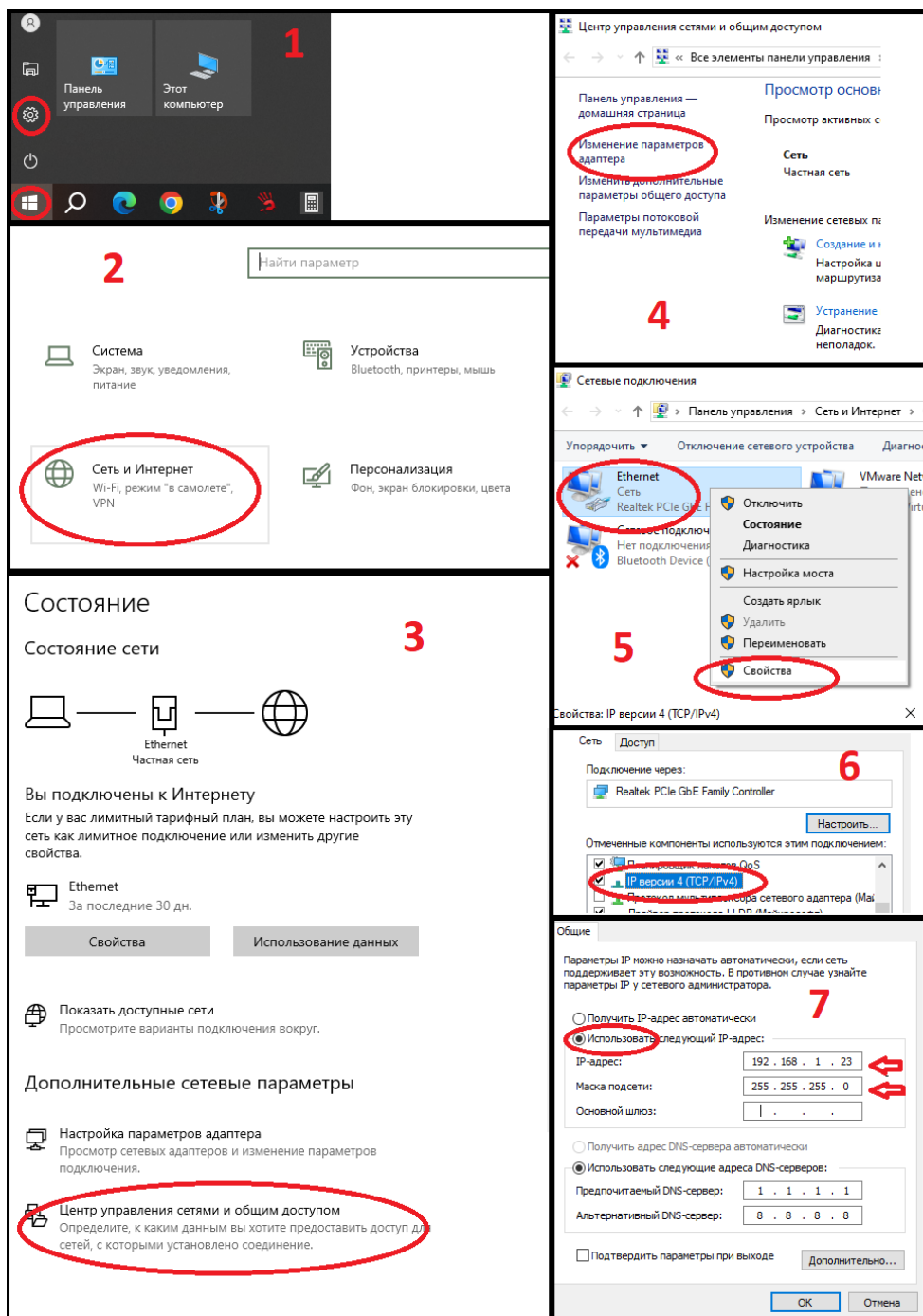
Для того, чтобы подключиться к устройству, необходимо на компьютере задать сеть 192.168.1.0, маска 255.255.255.0. (Если Ваша сеть совпадает с сетью, в которой работает устройство по умолчанию 192.168.1.0, то настройка сети не требуется)

Для этого:

Зайдите в свойства Вашей локальной сети [Пуск → Параметры → Сеть и Интернет → Центр управления сетями и общим доступом → Изменение параметров адаптера → название вашей сети (в нашем случае это Ethernet) нажимаем правой кнопкой → Свойства]. Далее зайдите в свойства IP версии 4 (TCP/IPv4) и

введите IP адрес из диапазона 192.168.1.1 – 192.168.1.254, маску подсети 255.255.255.0. Задаваемый IP адрес не должен совпадать с IP адресом RODOS, а также с адресами других устройств в данной сети.

