

Основные характеристики

- Варианты исполнения
 - В корпусе (RODOS-11 BOX)
 - Без корпуса (RODOS-11)
- Напряжение питания – постоянное 5В / USB
- Интерфейс USB 2.0 виртуальный COM-порт
- Возможность одновременного подключения до 6 датчиков температуры / температуры и влажности
 - DS18B20, DHT21, DHT22, AM2301, AM2302, AM2320, AM2320B, REX-1, REX-2
 - Диапазон измерения датчиков температуры -55...+125 °C
 - Диапазон измерения датчиков температуры и влажности -40...+80 °C / 0...99.9 %RH
- Встроенный таймер, связанный с гальванически развязанным выходом для перезагрузки компьютера при зависании
- Два логических выхода для управления и связи с внешними исполнительными устройствами
 - Релейный модуль на 2 канала REX-8 для управления нагрузкой до 7 А
- 8 зарезервированных логических входов/выходов под пользовательские задачи (по согласованию с разработчиком)
 - 2 зарезервированных входа 10 бит АЦП
 - Переконфигурирование задействованных выходов под входы 10 бит АЦП; логические входы/выходы
- Диапазон рабочих температур
 - - 40 – +60 °C

Руководство пользователя

RODOS-11 RODOS-11B

Содержание

1	Общее описание	3
2	Внешний вид устройств и назначение выводов	4
2.1	Внешний вид и назначение выводов RODOS-11	4
2.2	Внешний вид и назначение выводов RODOS-11B	5
3	Связь с компьютером и питание устройства. Распиновка разъемов J1 и J2	6
4	Режимы работы RODOS-11. Разъем J3	7
5	Гальванически развязанный релейный выход. Разъемы J4 и J5	10
5.1	Распиновка разъемов J4 и J5	10
5.2	Подключение RODOS-11 к ПК для последующей перезагрузки при зависании	10
6	Независимые 3-х контактные выходы J6-J11	11
6.1	Распиновка разъемов J6 – J12	11
6.2	Подключение датчиков температуры и влажности	11
7	Разъем J12 для подключения внешних модулей	12
7.1	Распиновка разъема J12	12
7.2	Выходы №1 и №2	13
7.3	Подключение релейного модуля REX-8 к RODOS-11. Разъемы J13, J14	13
8	Протокол управления RODOS-11. Параметры COM-порта и список команд	14
9	Описание программного обеспечения	16
9.1	Установка	16
9.2	Обновление прошивки	16
9.3	«Показания». Отображение данных температуры и влажности	17
9.4	«Границы». Настройка границ температуры и влажности для срабатывания сценариев тревоги	18
9.5	«Таймер». Встроенный WatchDog таймер для перезагрузки компьютера при зависании	20
9.6	«Почта». Настройка почтового отправления при возникновении тревоги	22
9.7	«Периферия». Управление выходами устройства на разъемах J12-J14	24
9.8	«Сеть». Определение доступности сети интернет. Управление внешними устройствами при отказе сети	25
10	Технические характеристики и условия эксплуатации	27
10.1	Электрические характеристики	27
10.2	Основные характеристики	27
10.3	Электрические гальванически развязанного выхода (J4 и J5)	27
10.4	Электрические характеристики выходов №1 и №2	27
10.5	Назначение светодиодов	27
10.6	Правила и условия эксплуатации	28
11	Корректировки	29
12	Контакты и техподдержка	30

1 Общее описание

RODOS-11 – USB Watchdog с функцией контроля температуры, влажности и подключения внешних исполнительных устройств. Выпускается в двух исполнениях:

- RODOS-11 – вариант исполнения без корпуса; интерфейс USB выведен на разъем PBD для подключения напрямую к материнской плате компьютера
- RODOS-11B – вариант исполнения в корпусе с дополнительными разъемами для «прямого» подключения релейных модулей REX-8; интерфейс USB выведен на разъем типа USB-Female mini B

Устройство подключается к компьютеру через USB и определяется в операционной системе как COM-порт.

Функционал устройства:

- Перезагрузка компьютера при зависании (встроенные таймер + опто-реле)
- 2 логических выхода типа «push-pull» для подачи импульсов заданной длительности на внешние исполнительные модули (например, релейный модуль REX-8)
- 6 независимых выходов/разъемов для подключения датчиков температуры и влажности
- Переконфигурирование задействованных выходов под входы 10 бит АЦП; логические входы/выходы по согласованию с разработчиком
- 8 зарезервированных логических входов/выходов под пользовательские задачи (среди них 2 зарезервированных входа 10 бит АЦП) по согласованию с разработчиком

2 Внешний вид устройств и назначение выводов

2.1 Внешний вид и назначение выводов RODOS-11

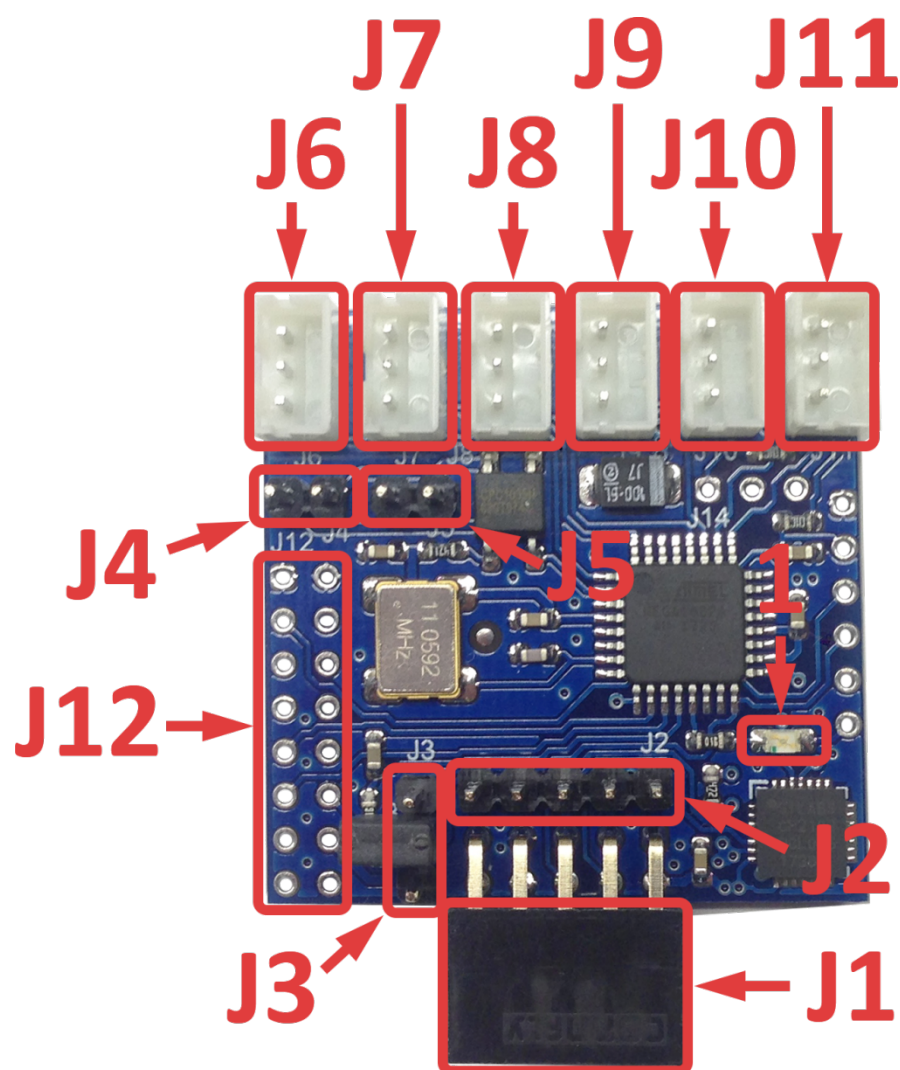


Рисунок 1 – Внешний вид и расположение разъемов устройства RODOS-11

Условные обозначения:

- 1 – светодиод, для индикации работы устройства
- J1 – разъем для подключения устройства к компьютеру (USB PBD-10)
- J2 – разъем для подключения питания и дополнительных устройств
- J3 – разъем для выбора режима работы устройства
- J4, J5 – разъемы, подключающиеся к компьютеру для его перезагрузки (WatchDog)
- J6-J11 – разъемы для подключения датчиков температуры/влажности (релейный модуль REX-8)
- J12 – разъем для подключения внешних исполнительных устройств (релейный модуль REX-8)

