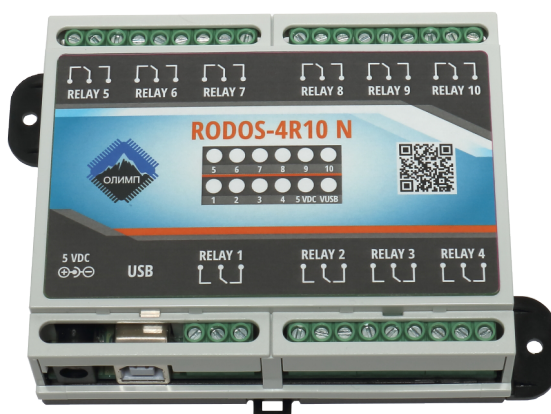
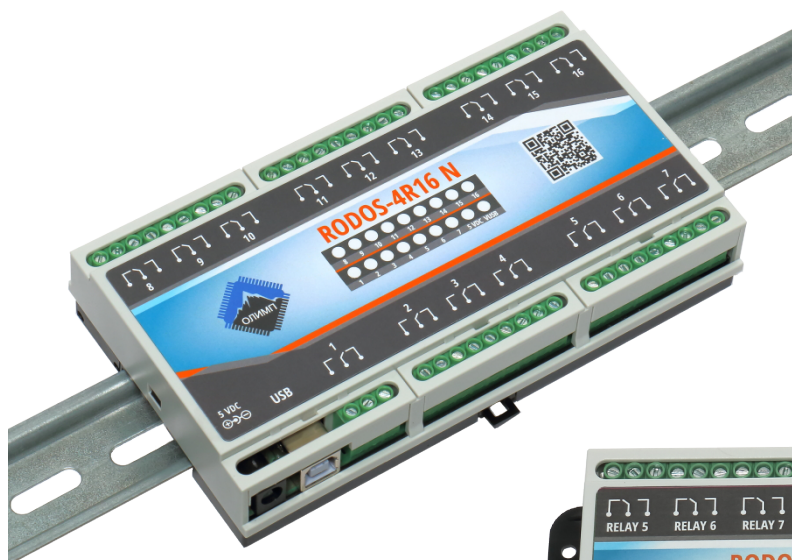


## Основные характеристики

- Входное напряжение 5В (постоянное)
- Управление внешней нагрузкой
  - моностабильные реле типа 1С (перекидной контакт)
  - RODOS-4R16 N – 16 реле
  - RODOS-4R10 N – 10 реле
  - RODOS-4R6 N – 6 реле
  - Номинальная коммутируемая нагрузка на реле  
7 А/24 В (постоянное напряжение)  
7 А/120 В; 7 А/250 В (переменное напряжение)
- Диапазон рабочих температур -40...+60 °С

## Руководство пользователя

RODOS-4R6 N  
RODOS-4R10 N  
RODOS-4R16 N



**Оглавление**

|          |                                                                             |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Общее описание.....</b>                                                  | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Внешний вид и описание выводов .....</b>                                 | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Каналы для управления нагрузкой.....</b>                                 | <b>4</b>  |
| <b>4</b> | <b>Описание стандартного программного обеспечения для устройств .....</b>   | <b>5</b>  |
| 4.1      | Соответствие названий каналов управления нагрузкой .....                    | 5         |
| 4.2      | Управление каналами нагрузок из приложения .....                            | 6         |
| 4.3      | Управление каналами нагрузки из командной строки .....                      | 7         |
| 4.4      | Управление каналами по расписанию.....                                      | 8         |
| 4.5      | Управление каналами через файл управления .....                             | 9         |
| 4.6      | Удаленное управление каналами нагрузок из стандартной программы по ftp..... | 10        |
| 4.7      | Остальные меню программы.....                                               | 11        |
| <b>5</b> | <b>Технические характеристики и условия эксплуатации.....</b>               | <b>11</b> |
| 5.1      | Основные электрические характеристики .....                                 | 11        |
| 5.2      | Электрические характеристики каналов управления внешней нагрузкой .....     | 11        |
| 5.3      | Основные характеристики .....                                               | 11        |
| 5.4      | Назначение светодиодов .....                                                | 12        |
| 5.5      | Правила и условия эксплуатации .....                                        | 13        |
| <b>6</b> | <b>Корректировки .....</b>                                                  | <b>14</b> |
| <b>7</b> | <b>Контакты и техподдержка.....</b>                                         | <b>15</b> |

## 1 Общее описание

RODOS-4R6 N, RODOS-4R10 N и RODOS-4R16 N представляют собой устройства для коммутации нагрузок через моностабильные электромеханические 3-х контактные типа 1С (перекидной контакт).