(Внимание! Перед изменением свойств протокола TCP/IPv4 запомните введенные данные и расположение галочек в вашей системе, после настройки устройства верните их в изначальное состояние. До возвращения свойств TCP/IPv4 в исходное состояние возможно отключение интернета!)



Шаг 4: изменение настроек RODOS для сети по умолчанию

Для изменения сетевых настроек RODOS необходимо в интернет-браузере перейти на страницу настроек и изменить поля «IP адрес», «Маска подсети» и «Шлюз по умолчанию» либо активировать опцию получения настроек по DHCP (более подробное описание WEB-интерфейса и настроек устройства описано в разделе [средства контроля и управления устройством](#)).

Включено

СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ НАСТРОЙКИ SNMP НАСТРОЙКИ РЕЛЕ ОБНО

СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ

Серийный номер	EEEEFFFF
MAC-адрес	80:34:28:5C:05:17
DHCP	<input type="checkbox"/>
IP-адрес	192.168.0.222
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз по умолчанию	192.168.1.1
HTTP порт	80
UDP-порт	8283
Логин администратора	admin
Пароль администратора	*****
Логин оператора	user
Пароль оператора	*****
Таймаут сессии, мин.	99
Название устройства	RODOS-12 DIN MGS
Вкл. API	<input checked="" type="checkbox"/>
API Логин	admin
API пароль	admin

СОХРАНИТЬ И ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ ПРОЧИТАТЬ НАСТРОЙКИ

Рисунок 4 - настройки сети

5 Средство контроля и управления устройством

5.1 Встроенный Web-интерфейс

WEB-интерфейс представляет собой набор страниц, на которых отображается информация о статусе реле, а также осуществляется взаимодействие с настройками устройства. Для получения доступа к web-интерфейсу необходимо ввести IP адрес устройства (по умолчанию 192.168.1.20) в поле адреса

интернет-браузера. Web-интерфейс храниться непосредственно на устройстве и для работы не требует подключения к глобальной сети интернет.

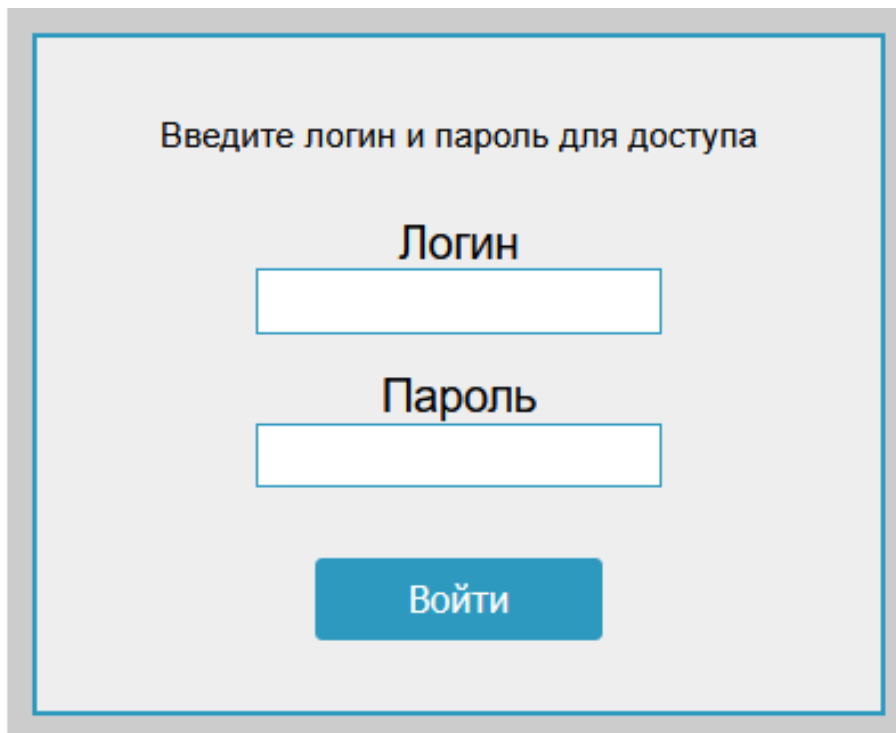
Единовременно к устройству может подключиться до 20 пользователей, время подключения ограничено таймаутом сессии. Время сессии пользователя устанавливается в сетевых настройках веб-интерфейса устройства, по умолчанию время сессии 10 минут. Таймер сессии обновляется, при обновлении страницы "F5", а также при перемещении по вкладкам настроек и других активных действиях на страницах веб-интерфейса. Если количество подключаемых пользователей превышено, устройство будет недоступно для подключения, пока один из подключенных пользователей не завершит сессию или не закончится таймаут его сессии. Сессия начинается с момента авторизации пользователем в меню входа и завершается при нажатии кнопки выход либо, по истечению времени сессии.