2.2 Внешний вид и назначение выводов RODOS-11B

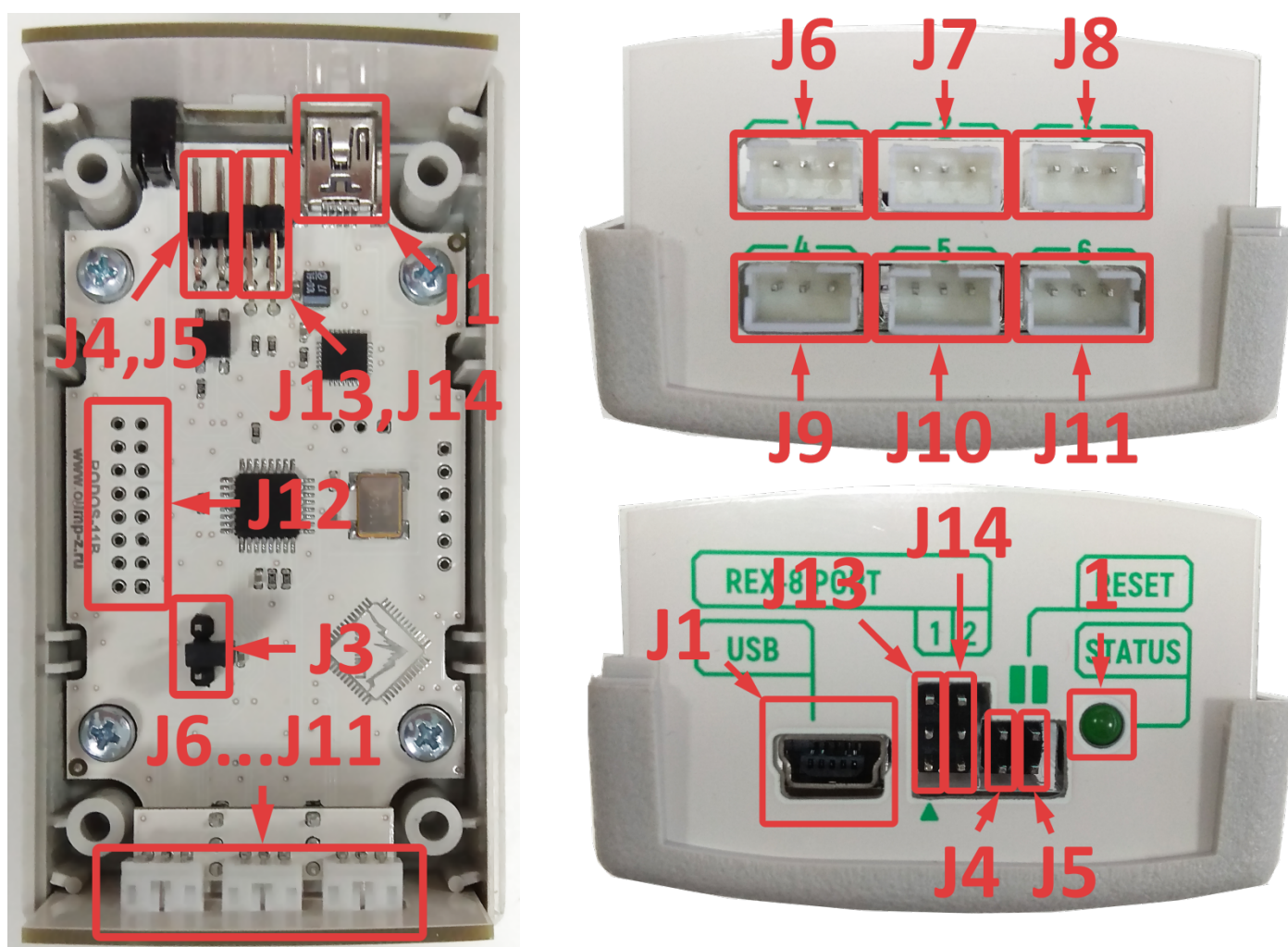


Рисунок 2 - Внешний вид и расположение разъемов устройства RODOS-11B

Условные обозначения:

- 1 – светодиод, для индикации работы устройства
- J1 – разъем для подключения устройства к компьютеру (USB типа mini B)
- J3 – разъем для выбора режима работы устройства
- J4, J5 – разъемы, подключающиеся к компьютеру для его перезагрузки (WatchDog)
- J6-J11 – разъемы для подключения датчиков температуры/влажности
- J12 – разъем для подключения внешних исполнительных устройств (релейный модуль REX-8)
- J13, J14 – разъемы для подключения внешних исполнительных устройства (релейный модуль REX-8)

3 Связь с компьютером и питание устройства. Распиновка разъемов J1 и J2

Для корректной работы RODOS-11 необходимо подать на него напряжение +5 В между соответствующими контактами «+5 В» и «GND/Земля» на разъемы J1 либо J2 (на RODOS-11 в бескорпусном исполнении)

Связь с компьютером осуществляется по USB через разъем J1. При подключении устройства к компьютеру через стандартные USB выходы (USB тип A/B/C; PBD-10) дополнительного питания не требуется – RODOS-11 будет получать питание от USB порта Вашего компьютера.

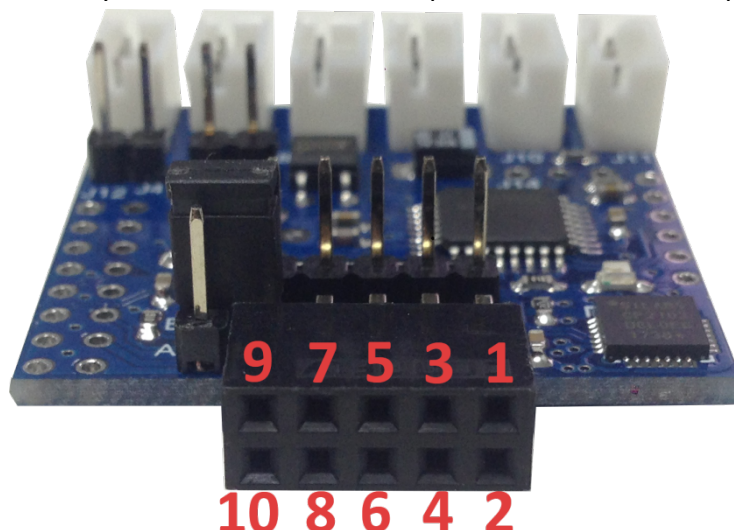


Рисунок 3 – Распиновка разъема J1 на устройстве RODOS-11 в бескорпусном исполнении

Таблица 1 – распиновка разъема J1

Номер контакта	Функциональное назначение
1	+ 5 В (USB)
2	
3	CON1 (соединен с соответствующим контактом на разъеме J2)
4	D- (USB Data-)
5	CON2 (соединен с соответствующим контактом на разъеме J2)
6	D+ (USB Data+)
7	GND / Земля (USB)
8	
9	Не используется
10	Не используется / Ключ на материнской плате компьютера

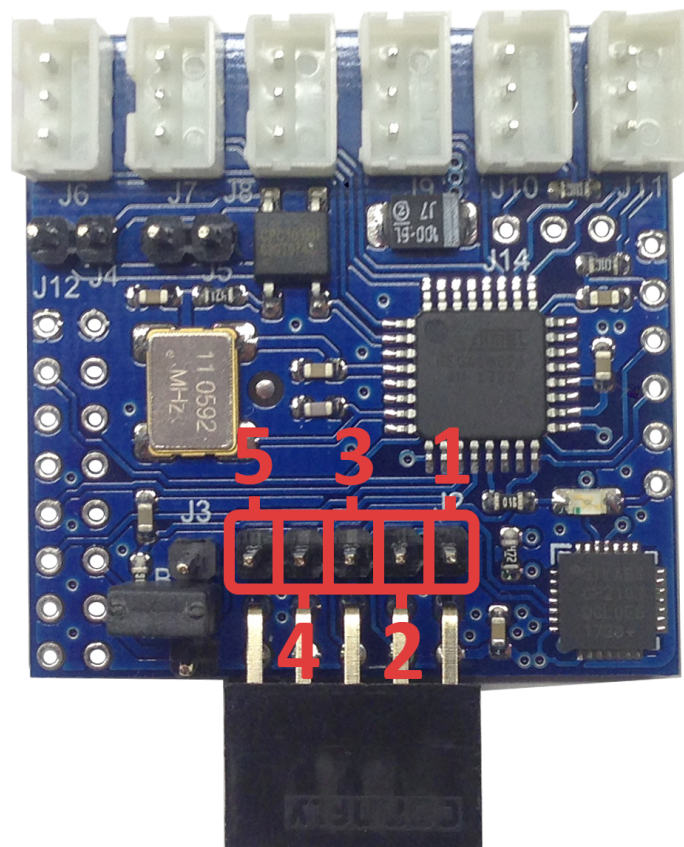


Рисунок 4 – Распиновка разъема J2

Таблица 2 – Распиновка разъема J2

Номер контакта	Функциональное назначение
1	+ 5 В (USB)
2	CON1 (соединен с соответствующим контактом на разъеме J1)
3	CON2 (соединен с соответствующим контактом на разъеме J1)
4	GND / Земля (USB)
5	Не используется

4 Режимы работы RODOS-11. Разъем J3

RODOS-11 может работать в нескольких режимах:

- Основная программа – основной режим работы. Устройство работает в полнофункциональном режиме.
- Загрузчик – режим обновления программного обеспечения на аппаратном уровне RODOS-11. Основной функционал устройства в данном режиме не доступен.