Устройство получает напряжение питания от внешнего блока питания 5 В постоянного напряжения, подключаемого к разъему на боковой панели устройств. Управление устройствами осуществляется по USB.

## 2 Внешний вид и описание выводов

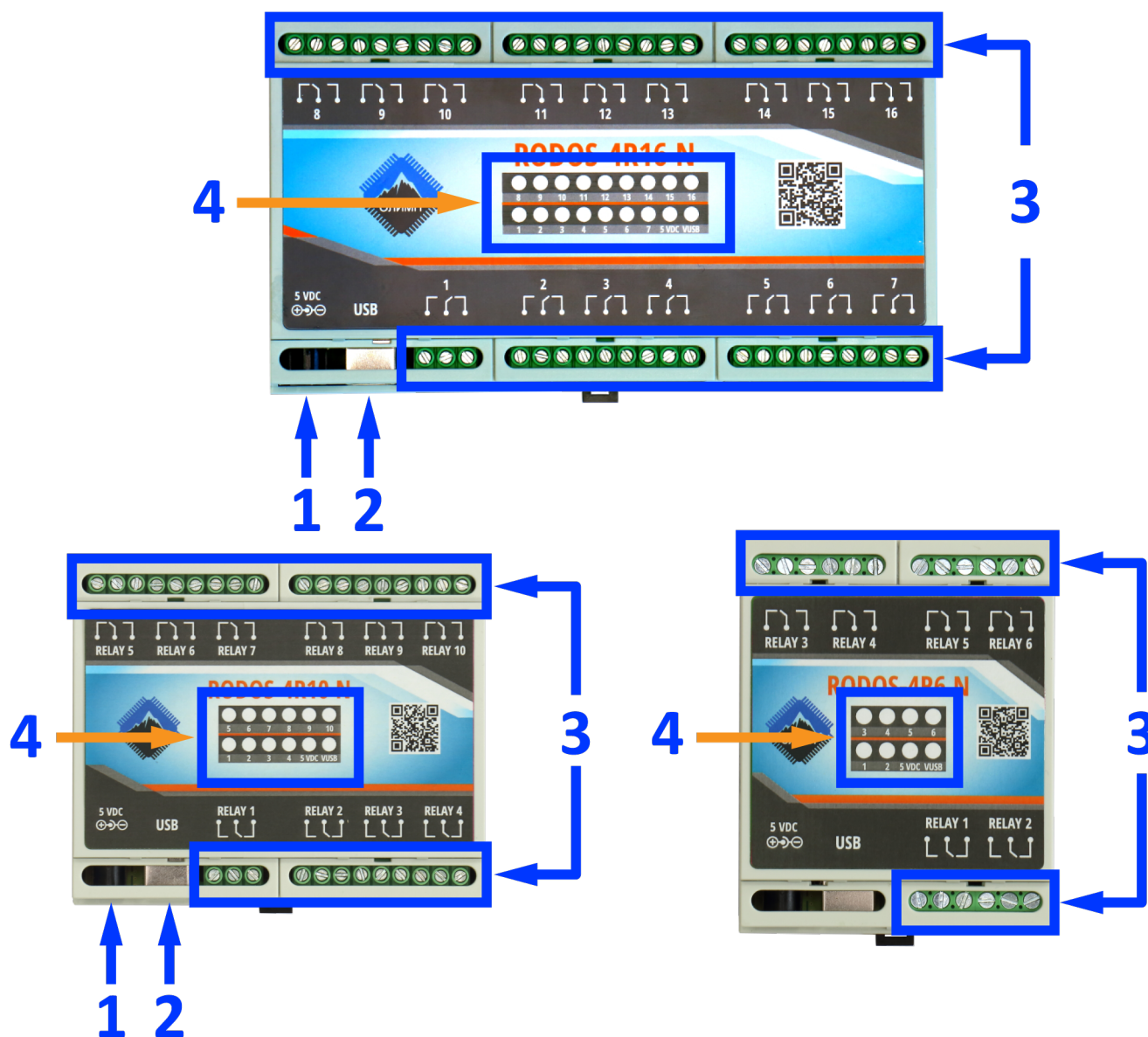


Рисунок 1 – Внешний вид и описание выводов RODOS-4R16 N

### Описание выводов:

- 1 – разъемы для подключения внешнего блока питания (внутренний контакт “плюс”; внешний “минус”)
- 2 – разъем USB тип B для подключения устройства к компьютеру
- 3 – разъемы/каналы для подключения нагрузки
- 4 – светодиоды индикации подключения внешнего блока питания, подключения USB и переключения соответствующих каналов управления нагрузкой (реле)

### 3 Каналы для управления нагрузкой

Для управления нагрузкой в составе RODOS-4R6 N, RODOS-4R10 N и RODOS-4R16 N имеются электромеханические реле типа 1С. Каждое реле имеет 3 выхода, которые образуют один канал для управления нагрузкой:

- 1) COM – общий выход;
- 2) N.C. (Normal Closed) – выход, соединенный с “COM” при отсутствии напряжения питания на RODOS-4R16 N либо “включенном” канале;
- 3) N.O. (Normal Open) – выход, соединяющийся с “COM” только при “включении” соответствующего канала.