Устройство имеет два типа пользователя, администратор и оператор.

- Оператор – имеет ограниченные права и ему доступна только главная страница.
- Администратор – имеет расширенные права с доступом к изменению настроек устройства.

5.1.1 Меню авторизации

Для того чтобы получить доступ к управлению реле и настройкам устройства пользователю необходимо пройти авторизацию на советующей странице, которая появляется при попытке входа в веб-интерфейс (логин/пароль по умолчанию – admin/admin). Пароль пользователя передается и хранится на устройстве в виде хэш суммы SHA-256, что исключает получение и использование на других ресурсах исходного текста, вводимого пользователем при перехвате пакета.



Введите логин и пароль для доступа

Логин

Пароль

Войти

Рисунок 5 - страница авторизации

5.1.2 Общие элементы управления

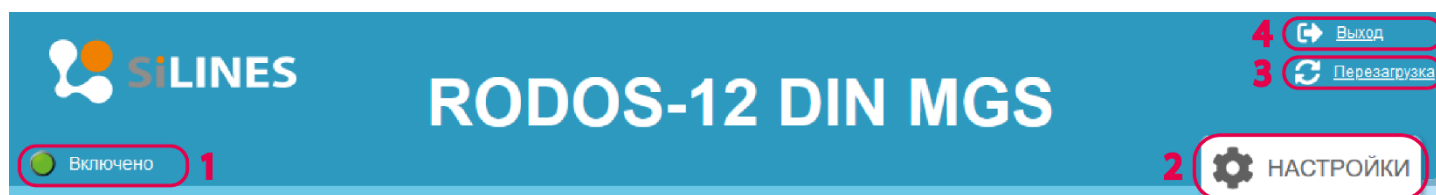


Рисунок 6 – Общие элементы управления

1	Статус устройства в сети (включено/выключено)
2	Перейти на страницу настроек
3	Перезагрузить устройство
4	Завершить текущую сессию

5.1.3 Главная страница

Главная страница содержит панель управления реле.









РЕЛЕ	On/Off	Импульс
РЕЛЕ-01	<input type="checkbox"/>	
РЕЛЕ-02	<input type="checkbox"/>	
РЕЛЕ-03	<input type="checkbox"/>	
РЕЛЕ-04	<input type="checkbox"/>	
РЕЛЕ-05	<input type="checkbox"/>	
РЕЛЕ-06	<input type="checkbox"/>	
РЕЛЕ-07	<input type="checkbox"/>	
РЕЛЕ-08	<input type="checkbox"/>	

Рисунок 7 - Панель управления реле

Для включения реле необходимо нажать на пустой квадрат в столбце "On/Off", включенное реле будет отмечено галочкой как на рисунке ниже.

РЕЛЕ-01	<input checked="" type="checkbox"/>	
---------	-------------------------------------	---

Рисунок 8 - включенное реле

Чтобы подать импульс необходимо нажать на соответствующую кнопку в колонке «Импульс».

Длину импульса можно настроить в соответствующих настройках.