Алгоритм работы (чередование) между данными режимами определяет положение перемычки на разъеме J3:

Таблица 3 - Соответствие положения перемычки на разъеме J3 и режима работы RODOS-11

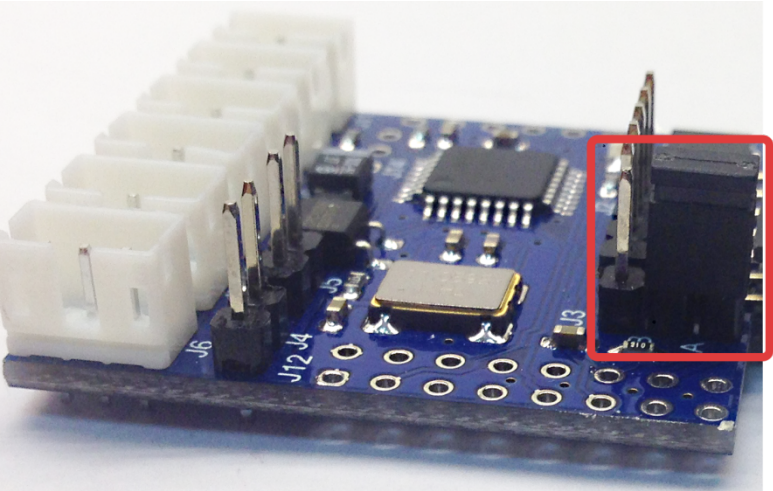
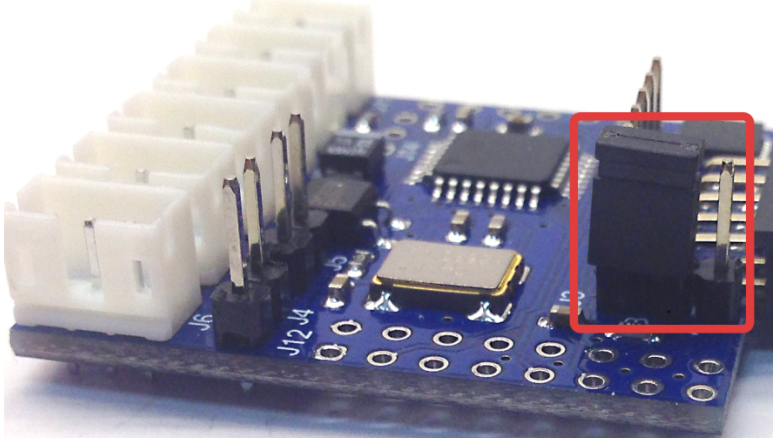
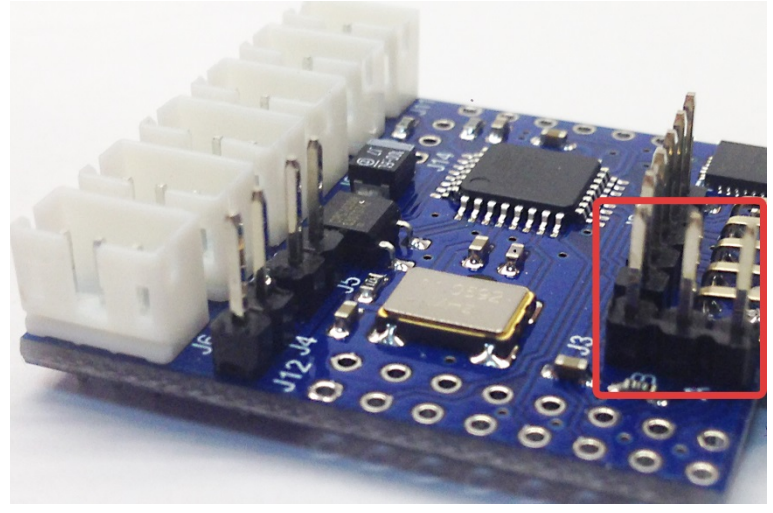
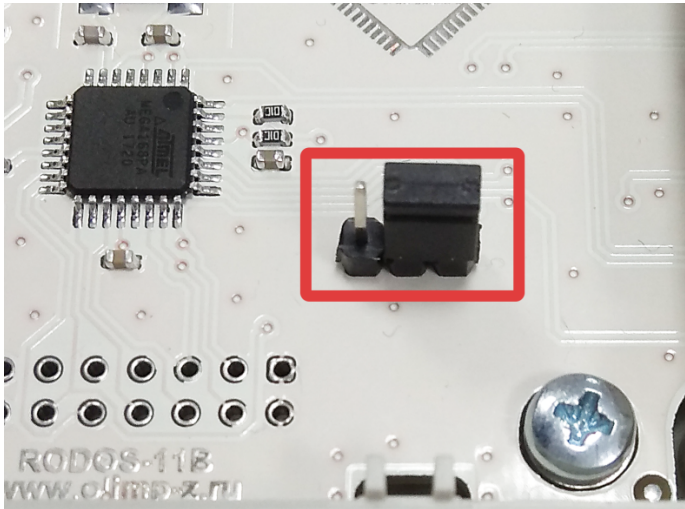
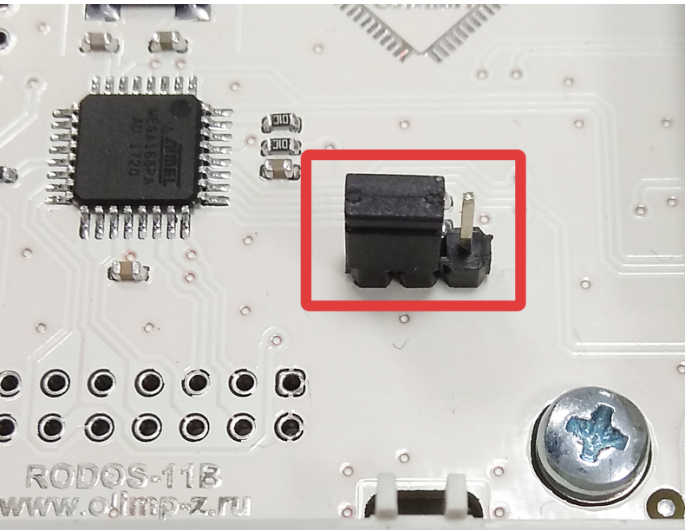
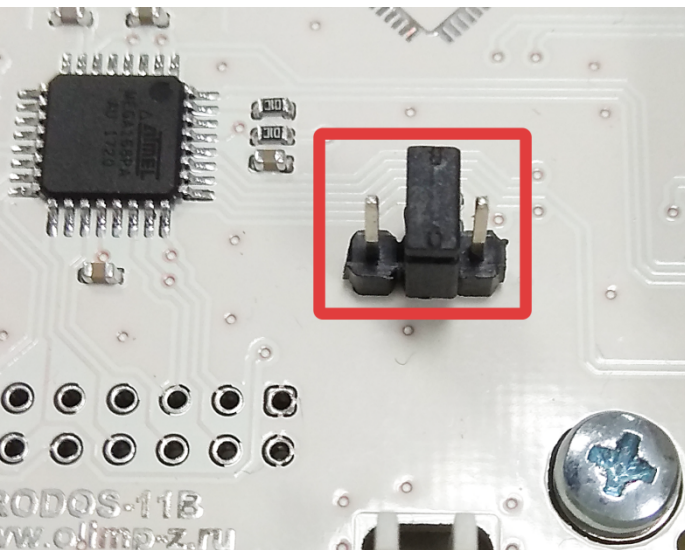
Положение перемычки	Режим работы
	Устройство находится в режиме «Загрузчик». Переход в «Основную программу» не происходит
	Устройство находится в «Основной программе». Переход в режим «Загрузчик» не происходит
	Устройство заходит в режим «Загрузчик» на 4 сек после подачи напряжения питания и затем переходит в «Основной режим»

Таблица 4 – Соответствие положения перемычки на разъеме J3 и режима работы RODOS-11B

Положение перемычки	Режим работы
	Устройство находится в режиме «Загрузчик». Переход в «Основную программу» не происходит
	Устройство находится в «Основной программе». Переход в режим «Загрузчик» не происходит
	Устройство заходит в режим «Загрузчик» на 4 сек после подачи напряжения питания и затем переходит в «Основной режим»

5 Гальванически развязанный релейный выход. Разъемы J4 и J5

5.1 Распиновка разъемов J4 и J5

RODOS-11 имеет в своем составе гальванически развязанный релейный неполярный выход, образованный при помощи твердотельного опто-реле. Данный выход подключен к двум разъемам – J4 и J5. Контакты разъемов J4 и J5 попарно соединены между собой (1-ый и 3-ий; 2-ой и 4-ый).