**N.O. COM N.C.**



Рисунок 2 – Один канал управления нагрузкой

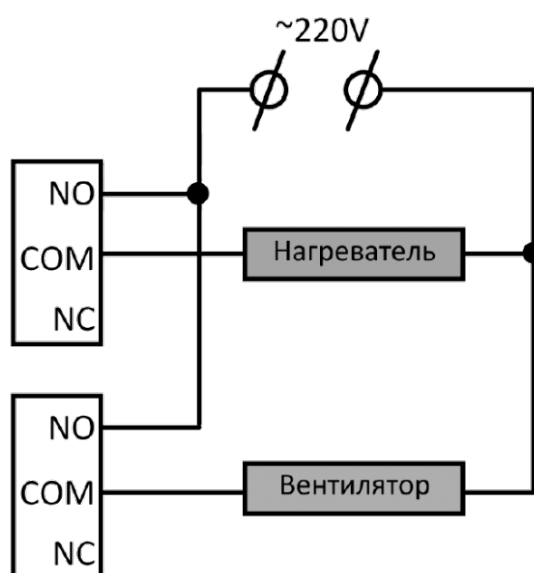


Рисунок 3 – Пример подключения нагрузки

## 4 Описание стандартного программного обеспечения для устройств

### 4.1 Соответствие названий каналов управления нагрузкой

Таблица 1 – Соответствие названий каналов управления нагрузкой RODOS-4R6/10/16 N

| Название канала на боковой панели устройства | Название канала в программе, используемое для управления устройством вне графического меню приложения | Стандартное обозначение канала в программе управления |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| RELAY 1                                      | PORT11                                                                                                | N_1-1                                                 |
| RELAY 2                                      | PORT12                                                                                                | N_1-2                                                 |
| RELAY 3                                      | PORT13                                                                                                | N_1-3                                                 |
| RELAY 4                                      | PORT14                                                                                                | N_1-4                                                 |
| RELAY 5                                      | PORT21                                                                                                | N_2-1                                                 |
| RELAY 6                                      | PORT22                                                                                                | N_2-2                                                 |
| RELAY 7                                      | PORT23                                                                                                | N_2-3                                                 |
| RELAY 8                                      | PORT24                                                                                                | N_2-4                                                 |
| RELAY 9                                      | PORT31                                                                                                | N_3-1                                                 |
| RELAY 10                                     | PORT32                                                                                                | N_3-2                                                 |
| RELAY 11                                     | PORT33                                                                                                | N_3-3                                                 |
| RELAY 12                                     | PORT34                                                                                                | N_3-4                                                 |
| RELAY 13                                     | PORT41                                                                                                | N_4-1                                                 |
| RELAY 14                                     | PORT42                                                                                                | N_4-2                                                 |
| RELAY 15                                     | PORT43                                                                                                | N_4-3                                                 |
| RELAY 16                                     | PORT44                                                                                                | N_4-4                                                 |

Стандартное обозначение канала в программе управления можно изменить. Для этого необходимо в файле «MP710.ini», расположенном в папке с программой, изменить соответствующие значения после строки “[NAME]”. Допускается использование кириллицы. Корректно отображаемая длина названия может колебаться от 3 до 10 символов в зависимости от ширины каждого.

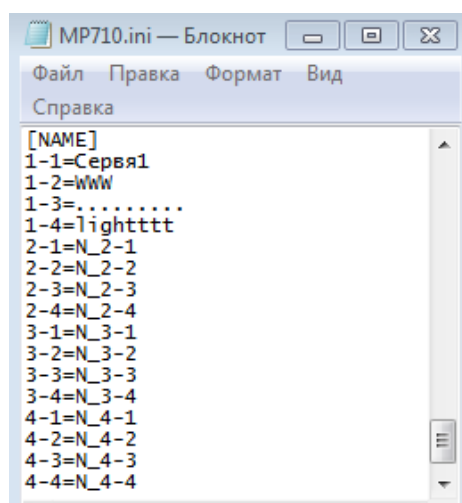


Рисунок 4 – Редактирование названий каналов, отображаемых в программе

## 4.2 Управление каналами нагрузок из приложения

Для управления каналами нагрузок RODOS-4R6/10/16 N необходимо запустить программу MP710.exe, после этого зайти в локальный режим (Режимы → Локальный). Для включения канала необходимо установить галочку в поле рядом с соответствующим ему названием.