5.1.4 Страница настроек

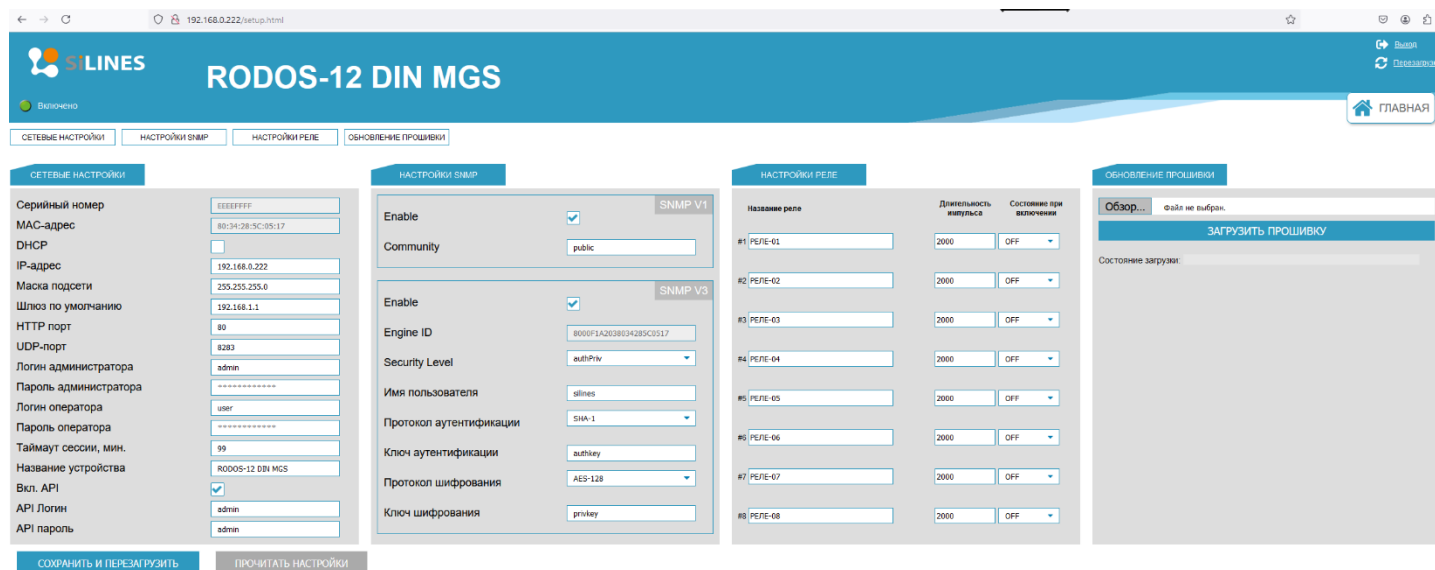


Рисунок 9 - Страница настроек

Прокрутка вкладок настроек осуществляется через специальные кнопки либо нажатием на название вкладки.

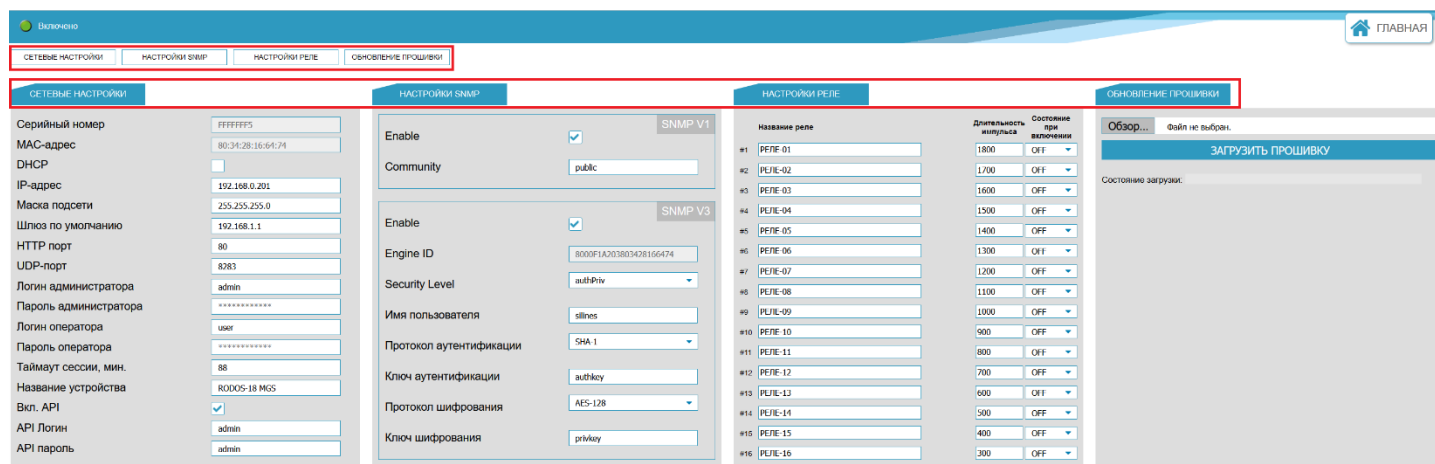


Рисунок 10 - Кнопки для прокрутки вкладок

После внесения требуемых изменений необходимо нажать кнопку «СОХРАНИТЬ И ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ». Устройство будет автоматически перезагружено. Для того, чтобы вернуть в поля настроек сохраненные на устройстве значения, можно нажать кнопку «ПРОЧИТАТЬ НАСТРОЙКИ».