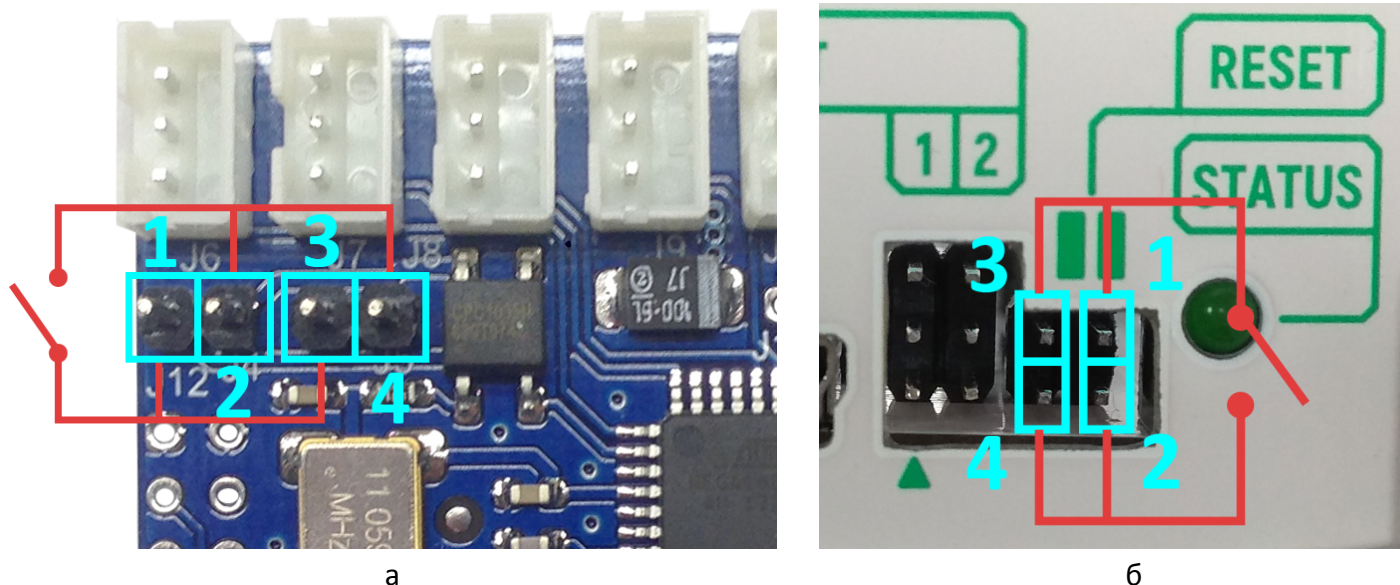


Рисунок 5 – Функциональная схема и распиновка разъемов J4 и J5; а) RODOS-11 в бескорпусном исполнении; б) RODOS-11B

5.2 Подключение RODOS-11 к ПК для последующей перезагрузки при зависании

Для осуществления перезагрузки компьютера с помощью устройства RODOS-11 необходимо найти на материнской плате компьютера выходы «RESET» и подключить их к разъему J4 либо J5. Второй разъем подключается к соответствующей кнопке «RESET» на лицевой стороне компьютера.

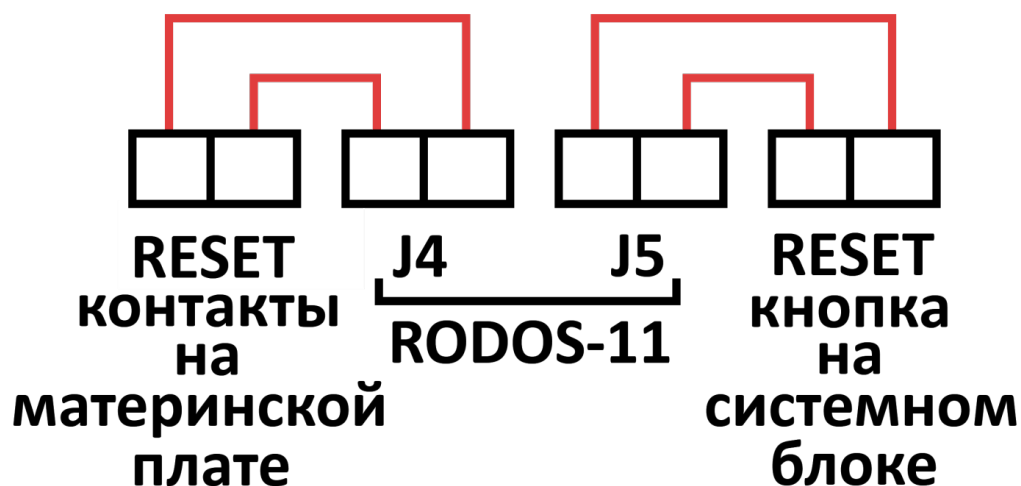


Рисунок 6 – Подключение материнской платы компьютера к RODOS-11 для получения возможности перезагрузки компьютера

6 Независимые 3-х контактные выходы J6-J11

6.1 Распиновка разъемов J6 – J12

RODOS-11 имеет в своем составе шесть 3-х контактных разъемов J6-J11, образующих 6 независимых входов/выходов для подключения датчиков температуры/влажности либо внешних исполнительных устройств.



Рисунок 7 – Распиновка разъемов J6-J12

Номер контакта	Функциональное назначение
1	+ 5 В
2	GND / Земля
3	Data (Линия для передачи управляющего сигнала)

6.2 Подключение датчиков температуры и влажности

К каждому из 6-ти разъемов J6-J11 можно подключить не более одного датчика температуры и влажности.

Список совместимых датчиков температуры/влажности: DS18B20, DHT21, DHT22, AM2301, AM2302, AM2320, AM2320B, REX-1, REX-2.

7 Разъем J12 для подключения внешних модулей

7.1 Распиновка разъема J12

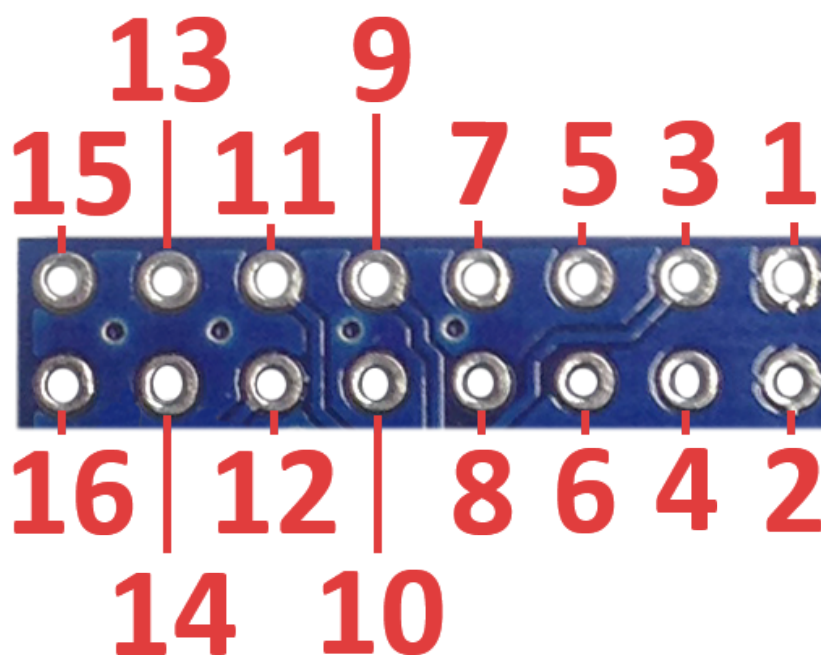


Рисунок 8 – Распиновка разъема J12

Первый контакт разъема J12 на устройстве RODOS-11 в любом исполнении имеет квадратную форму.

Таблица 5 – Распиновка разъема J12

Номер контакта	Функциональное назначение
1	GND (Земля)
2	
3	Выход №1
4	Выход №2
5	Зарезервированы / Не используются
6	
7	
8	
9	
10	
11	+ 3.3 В постоянного тока
12	
13	+ 5 В постоянного тока
14	
15	
16	

7.2 Выходы №1 и №2

В составе RODOS-11 имеются два «Push-pull» выхода: «Выход №1» и «Выход №2». Данные выходы могут находиться в двух состояниях:

- 1) Логическая единица - выход замыкается накоротко на напряжение питания через транзистор на соответствующем выходе контроллера. В RODOS-11 логическая единица на данных выходах равняется + 3.3 В.
- 2) Логический ноль (GND / Земля) – выход замыкается накоротко на Землю (ноль относительно напряжения питания) через транзистор на соответствующем выходе контроллера.