При установленной галочке в поле «авто» изменение состояния канала происходит сразу после установки галочки в соответствующем поле, иначе после установки новых значений необходимо нажать кнопку «Установить».

Кнопка «Записать» сохраняет текущую конфигурацию выводов и воспроизводит её после перезапуска устройства (подачи питания).

Нажатие кнопки «Прочитать» сбрасывает неустановленные значения выводов (например, при выключенном режиме «авто») и устанавливает галочки в полях, соответствующих включенным на данный момент каналам.

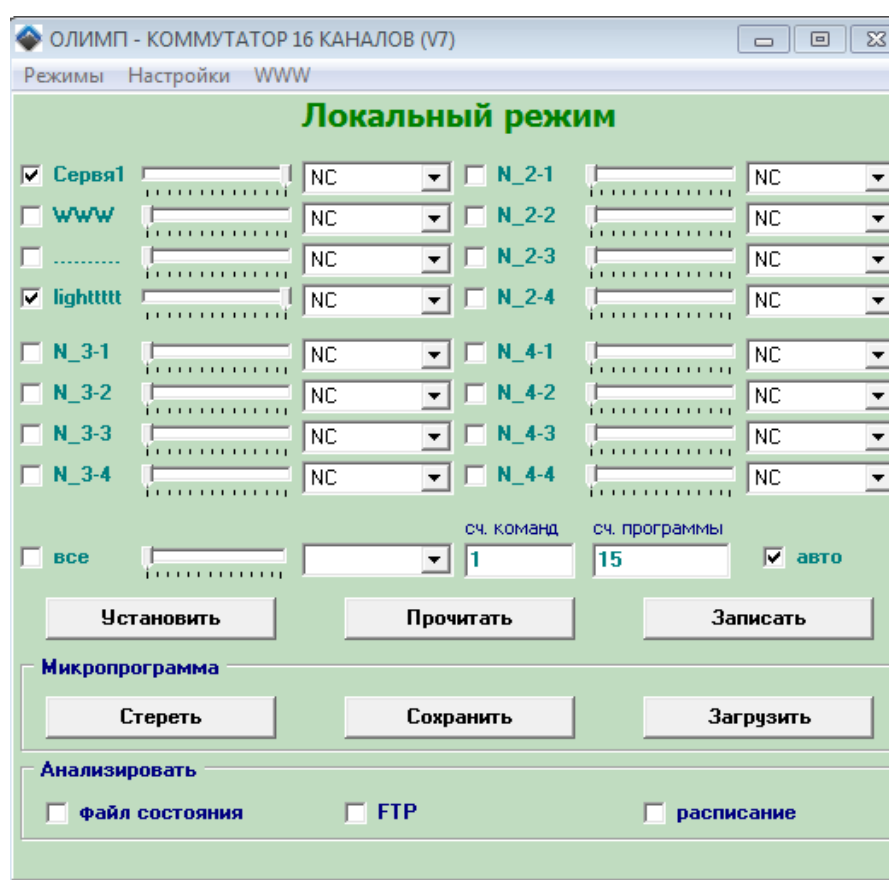


Рисунок 5 – Управление каналами RODOS-4R6/10/16 N из стандартного приложения

### 4.3 Управление каналами нагрузки из командной строки

Для управления каналами RODOS-4R6 N, RODOS-4R10 N и RODOS-4R16 N через стандартную программу из командной строки приложение MP710.exe не должно быть запущено.

Структура команд:

MP710.exe[Пробел][Канал]=[Команда1][Пробел][Команда2]

[Пробел] – пробел

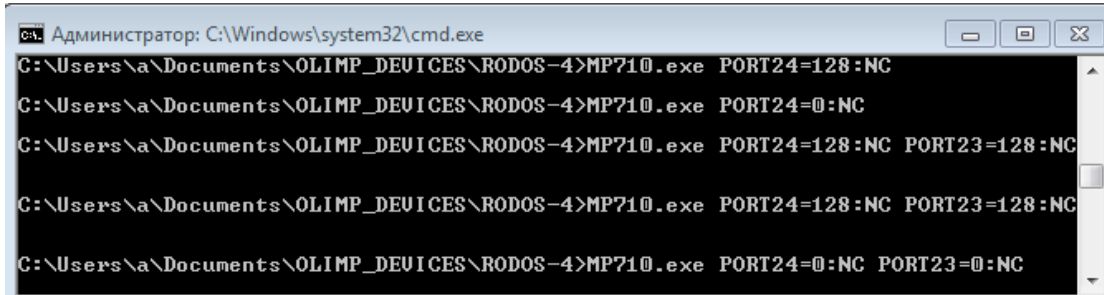
[Канал] – канал над которым производим действие