Рисунок 11 - сохранение и восстановление

5.1.5 Сетевые настройки

Поле	Описание
Серийный номер	Уникальный номер в серии устройств RODOS-MGS
MAC-адрес	Уникальный идентификатор устройства в сети Ethernet
DHCP	При включении DHCP настройки для подключения к сети будут получены автоматически от роутера
IP-адрес [1]	Уникальный адрес устройства в локальной сети IP
Маска подсети [1]	Специальная маска для определения адреса локальной сети IP
Шлюз по умолчанию [1]	IP адрес маршрутизатора для отправки данных за пределы локальной сети
HTTP порт	TCP порт, через который будет осуществляться доступ к элементам WEB-интерфейса устройства. Допустимые значения 0...65535
Логин администратора	Логин пользователя с расширенными правами доступа. Максимальная длина 20 символов
Пароль администратора	Пароль пользователя с расширенными правами доступа. Длина не ограничена
Логин оператора	Логин пользователя с ограниченными правами доступа. Максимальная длина 20 символов
Пароль оператора	Пароль пользователя с ограниченными правами доступа. Длина не ограничена
Таймаут сессии [2]	Время в минутах, через которое устройство автоматически завершит текущую сессию при отсутствии активности со стороны пользователя
Вкл. API	Включение/выключение API для получения данных подключенных датчиков через http get запросы с Basic аутентификацией
API Логин	Логин Basic аутентификации для доступа к API. Максимальная длина 20 символов
API Пароль	Пароль Basic аутентификации для доступа к API. Максимальная длина 20 символов
Вкл. CORS	Включить/выключить обработку кроссдоменных запросов к API. При включении устройство добавляет специальные заголовки для получения данных с пользовательских Web-страниц

[1] Настройки имеют силу при отключенном DHCP

[2] Активностью сессии является переход между страницами и вкладками веб-интерфейса, а также обновление страницы.

5.1.6 Настройки SNMP

В настройках SNMP V1 можно задать строку аутентификации Community из любых 20 символов.

В настройках SNMP V3 можно изменить параметры шифрования и аутентификации, а также задать Имя пользователя из любых 20 символов.

SNMP V1

Enable

Community

SNMP V3

Enable

Engine ID

Security Level

Имя пользователя

Протокол аутентификации

Ключ аутентификации

Протокол шифрования

Ключ шифрования

SNMP v1	
Enable	Включить SNMP v1
Community	Строка для аутентификации сообщения в сети SNMP v1
SNMP v3	
Enable	Включить SNMP v3
Engine ID	Сгенерированный ключ устройства
Security Level	Выбор уровня аутентификации
Имя пользователя	Имя пользовательской группы
Протокол аутентификации	Выбор протокола аутентификации. Доступные протоколы аутентификации: MD5, SHA-1, SHA-224, SHA-256
Ключ аутентификации	Ключ аутентификации запроса
Протокол шифрования	Выбор протокола шифрования. Доступные протоколы шифрования: DES, AES-128, AES-192C, AES-256C
Ключ шифрования	Ключ шифрования запроса

5.1.7 Настройка реле

НАСТРОЙКИ РЕЛЕ		
Название реле	Длительность импульса	Состояние при включении
#1 РЕЛЕ-01	2000	OFF
#2 РЕЛЕ-02	2000	OFF
#3 РЕЛЕ-03	2000	OFF
#4 РЕЛЕ-04	2000	OFF
#5 РЕЛЕ-05	2000	OFF
#6 РЕЛЕ-06	2000	OFF
#7 РЕЛЕ-07	2000	OFF
#8 РЕЛЕ-08	2000	OFF

Рисунок 12 - Настройки реле

Раздел web-интерфейса «**НАСТРОЙКИ РЕЛЕ**» позволяет задать название встроенных реле, а также длительность импульса по умолчанию (столбец *Длительность импульса*) и состоянию реле при включении устройства OFF/ON/MEM.

5.1.8 Обновление прошивки

Для обновления актуальной прошивки перейдите во вкладку «**ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ**», выберите файл прошивки с помощью кнопки «**Обзор...**» и нажмите кнопку загрузить прошивку. После успешной загрузки и аутентификации файла прошивки, устройство будет автоматически перезагружено и обновлено.