В выходы данного типа в RODOS-11 не предназначены для питания сильноточной нагрузки. С характеристиками данных выходов Вы можете ознакомиться в разделе 10.4 Электрические характеристики выходов №1 и №2.

7.3 Подключение релейного модуля REX-8 к RODOS-11. Разъемы J13, J14

Для коммутации сильноточной нагрузки к устройству RODOS-11 можно подключить релейные модули REX-8.

Для подключения REX-8 к RODOS-11 необходимо соединить контакты «GND» (1-ый либо 2-ой), «+ 5 В» и один из выходов №1 либо №2 на разъеме J12 с соответствующими контактами на REX-8.

Устройство RODOS-11B (в корпусном исполнении) также имеет в своем составе специальные разъемы J13 и J14, на которые выведены все необходимые для подключения контакты для подключения к REX-8 стандартным 3-х контактным кабелем с разъемами PBS-3.

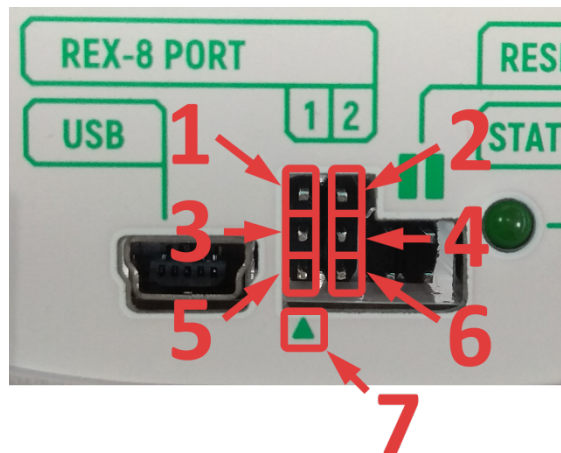


Рисунок 9 – Распиновка разъемов J13 и J14 на устройстве RODOS-11B

Таблица 6 – Распиновка разъемов J13 и J14 на устройстве RODOS-11B

Номер контакта	Функциональное назначение
1	Выход №1 (логический уровень +3.3 В)
2	Выход №2 (логический уровень +3.3 В)
3	GND / Земля
4	
5	+5 В
6	
7	Указатель для правильной ориентации разъема на RODOS-11B и REX-8

8 Протокол управления RODOS-11. Параметры COM-порта и список команд

RODOS-11 подключается к компьютеру через интерфейс USB 2.0. В операционной системе устройство определяется как COM-порт. Управление устройством с компьютера производится путем передачи в соответствующий COM-порт специальных команд.

Таблица 7 – Параметры COM-порта для подключения устройству.

Параметр	Значение
Baud rate / Скорость, бод/с	115200
Data bits / Количество бит данных	8
Parity / Бит четности	None
Stop bits / Количество стоп бит	1

Таблица 8 – Терминальные команды для управления RODOS-11

Команда	Выполняемое действие
info	Устройство возвращает информацию о себе в виде: www.olimp-z.ru/RODOS-11/[boot/appl]/VVVV/NNNNNNNN, где www.olimp-z.ru – сайт производителя RODOS-11 – имя устройства boot/appl – состояние: режим обновления ПО / рабочий режим версия ПО загрузчика / основной программы NNNNNNNN – серийный номер
customer	Устройство возвращает информацию о типе прошивки: public – прошивка для общего пользования
boot	Устройство переходит в режим обновления программного обеспечения. Возвращаемый ответ зависит от 4 Режимы работы RODOS-11. Разъем J3: 0x00 – только режим обновления ПО (положение «В») 0x01 – только рабочий режим (положение «А») 0x02 – возможно оба режима (перемычка отсутствует)
wdt_interval<N>	Установить интервал встроенного WatchDog таймера через который устройство произведет замыкание контактов разъемов J4, J5 в течение 1 секунды (формирование RESET). <N> = время в минутах. Допустимые значения от 1 до 9 минут
wdt_off	Отключить встроенный WatchDog таймер
wdt_on	Включить встроенный WatchDog таймер
wdt_state	Возвращает состояние встроенного WatchDog таймера: - on – таймер включен - off – таймер выключен
wdt_reset	Сбросить счетчик встроенного WatchDog таймера.
make_reset	Производит замыкание контактов разъемов J4, J5 в течение 1 секунды (формирование RESET). Не изменяет состояние сторожевого таймера.

reset_repeat<N>	Установить допустимое количество срабатываний подряд команды «RESET» (замыкание контактов разъемов J4 и J5) при достижении установленного интервала таймером после подачи питания на RODOS-11. Команда «make_reset» будет работать после достижения порогового значения. Данный параметр устанавливает, сколько раз подряд будет производиться автоматическая отправка сигнала сброса при отсутствии сброса встроенного WatchDog таймера. <N> = количество раз. Допустимое значение от 0 до 9 раз. При <N>=0 устройство будет передавать команду неограниченное количество раз.
relay<N>_on	Установить логическую единицу (+ 3.3 В) на Выходе №1 либо №2. <N> = номер выхода
relay<N>_off	Установить логический ноль (0 В) на Выходе №1 либо №2. <N> = номер выхода
relay<N>_state	Возвращает текущее состояние Выхода №1 либо №2. <N> = номер выхода
relay<N>_pulse<SEC>	Подать импульс (подать лог. единицу и затем лог. ноль) на Выход №1 либо №2. <N> = номер выхода; <SEC> = длительность импульса в секундах. Допустимые значения от 1 до 9 сек.
gettds<N>	Возвращает данные температуры, прочитанные с датчика температуры DS18B20, подключенного к каналу <N> (разъемы J6-J11); либо «er» при отсутствии датчика данного типа на указанном канале/разъеме.
gettdht<N>	Возвращает данные температуры, прочитанные с датчика температуры и влажности (например, DHT22), подключенного к каналу <N> (разъемы J6-J11); либо «er» при отсутствии датчика данного типа на указанном канале/разъеме.
gethdht<N>	Возвращает данные влажности, прочитанные с датчика температуры и влажности (например, DHT22), подключенного к каналу <N> (разъемы J6-J11); либо «er» при отсутствии датчика данного типа на указанном канале/разъеме.

Примечания:

- Часть команды, написанная в кавычках "<>" определяется пользователем. Требуемое значение подставляется в команду без кавычек и пробелов (например, relay<X>on → relay1on)
- В RODOS-11 имеется встроенный WatchDog таймер, который будет автоматически замыкать контакты на разъемах J4 и J5, если он включен и в течение установленного интервала «wdt_interval<N>» не произведется его сброс «wdt_reset». Встроенный WatchDog таймер по умолчанию после подачи питания на RODOS-11 включен; интервал по умолчанию равен 5 мин. Состояние и настройки таймера после снятия напряжения питания с RODOS-11 не сохраняются.
- В ответ на команды, на которые не предусмотрен специальный формат ответа, RODOS-11 отвечает «ok» – если команда принята успешно, либо «er» – в остальных случаях.

9 Описание программного обеспечения

9.1 Установка

Для управления RODOS-11 разработчиком предоставляется стандартное программное обеспечение. Программа портативна (не требует установки). Программное обеспечение предоставляется только для операционных систем Windows. Помимо основной программы установить драйвер для работы с COM-портом

[Ссылка для скачивания программы](#)

[Ссылка для скачивания драйвера для работы с COM-портом](#)

9.2 Обновление прошивки

Для обновления прошивки RODOS-11 необходимо скачать специальное приложение и файл прошивки устройства в отдельную папку (в папке не должно быть ничего кроме скачанного приложения и файла прошивки). [Драйвер для работы с COM портом](#) должен быть установлен в системе. Затем необходимо подключить RODOS-11 к USB порту Вашего компьютера и запустить приложение для обновления прошивки.

ВНИМАНИЕ!

Для корректного обновления прошивки необходимо закрыть все управляющие RODOS-11 программы; COM-порт, на котором работает RODOS-11, не должен быть занят другими приложениями. RODOS-11 должен быть подключен к компьютеру через короткий (не больше 1 метра) USB кабель.

Устройство имеет защиту от критичных сбоев при обновлении прошивки – RODOS-11 сохраняет возможность обновления после сбоев при загрузке либо загрузки некорректной прошивки.