[КомандаX] – “0:NC” – выключить; “128:NC” – включить (команда вводится без кавычек)

Команда PAUSE=[Время], где [Время] – интервал времени от 1 до 2 147 483 648 мс, формирует задержку в указанном интервале времени.

Пример команд:

| Команда                                        | Действие                                                               |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| MP710.exe PORT11=0:NC                          | включить первый канал управления нагрузкой                             |
| MP710.exe PORT11=128:NC PORT13=0:NC            | включить первый и выключить второй каналы управления нагрузкой         |
| MP710.exe PORT11=128:NC PAUSE=1000 PORT11=0:NC | включить первый канал управления нагрузкой и выключить его через 1 сек |



```

Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\а\Documents\OLIMP_DEVICES\RODOS-4>MP710.exe PORT24=128:NC
C:\Users\а\Documents\OLIMP_DEVICES\RODOS-4>MP710.exe PORT24=0:NC
C:\Users\а\Documents\OLIMP_DEVICES\RODOS-4>MP710.exe PORT24=128:NC PORT23=128:NC
C:\Users\а\Documents\OLIMP_DEVICES\RODOS-4>MP710.exe PORT24=128:NC PORT23=128:NC
C:\Users\а\Documents\OLIMP_DEVICES\RODOS-4>MP710.exe PORT24=0:NC PORT23=0:NC
  
```

Рисунок 6 – Управление каналами RODOS-4R6/10/16 N через командную строку



#### 4.4 Управление каналами по расписанию

Установка галочки в поле «расписание» позволяет управлять нагрузкой через файл расписания «MP710.local.shd». Формат записи в файле (регистр важен!):

DD.MM.YYYY D HH:MM:SS <команда>

где DD.MM.YYYY - день, месяц, год, D - день недели (значение от 1 до 7, где 1 - воскресенье, 2 - понедельник, и т. д.), HH:MM:SS - часы, минуты, секунды. В полях даты, дня недели и времени допустимо использовать "\*", например:

\*\*.\*.\*.\*.\* 6 20:\*.\*.\*. PORT11=128:NC

означает: каждую пятницу в 20:00:00-22:59:59 вывод PORT11 включает соответствующий канал управления нагрузкой на RODOS-4R16 N.

Частота опроса файла расписания задается в меню («Настройки» → «Задержка»). Будьте внимательны – если значение задержки слишком велико по сравнению с точностью заданного времени команды в файле расписания, то программа может её пропустить!