Обзор...	RODOS_FMW.txt
ЗАГРУЗИТЬ ПРОШИВКУ	
Состояние загрузки: Загрузка файла завершена. Устройство будет перезагружено для обновления прошивки	

Рисунок 13 – Обновление прошивки

5.2 Команды управления реле

Структура команды для управления реле (квадратные скобки в команде не ставятся):

[логин]	[пробел]	[пароль]	[пробел]	k[N]=[действие]
---------	----------	----------	----------	-----------------

Если требуется произвести действие над несколькими реле, то они дописываются в конце команды через пробел:

[логин]	[пробел]	[пароль]	[пробел]	k[N]=[действие]	[пробел]	k[N]=[действие]
---------	----------	----------	----------	-----------------	----------	-----------------

Условные обозначения:

[логин] – логин от защищенной зоны, задаваемый в сетевых настройках «Логин администратора» Web-интерфейса;

[пароль] – пароль от защищенной зоны, задаваемый в сетевых настройках «Пароль администратора» Web-интерфейса;

[пробел] – пробел;

[N] – номер реле, над которым производится операция; **нумерация начинается с «1»**;

[действие] – действие, которое производится над реле:

- 0 – выключить реле (замыкание нормально замкнутого и общего контактов (N.C. и COM));
- 1 – включить реле (замыкание нормально разомкнутого и общего контактов (N.O. и COM));
- 2 – подать импульс, заданный в настройках реле «Длительность импульса»
- r[длительность импульса в мс] – подать импульс заданной величины, например: **k1=p500** (подать импульс на 500 мс)
- ? – получить состояние реле

Если нужно произвести одно действие над всеми реле сразу, можно в место номера реле написать [*] пример: k*=? – (спросить состояние всех реле)

Примеры команд:

Команда	Расшифровка
admin admin k1=p5000 k2=1 k3=2 k4=0 k5=?	Подать импульс 5000 мс. На реле №1, включить реле №2, подать импульс по умолчанию на реле №3, выключить реле №4, узнать состояние реле №5
admin admin k*=1	Включить все реле
admin admin k*=?	Спросить состояние всех реле

5.3 Управление устройством с помощью команд по UDP протоколу

Данные устройства поддерживают управление встроенными реле по UDP протоколу. В каждой команде допускается передача состояния одного или нескольких встроенных реле. Помимо этого, отправив символ «R» (без кавычек) на широковещательный адрес порта 30303, можно получить IP адрес подключенных устройств.

```
roman@roman-VM:~$ echo -n "R" | socat - UDP-DATAGRAM:192.168.0.255:30303,broadcast
RODOS-12 DIN MGS
80:34:28:5C:05:17
192.168.0.222:80
BOREAS-1
80:34:28:5C:05:21
192.168.0.63:80
RODOS-8
80:34:28:14:1E:F3
192.168.0.20:80
RODOS-9
80:34:28:2A:11:C8
192.168.0.31:80
RODOS-16
FC:0F:E7:34:33:76
192.168.0.30:80
```

Рисунок 14 - запрос списка адресов подключенных устройств из консоли Linux

5.3.1 Пример управления реле из консоли Linux

```
roman@roman-VM:~$ echo -n "admin admin k1=1" > /dev/udp/192.168.0.222/8283
roman@roman-VM:~$ echo -n "admin admin k1=0" > /dev/udp/192.168.0.222/8283
roman@roman-VM:~$ echo -n "admin admin k1=2" > /dev/udp/192.168.0.222/8283
roman@roman-VM:~$ echo -n "admin admin k1=p1000" > /dev/udp/192.168.0.222/8283
roman@roman-VM:~$ echo -n "admin admin k1=p1000 k2=1 k3=2" > /dev/udp/192.168.0.222/8283
roman@roman-VM:~$
```

Рисунок 15 - Управление реле по UDP из Linux

5.3.2 Примеры управления устройства с помощью HTTP-POST

Устройством можно управлять с помощью запросов HTTP-POST пример с помощью программы curl (для HTTP-POST) в Windows 10, но это не единственные способы получения данных с устройства, вы так же на их основе можете построить взаимодействие с различными серверами и программами для машинного мониторинга и анализа.

Пример выполнен на OS Windows из программы curl: управление реле

```
curl -d "k1=p500&k2=0&k3=1&k4=2" -X POST http://admin:admin@192.168.1.20/api/relctrl.cgi
```

Устройство вернет в ответе заданную команду.

Ответ: k1=p500&k2=0&k3=1&k4=2

Пример выполнен на OS Windows из программы curl: состояние всех реле

```
curl -d "k*=?" -X POST http://admin:admin@192.168.1.20/api/relctrl.cgi
```

Устройство вернет в ответе состояние всех реле.