[Ссылка для скачивания прошивки для обновления RODOS-11](#)

[Ссылка для скачивания приложения для обновления прошивки](#)

[Ссылка для скачивания драйвера для работы с COM-портом](#)

9.3 «Показания». Отображение данных температуры и влажности

На данной вкладке программы отображается информация о получаемых данных температуры и влажности с подключенных к устройству датчиков.

Серая надпись «**Влажность = ND**» либо «**Температура = ND**» означает, что датчик не подключен к соответствующему каналу/разъему RODOS-11 либо подключенный датчик не измеряет данный параметр (например, датчик температуры)

Помимо этого значения температуры и влажности могут подсвечиваться различным цветом в зависимости от настроек 9.4 «Границы». Настройка границ температуры и влажности для срабатывания сценариев тревоги:

- Зеленый цвет – значение лежит в пределах установленных «безопасных» границ
- Желтый цвет – значение лежит в промежутках между «безопасными» и «тревожными» границами
- Красный цвет – значение лежит за пределами установленных «тревожных» границ

Настройка **названий каналов** в программе осуществляется через файл RODOS11MON.ini (параметры, идущие после строки **[NAMES]**), который лежит в папке с программой (файл создается автоматически после первого запуска программы):

RODOS11MON.ini -> [NAMES] -> NAME<Номер канала>=<Название>



Рисунок 10 – Вкладка «Показания»

9.4 «Границы». Настройка границ температуры и влажности для срабатывания сценариев тревоги

В стандартном программном обеспечении к RODOS-11 имеется возможность задания границ температуры и влажности, при достижении которых устанавливаются состояния тревоги, в зависимости от которых срабатывают автоматические «тревожные» сценарии.

Состояния тревоги устанавливаются на каждом значении индивидуально. Для срабатывания сценариев может требоваться изменения состояния на нескольких показаниях.

По умолчанию при переходе значения температуры либо влажности на каком-либо канале/разъеме «тревожных» границ отправляется сообщение на электронную почту (если она настроена). Также сообщение отправляется при возвращении **всех** значений в «безопасные» границы.

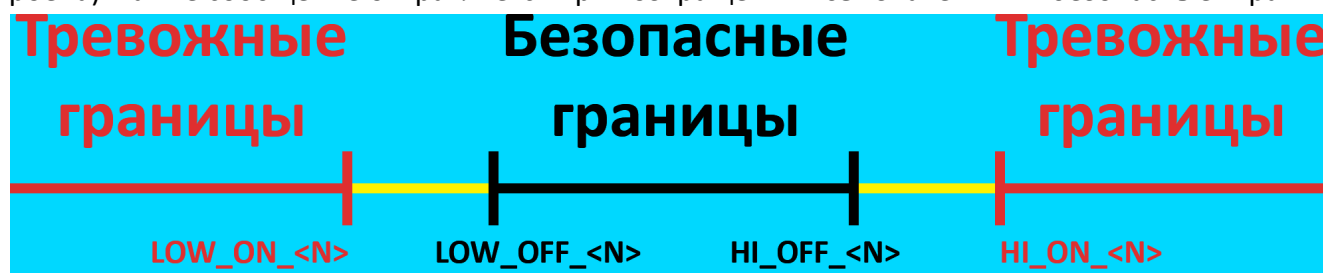


Рисунок 11 – Схематичное изображение задаваемых границ температуры и влажности

Настройка данных границ производится через файл RODOS11MON.ini, который лежит в папке с программой (файл создается автоматически после первого запуска программы). Параметры, идущие после строки [TEMPERATURE] отвечают за показания температуры на каналах/разъемах RODOS-11. Параметры, идущие после строки [HUMIDITY] отвечают за показания влажности.

Таблица 9 – Параметры для настройки границ срабатывания «тревоги»

Параметр	Функциональное назначение
HI_ON_<N>	Верхняя граница включения, при превышении которой активируется состояние «тревоги» Настройка: RODOS11MON.ini -> [TEMPERATURE] / [HUMIDITY] -> HI_ON_<N>=<Значение>
HI_OFF_<N>	Верхняя граница выключения. При значении температуры/влажности ниже данной границы деактивируется состояние тревоги, установленное превышением границы HI_ON_<N> Настройка: RODOS11MON.ini -> [TEMPERATURE] / [HUMIDITY] -> HI_OFF_<N>=<Значение>
LOW_ON_<N>	Нижняя граница включения. При значении температуры/влажности ниже данной границы активируется состояние тревоги Настройка: RODOS11MON.ini -> [TEMPERATURE] / [HUMIDITY] -> LOW_ON_<N>=<Значение>
LOW_OFF_<N>	Нижняя граница выключения, при превышении которой деактивируется состояние «тревоги», установленное переходом границы LOW_ON_<N> Настройка: RODOS11MON.ini -> [TEMPERATURE] / [HUMIDITY] -> LOW_OFF_<N>=<Значение>

* <N> = номер канала, к которому подключен датчик

Таблица 10 – Соответствие каналов в программе с обозначениями разъемов на устройстве RODOS-11

№ Канала	Разъем RODOS-11
1	J6
2	J7
3	J8
4	J9
5	J10
6	J11

При некорректных настройках границ в соответствующей строке программы во вкладке «Границы» цвет символов изменится на красный.



Рисунок 12 – Вкладка «Границы»

Настройка **названий каналов** в программе осуществляется через файл RODOS11MON.ini (параметры, идущие после строки **[NAMES]**), который лежит в папке с программой (файл создается автоматически после первого запуска программы):

RODOS11MON.ini -> [NAMES] -> NAME<Номер канала>=<Название>

9.5 «Таймер». Встроенный WatchDog таймер для перезагрузки компьютера при зависании

В RODOS-11 имеется встроенный WatchDog таймер, который будет автоматически замыкать контакты на разъемах J4 и J5, если он включен и в течение установленного интервала времени не произведется его сброс. Настройка таймера производится через файл RODOS11MON.ini (параметры, идущие после строки **[TIMER]**), который лежит в папке с программой (файл создается автоматически после первого запуска программы).

Таблица 11 – Значения пунктов меню во вкладке программы «Таймер»

Пункт меню	Значение
Состояние	Состояние таймера: • Включен • Отключен
Интервал	Время [мин], в течение которого таймер должен быть «Сброшен» иначе будет подан сигнал перезагрузки компьютера (замыкание контактов на разъемах J4/J5) Допустимые значения [1...9] мин. Настройка: RODOS11MON.ini -> [TIMER] -> INTERVAL=<Значение>
Время до сброса таймера	Время, через которое приложение RODOS11MON.exe передаст на RODOS-11 команду сброса счетчика таймера Для корректной работы должно быть меньше «Интервала» сброса. Настройка: RODOS11MON.ini -> [TIMER] -> PERIOD=<Значение>
Принудительная перезагрузка	После установки галочки в окне «принудительная перезагрузка» устройство в течение нескольких секунд перезагружает компьютер (на RODOS-11 производится замыкание контактов J4 и J5)
включить /отключить	Включить / Отключить встроенный WatchDog таймер (отсчет интервала до перезагрузки)

Зеленый цвет пунктов меню (кроме «состояния») означает, что последняя команды корректно передаются с компьютера на RODOS-11. Красный цвет, означает сбой в связи (кроме пункта меню «состояние»).

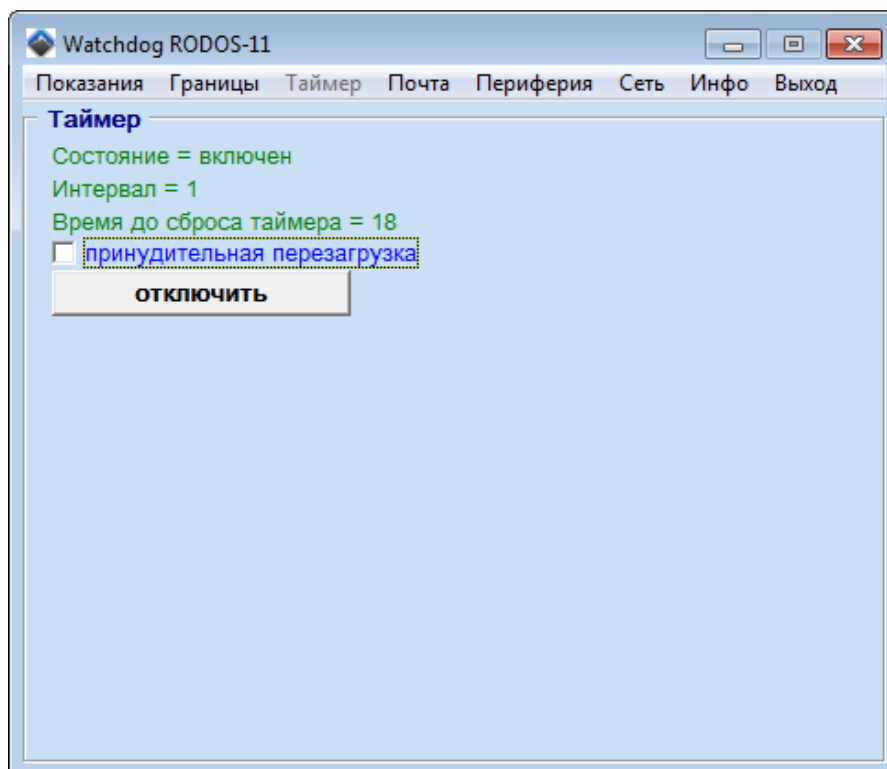


Рисунок 13 – Вкладка «Таймер»

9.6 «Почта». Настройка почтового отправления при возникновении тревоги

В программе RODOS11MON.exe по умолчанию при выходе и возвращении значений температуры и влажности в определенные границы отправляется сообщение на электронную почту с отчетом о возникшей «тревоге».