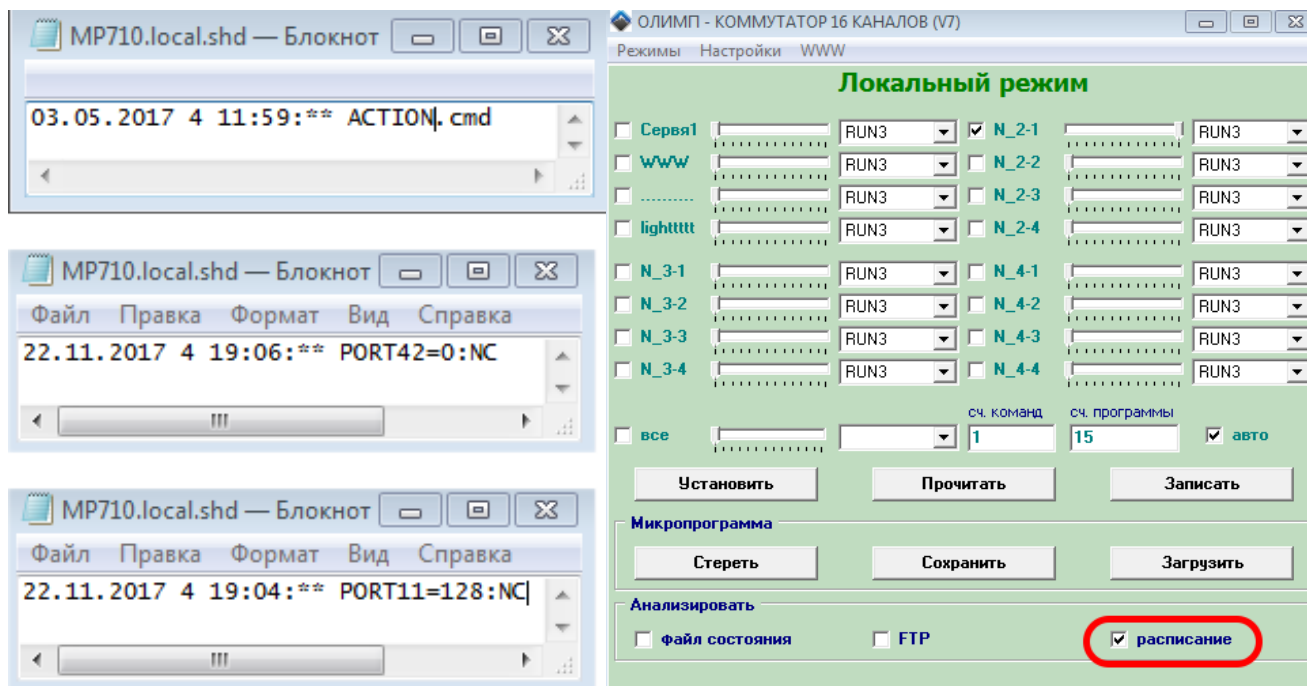


Рисунок 7 – Управление нагрузкой RODOS-4R6/10/16 N по расписанию



## 4.5 Управление каналами через файл управления

Установка галочки в поле «файл состояния» позволяет управлять нагрузкой через файл «MP710.local.set», который должен лежать в папке с исполняемой программой. Программа прочитает данный файл согласно установленной задержке («Настройки» → «Задержка») и выполнит указанные в файле команды.

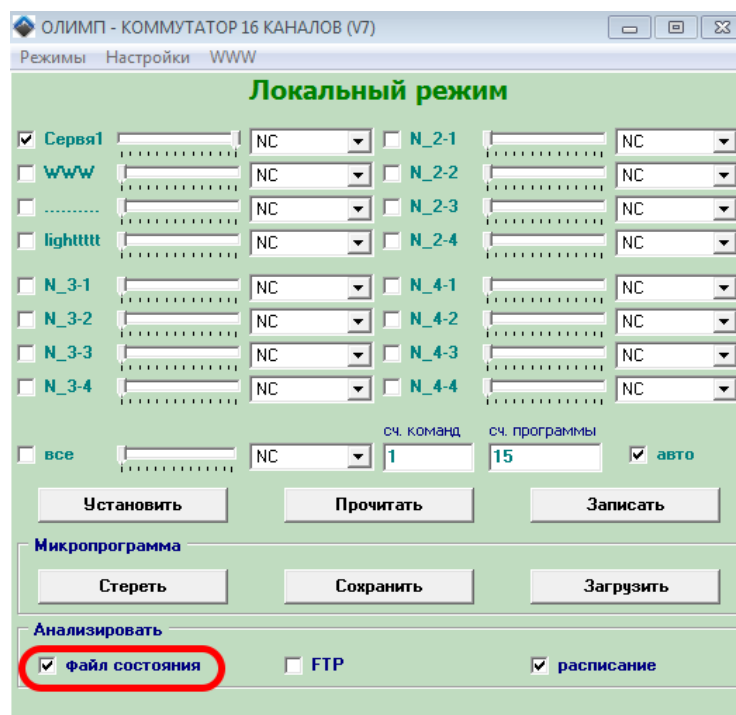


Рисунок 8 – Настройка программы работы с файлом состояния

Структура команд:

PORTkk=0:NC – выключить канал kk

PORTkk=128:NC – включить канал kk

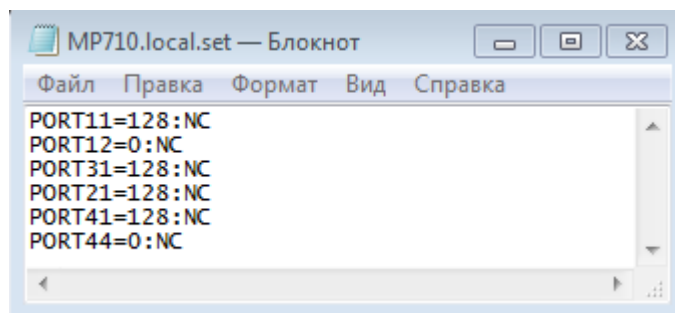


Рисунок 9 – Пример файла состояния

## 4.6 Удаленное управление каналами нагрузок из стандартной программы по ftp

Установка галочки в поле «FTP» позволяет управлять нагрузкой через файл «MP710.remote.set», хранящийся на FTP-сервере (формируется в удалённом режиме либо вручную).