Ответ: k1=1&k2=0&k3=1&k4=0&k5=0&k6=0&k7=0&k8=1

5.4 Пример получения данных по SNMP V1/V3

5.4.1 OID

1.3.6.1.4.1.61858.2.1... – зарезервированный OID для реле

Расшифровка областей памяти датчиков

OID	Описание
1.3.6.1.4.1.61858.3.1.[N].0	Где [N] – номер реле

Структура данных датчиков

OID	Тип данных	Описание
1.3.6.1.4.1.61858.4.1.N.[1].0	Integer	Статус реле №1: Value=0 – реле выключено Value=1 – реле включено

1.3.6.1.6.3.15... – этот список OID используется для приватного диапазона

Пример выполнен на OS Windows из программы snmpwalk: получать все доступные OID пока их список не закончится

Пример запроса SNMP V1

```
snmpwalk -c:public -v:1 -r:192.168.1.20
```

Пример запроса SNMP V3

```
snmpwalk -v:3 -sn:silines -ap:SHA -aw:authkey -pp:AES128 -pw:privkey -r:192.168.1.20
```

Ответ:

OID=.1.3.6.1.2.1.1.2.0, Type=OID, Value=1.3.6.1.4.1.61858.3

OID=.1.3.6.1.2.1.1.3.0, Type=Integer, Value=570

OID=.1.3.6.1.4.1.61858.3.1.1.0, Type=Integer, Value=1

OID=.1.3.6.1.4.1.61858.3.1.2.0, Type=Integer, Value=1

OID=.1.3.6.1.4.1.61858.3.1.3.0, Type=Integer, Value=0

OID=.1.3.6.1.4.1.61858.3.1.4.0, Type=Integer, Value=0

OID=.1.3.6.1.4.1.61858.3.1.5.0, Type=Integer, Value=0

OID=.1.3.6.1.4.1.61858.3.1.6.0, Type=Integer, Value=0

OID=.1.3.6.1.4.1.61858.3.1.7.0, Type=Integer, Value=0

OID=.1.3.6.1.4.1.61858.3.1.8.0, Type=Integer, Value=0

OID=.1.3.6.1.6.3.11.2.1.1.0, Type=Counter32, Value=0

OID=.1.3.6.1.6.3.11.2.1.2.0, Type=Counter32, Value=0

OID=.1.3.6.1.6.3.11.2.1.3.0, Type=Counter32, Value=0

OID=.1.3.6.1.6.3.12.1.5.0, Type=Counter32, Value=0

OID=.1.3.6.1.6.3.15.1.1.1.0, Type=Counter32, Value=0

OID=.1.3.6.1.6.3.15.1.1.2.0, Type=Counter32, Value=0

OID=.1.3.6.1.6.3.15.1.1.3.0, Type=Counter32, Value=0

OID=.1.3.6.1.6.3.15.1.1.4.0, Type=Counter32, Value=0

OID=.1.3.6.1.6.3.15.1.1.5.0, Type=Counter32, Value=0

OID=.1.3.6.1.6.3.15.1.1.6.0, Type=Counter32, Value=0

6 Технические характеристики и условия эксплуатации

6.1 Электрические характеристики

Устройства	RODOS-12_DIN_MGS RODOS-18_DIN_MGS
Напряжение питания устройства	12... 24 В (постоянное)
Номинальная коммутируемая нагрузка на реле (постоянное напряжение)	7 А / 30 В
Номинальная коммутируемая нагрузка на реле (переменное напряжение 50/60 Гц)	7 А / 250 В
Максимальное коммутируемое напряжение на реле	250 В (50/60 Гц переменное); 30 В (постоянное)
Максимальная коммутируемая мощность на реле	1750 ВА (переменное напряжение); 170 Вт (постоянное напряжение)

*При необходимости увеличения нагрузочной способности коммутируемых каналов рекомендуется использовать "[контакты](#)" совместно с используемым устройством.

6.1.1 RODOS-12_DIN_MGS

Диапазон рабочих температур устройства	-30 ... +60 °С При относительной влажности воздуха: не более 75% без конденсации влаги
Масса	250 грамм
Габариты (длина x ширина x высота), мм	105x86x58
Количество встроенных реле	8
Тип реле	1С

6.1.2 RODOS-18_DIN_MGS

Диапазон рабочих температур устройства	-30 ... +60 °С При относительной влажности воздуха: не более 75% без конденсации влаги
Масса	460 грамм
Габариты (длина x ширина x высота), мм	209x85x58
Количество встроенных реле	16
Тип реле	1С

6.1 Зависимость потребления тока от входного напряжения

На рисунке ниже показана вольтамперная характеристика, отображающая максимальный потребляемый устройством ток в зависимости от подаваемого напряжения питания на устройства.