Настройка параметров почтового ящика производится через файл RODOS11MON.ini (параметры, идущие после строки **[MAIL]**), который лежит в папке с программой (файл создается автоматически после первого запуска программы).

Отправку сообщений по почте можно глобально включать и выключать через параметр:

RODOS11MON.ini -> [MAIL] -> ENABLED=<Значение>

<Значение> = 1 – почта активна;

<Значение> = 0 – почта неактивна;

Таблица 12 – Значения пунктов меню во вкладке программы «Почта»

Пункт меню	Значение
Отправитель	Почтовый адрес, с которого будут отправляться «тревожные» сообщения Настройка: RODOS11MON.ini -> [MAIL] -> FROM=<Значение>
Получатель	Почтовый адрес, на который будут отправляться «тревожные» сообщения Настройка: RODOS11MON.ini -> [MAIL] -> TO=<Значение>
Сервер	Сервер для отправки сообщений «Отправителя» Настройка: RODOS11MON.ini -> [MAIL] -> HOST=<Значение>
Идентификатор	Идентификатор отправителя (на обычном почтовом ящике – адрес до символа «@») Настройка: RODOS11MON.ini -> [MAIL] -> USERID=<Значение>
Пароль	Пароль от почтового ящика отправителя Настройка: RODOS11MON.ini -> [MAIL] -> PASS=<Значение>
Порт	Порт для отправки сообщений на сервер Настройка: RODOS11MON.ini -> [MAIL] -> PORT=<Значение>
Протокол	Протокол для безопасного соединения: - NONE – обычное соединение - TLSv1, SSLv1, SSLv2, SSLv3 – защищенное Настройка: RODOS11MON.ini -> [MAIL] -> METHOD=<Значение>

Тема 1	Тема сообщения, отправляемого при возникновении тревоги Настройка: RODOS11MON.ini -> [MAIL] -> SUBJECT_ON=<Значение>
Тема 2	Тема сообщения, отправляемого при снятии тревоги Настройка: RODOS11MON.ini -> [MAIL] -> SUBJECT_OFF=<Значение>
Интервал	Интервал повторной отправки тревожных сообщений в секундах Настройка: RODOS11MON.ini -> [MAIL] -> INTERVAL=<Значение>
Отправка через	Обратный отчет до отправки следующего «Тревожного» сообщения

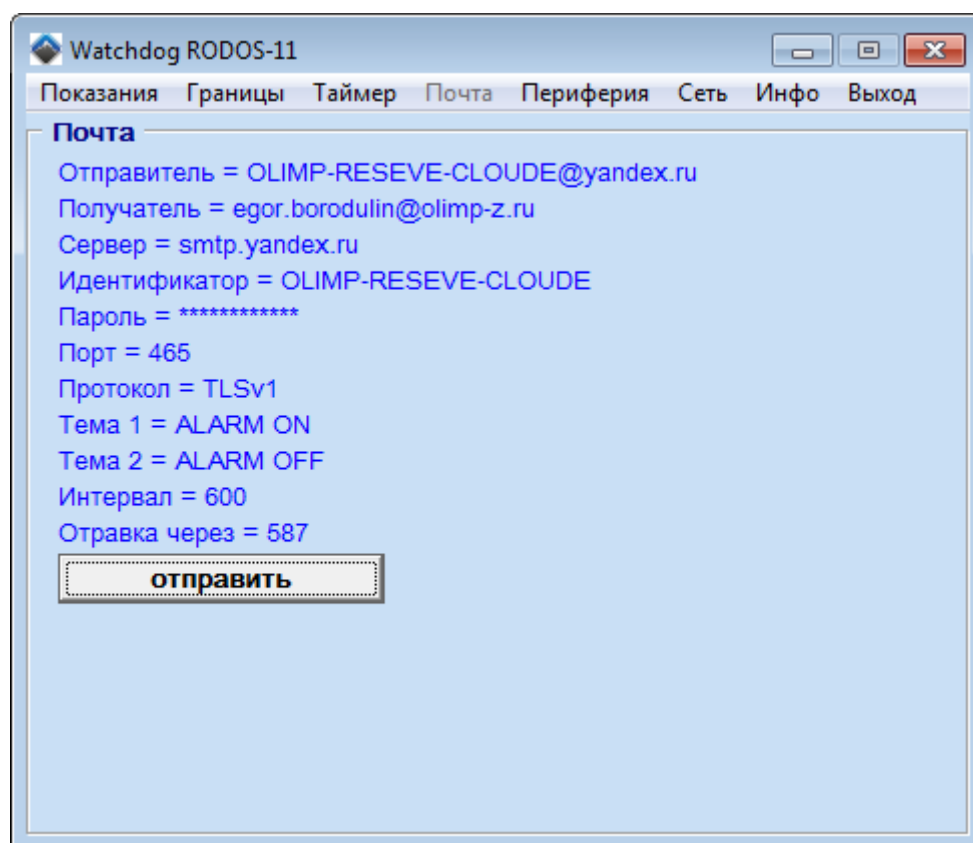


Рисунок 14 – Вкладка «Почта»

9.7 «Периферия». Управление выходами устройства на разъемах J12-J14

Настройка параметров периферии производится через файл RODOS11MON.ini (параметры, идущие после строки **[RELAY]**), который лежит в папке с программой (файл создается автоматически после первого запуска программы).

Таблица 13 – Значения пунктов меню во вкладке программы «Почта»

Пункт меню	Значение
Длительность импульса	Длительность импульса в секундах (логической единицы) на соответствующем выходе устройства («Выход №1» либо «Выход №2») Допустимые значения – от 1 до 9 секунд. Настройка: RODOS11MON.ini ->[RELAY] -> PULSE_<Номер выхода>=<Значение>
импульс 1	Подать импульс на Выход №1
импульс 2	Подать импульс на Выход №2
включить / отключить	Установить на соответствующем выходе состояние логической единицы (включить) либо логического нуля (отключить)

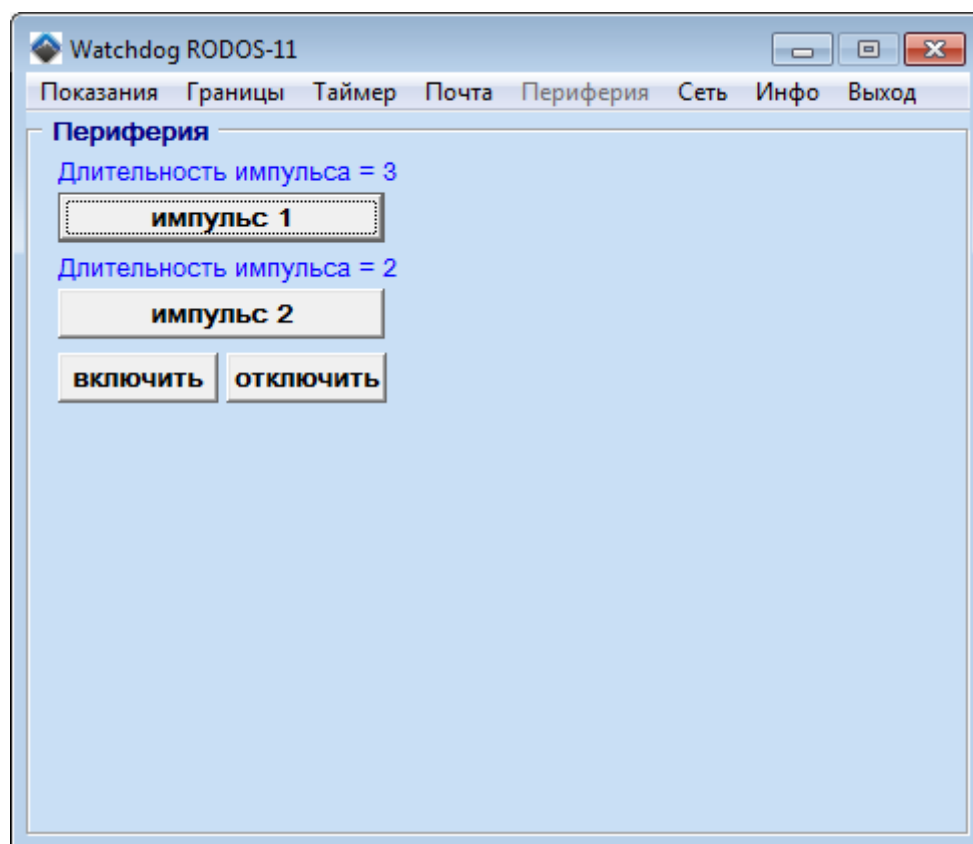


Рисунок 15 - Вкладка «Периферия»