Программа может работать в двух режимах – “локальный” и “удаленный”. В локальном режиме программа считывает настройки из файла конфигурации на ftp сервере согласно установленной задержке («Настройки» → «Задержка»). В “удаленном” режиме программа пытается записать настройки в файл конфигурации. Таким образом, через приложение можно управлять устройством удаленно через интернет. При этом необходимо чтобы на удалённом компьютере была запущена программа в локальном режиме.

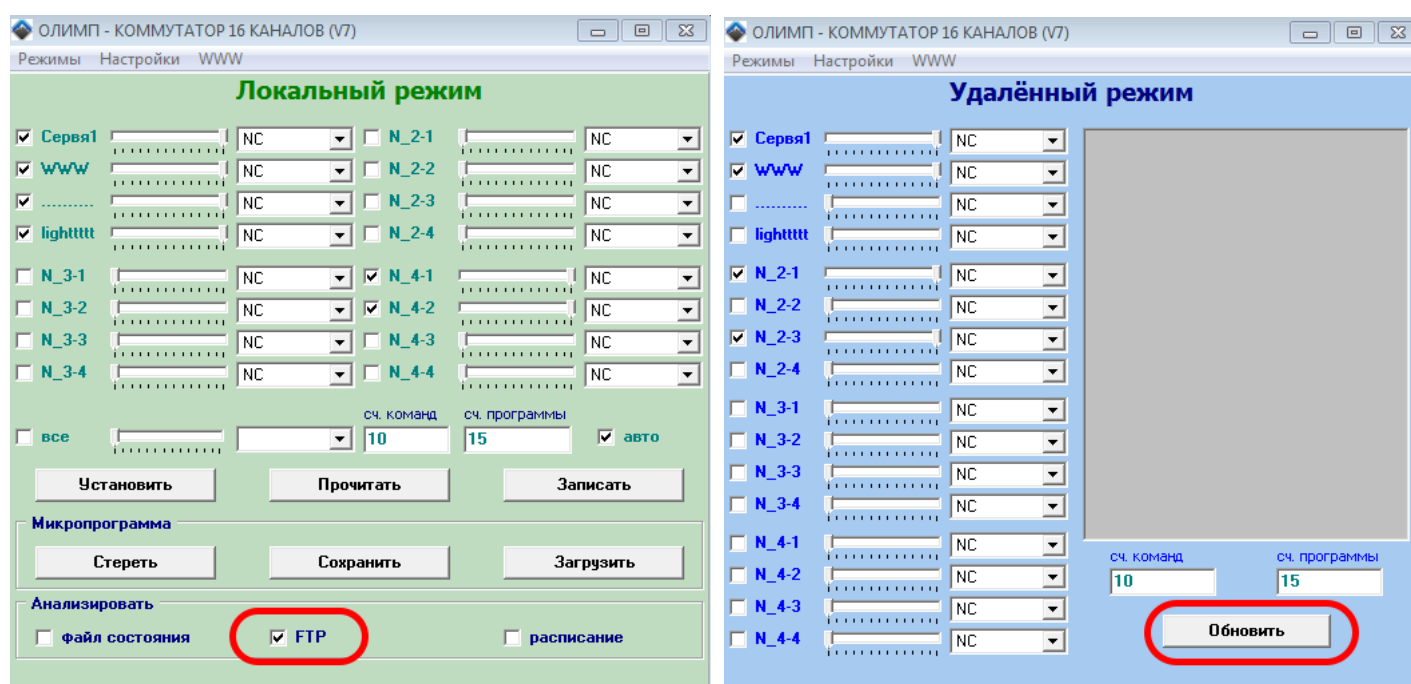


Рисунок 10 – Работа приложения с ftp сервером

Для управления каналами устройства через интернет необходимо пройти регистрацию на любом публичном сервере, поддерживающем ftp доступ к файлам, и создать персональную страницу. Далее необходимо отредактировать файл MP710.ini, вписав в него свои регистрационные данные. Не забудьте сохранить ini-файл.

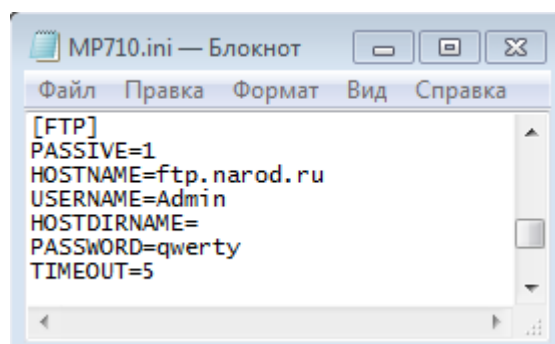


Рисунок 11 – Пример настроек управления по ftp  
(TIMEOUT – время ожидания ответа от сервера в секундах)

## 4.7 Остальные меню программы

Пункт меню «Настройки - Автозапуск» позволяет настраивать автозапуск программы при входе в систему.