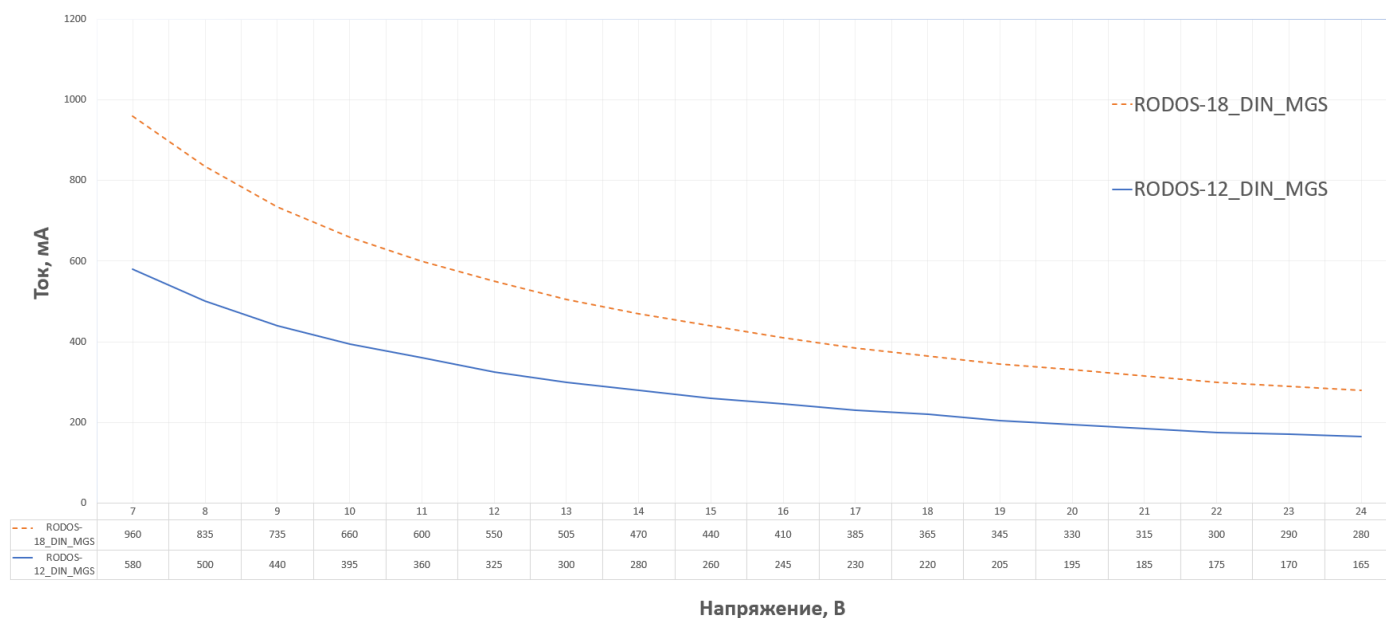


Рисунок 16 – График зависимости тока от входного напряжения

7 Правила и условия Эксплуатации

После подключения проводов, коммутирующих нагрузку, перед включением устройства необходимо убедиться в отсутствии посторонних предметов / объектов внутри него, способных вызвать короткое замыкание или иное нарушение работоспособности изделия. Подача на устройство напряжения питания величиной больше/меньше заявленной в электрических характеристиках, попадание влаги внутрь данного устройства, несоблюдение стандартов при подключении интерфейсных линий или работа устройства вне диапазона указанных в данном документе рабочих температур может привести к неработоспособности либо поломке устройства.

При получении устройства от транспортной организации, осуществляющей доставку, необходимо произвести осмотр упаковки на отсутствие повреждений, полученных в процессе транспортировки и хранения. При обнаружении повреждения упаковки необходимо поставить отметку на товарно-транспортной накладной и составить акт о повреждении товара.

После вскрытия упаковки необходимо проверить комплектацию посылки, а также произвести осмотр внешнего вида устройства на отсутствие механических повреждений. При обнаружении неполной комплектации товара или внешних повреждений необходимо обратиться к поставщику для замены недостающих и поврежденных товаров.

8 Коррекции

Версия	Список изменений

9 Контакты и техподдержка

124498, г. Москва, Зеленоград, Панфиловский проспект, дом 10

Телефон офиса: +7 (499) 645-54-06

Телефон тех. поддержки: +7 (495) 645-72-85

Сайт: <https://silines.ru/>