9.8 «Сеть». Определение доступности сети интернет. Управление внешними устройствами при отказе сети

В программе RODOS11MON.exe реализован функционал проверки доступности сети интернет. Программа проверяет указанные URL адреса командой «**ping**». В зависимости от настроек проверки при отсутствии ответа хотя бы от одного адреса либо от всех трех сразу программа считает, что произошел «отказ» сети. При возникновении определенного пользователем количества отказов подряд на Выход №1 автоматически подается импульс (настройки импульса 9.7 «Периферия»). Управление выходами устройства на разъемах J12-J14).

Настройка параметров проверки «Сети» производится через файл RODOS11MON.ini (параметры под строкой «PING»), который лежит в папке с программой (файл создается автоматически после первого запуска программы).

Во время работы программы URL адреса могут подсвечиваться тремя различными цветами:

- Зеленый – при запросе по указанному URL адресу пришел ответ на команду «ping»
- Желтый – программа ожидает ответ от указанного URL адреса
- Красный – указанный URL адрес не ответил на «ping» запрос

Таблица 14 – Значения пунктов меню во вкладке программы «Сеть»

Пункт меню	Значение
Интервал	Интервал опроса указанных URL адресов командой «ping», сек Настройка: RODOS11MON.ini -> [PING] -> INTERVAL=<Значение>
Максимум отказов	Количество ошибок функции проверки указанных URL адресов на «ping» (критерий ошибки при проверке задается в «Метод») при достижении которого будет подан импульс сброса Настройка: RODOS11MON.ini -> [PING] -> ERROR=<Значение>
Метод	Критерий, по которому определяется ошибка проверки указанных URL на «ping» Допустимые значения: 0 – ошибка, если все сервера не ответят на запрос 1 – ошибка, если хотя бы один из серверов не ответит на запрос Настройка: RODOS11MON.ini -> [PING] -> METHOD=<Значение>
URL 1	Первый URL адрес, к которому будет осуществляться «ping» запрос Настройка: RODOS11MON.ini -> [PING] -> URL1=<Значение>
URL 2	Второй URL адрес, к которому будет осуществляться «ping» запрос Настройка: RODOS11MON.ini -> [PING] -> URL2=<Значение>
URL 3	Третий URL адрес, к которому будет осуществляться «ping» запрос Настройка: RODOS11MON.ini -> [PING] -> URL3=<Значение>

Количество отказов	Количество ошибок функции проверки указанных URL адресов на «ping» (критерий ошибки при проверке задается в «Метод») на данный момент
Проверить	Принудительный запуск функции проверки указанных URL адресов на «ping»

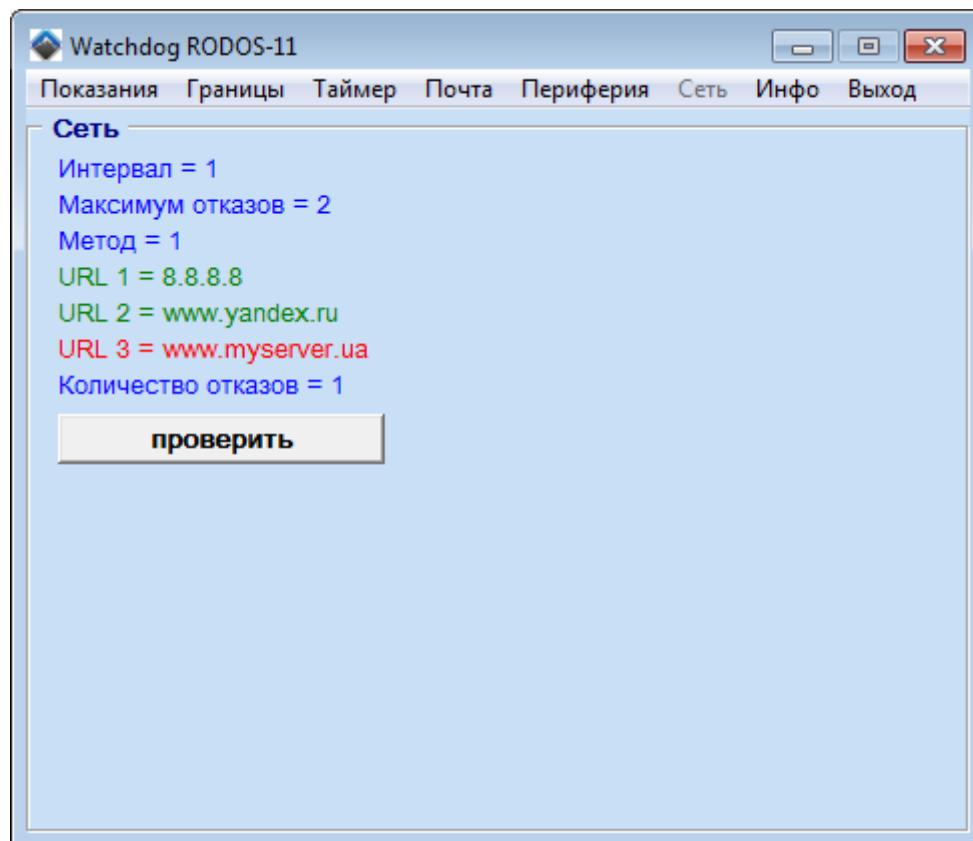


Рисунок 16 – Вкладка «Сеть»

10 Технические характеристики и условия эксплуатации

10.1 Электрические характеристики

Напряжение питания RODOS-11	5 В (постоянное)
Максимальный потребляемый электрический ток (без учета подключаемых внешних модулей к Выходам №1 и №2)	30 мА

10.2 Основные характеристики

	RODOS-11	RODOS-11 BOX
Диапазон рабочих температур	-40 ... +60 °C	
Масса	8 гр.	60 гр.
Габариты (длина x ширина x высота), мм	40x42x10	89x51x33

10.3 Электрические гальванически развязанного выхода (J4 и J5)

Максимальное напряжение между контактами выхода в выключенном состоянии	100 В
Максимальный постоянный ток нагрузки	150 – 120 мА
Сопротивление открытого канала	4.8 – 8 Ом

*Нагрузочные параметры логических выходов ухудшаются в пределах указанного диапазона с ростом температуры выше 25 °C.

10.4 Электрические характеристики выходов №1 и №2

Максимальный постоянный ток нагрузки	10 мА
Напряжение логической единицы	3.3 В

*Нагрузочные параметры логических выходов ухудшаются в пределах указанного диапазона с ростом температуры выше 25 °C.

10.5 Назначение светодиодов

Светодиод на RODOS-11 предназначен для индикации работы устройства. Частое мигание (3 раза в сек) означает, что устройство находится в 4 Режимы работы RODOS-11. Разъем J3 При работе в 4 Режимы работы RODOS-11. Разъем J3 светодиод мигает раз в две секунды.

10.6 Правила и условия эксплуатации

После получения USB модуля RODOS-11 внимательно осмотрите его упаковку, а также сам модуль, на наличие видимых механических повреждений, вызванных транспортировкой. В случае обнаружения оных сообщите об этом поставщику, у которого Вы купили данное устройство. После подключения к модулю дополнительной периферии, перед включением RODOS-11 убедитесь в отсутствии посторонних предметов / объектов внутри данного устройства, способных вызвать короткое замыкание или иное нарушение работоспособности изделия.

Будьте внимательны при различных манипуляциях с RODOS-11 – защита от статического электричества не предусмотрена.

Подача на RODOS-11 напряжения питания величиной больше/меньше заявленной в электрических характеристиках, несоблюдение полярности при подключении питания либо внешних модулей, попадание влаги внутрь данного устройства или его работа вне диапазона указанных в данном документе рабочих температур может привести к неработоспособности либо поломке устройства.

11 Корректировки

Версия	Список изменений
v1.00	Релиз
v1.01	Обновлена информация раздела «Контакты и техподдержка»

12 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/>