Пункт меню «Настройки - Свернуть при запуске» свернуть программу в трей.

Пункт меню «Настройки - Системные сообщения» позволяет настроить показ системных сообщений.

Пункт меню «Настройки - Вести лог действий» настраивает ведение и отображение протокола выполняемых операций.

## 5 Технические характеристики и условия эксплуатации

### 5.1 Основные электрические характеристики

|                                                         | RODOS-4R6 N         | RODOS-4R10 N | RODOS-4R16 N |
|---------------------------------------------------------|---------------------|--------------|--------------|
| Напряжение питания                                      | 5 В DC (постоянное) |              |              |
| Максимальный потребляемый ток от внешнего блока питания | 0.6 А               | 0.9 А        | 1.5 А        |
| Максимальный потребляемый ток от USB                    | 50 мА (USB)         |              |              |

### 5.2 Электрические характеристики каналов управления внешней нагрузкой

|                                                                             |                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Номинальная коммутируемая нагрузка на реле (постоянное напряжение)          | 7 А / 24 В                                                         |
| Номинальная коммутируемая нагрузка на реле (переменное напряжение 50/60 Гц) | 7 А / 120 В;<br>7 А / 250 В                                        |
| Максимальное коммутируемое напряжение на реле                               | 250 В (50/60 Гц переменное);<br>30 В (постоянное)                  |
| Максимальная коммутируемая мощность на реле                                 | 1750 ВА (переменное напряжение);<br>170 Вт (постоянное напряжение) |

\*Нагрузочные параметры реле указаны для резистивной нагрузки

### 5.3 Основные характеристики

|                                                | RODOS-4R6 N    | RODOS-4R10 N | RODOS-4R16 N |
|------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|
| Количество каналов управления нагрузкой (реле) | 6              | 10           | 16           |
| Диапазон рабочих температур                    | -40 ... +60 °C |              |              |
| Масса                                          | 160 гр.        | 240 гр.      | 360 гр.      |
| Габариты (Длина x Ширина x Высота), мм         | 157x90x32      | 105x90x32    | 70x90x32     |

#### 5.4 Назначение светодиодов

Красные светодиоды загораются при включении соответствующего номеру рядом со светодиодом канала управления нагрузкой и гаснут при его выключении.

Зеленый светодиод «5 VDC» загорается при подключении внешнего блока питания 5 В постоянного тока подаче питания на устройство; зеленый светодиод «VUSB» загорается/погасает при подключении/отключении устройства к USB компьютера.

## 5.5 Правила и условия эксплуатации

После получения модуля RODOS-4R6 N, RODOS-4R10 N либо RODOS-4R16 N внимательно осмотрите его упаковку, а также сам модуль, на наличие видимых механических повреждений, вызванных транспортировкой. В случае их обнаружения сообщите об этом поставщику, у которого Вы купили данное устройство. После подключения проводов, коммутирующих нагрузку, перед включением RODOS-4R6 N, RODOS-4R10 N либо RODOS-4R16 N убедитесь в отсутствии посторонних предметов / объектов внутри него, способных вызвать короткое замыкание или иное нарушение работоспособности изделия.

Будьте внимательны при различных манипуляциях с RODOS-4R6 N, RODOS-4R10 N либо RODOS-4R16 N – защита от статического электричества не предусмотрена.

Подача на RODOS-4R6 N, RODOS-4R10 N либо RODOS-4R16 N напряжения питания величиной больше/меньше заявленной в электрических характеристиках, несоблюдение полярности при подключении блока питания, попадание влаги внутрь данного устройства или его работа вне диапазона указанных в данном документе рабочих температур может привести к неработоспособности либо поломке устройства. Правильная полярность указана на боковой панели устройства – внутренний контакт разъема блока питания для подключения к устройству “+”, внешний контакт “-”.

## 6 Корректировки

| Версия | Список изменений                                                                                                   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| v1.00  | Релиз                                                                                                              |
| v1.01  | Добавлено описание устройств RODOS-4R6 N и RODOS-4R10 N;<br>Обновлена информация раздела «Контакты и техподдержка» |

## 7 Контакты и техподдержка

124498, г. Москва, Зеленоград, проезд № 4922, дом 4, строение 5

Телефон офиса: +7 (499) 645-54-06

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

Сайт: <https://silines.ru/>