

## Инсталляция в чемодане wb-demo-kit v.1

### Руководство по эксплуатации

Самая актуальная документация всегда доступна на нашем сайте по ссылке: [https://wireboard.com/wiki/Wb-demo-kit\\_v1](https://wireboard.com/wiki/Wb-demo-kit_v1)

Этот документ составлен автоматически из основной страницы документации  
и ссылок первого уровня.

# Содержание

**Wb-demo-kit v1**

**Инсталляция в чемодане WB-demo-kit v.2**

**Движок правил wb-rules**

**Как зайти на контроллер Wiren Board по SSH**

## Wb-demo-kit v1

Эта страница описывает снятое с производства устройство **WB-DEMO-KIT v.1**, описание нового **WB-DEMO-KIT v.2**.

Купить в интернет-магазине (<https://wirenboard.com/ru/product/WB-demo-kit/>)

### Contents

**Описание**

**Обозначения**

**Список оборудования**

**Схема подключения**

**Правила wb-rules**



WB-DEMO-KIT

## Описание

"Демо чемодан": Набор интегратора, для демонстрации Заказчику или самостоятельного быстрого освоения устройств Wiren Board.

## Обозначения

Устройства в чемодане обозначены соответствующими наклейками. Ниже кратко описан функционал некоторых из них.

Автомат 1: Вводной автоматический выключатель.

Автомат 2: Автоматический выключатель питает контактор.

Автомат 3: Автоматический выключатель питает вентилятор.

Leakage sensor: Датчик протечки. В случае срабатывания перекрывает запорный кран и включает «насос» (в качестве насоса включается подсветка кнопки s-2). Так же переводит кран в аварийный режим.

S - 1: Кнопка отвечает за открытие и закрытие крана. В случае если кран находится в аварийном режиме (в аварийном режиме подсветка кнопки будет мигать) - нажатие на кнопку приведёт к сбросу аварийного режима. Вместе с открытием крана начинает крутиться счетчик воды.

S - 2: Кнопка отвечает за ручное включение и выключение «насоса». Однако насоса на самом деле в чемодане нет. Вместо него будет загораться подсветка этой же кнопки. В случае срабатывания датчика протечки «насос» включится автоматически. И будет работать до прекращения срабатывания датчика протечки ("пока не откачает всю воду").

S - 3: Кнопка отвечает за ручное включение и выключение контактора. В случае отключения второго автоматического выключателя кнопка будет мигать (индикация аварии)

S - 4: Кнопка отвечает за ручное включение и выключение вентилятора. В случае отключения третьего автоматического выключателя кнопка будет мигать (индикация аварии). Если остановить вентилятор рукой, то через какое-то время (3-5 сек) он будет автоматически выключен (автоматический режим при этом будет так же выключен). Если включен автоматический режим, то вентилятор будет реагировать на превышение показаний датчика VOC.

L - 1: Индикаторная лампа. Загорается в случае достижения нагрузки на первом автомате >30W.

L - 2: Индикаторная лампа. Загорается в случае достижения нагрузки на втором автомате >0.5W.

L - 3: Индикаторная лампа. Загорается в случае достижения нагрузки на третьем автомате >1W.

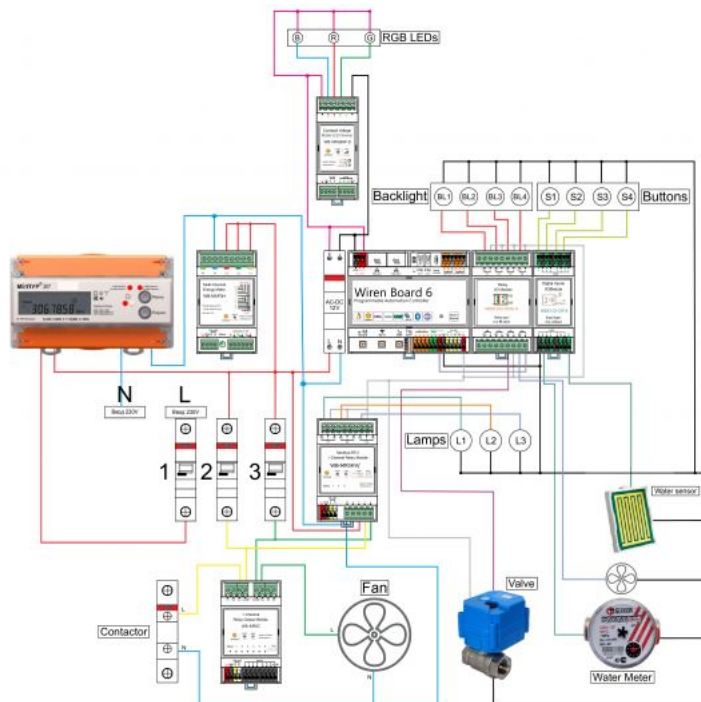
## Список оборудования

Оборудование Wiren Board	Modbus Адрес устройства
Контроллер Wiren Board 6 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/wiren-board-6/">https://wirenboard.com/ru/product/wiren-board-6/</a> )	
Модуль резервного питания для Wiren Board 6 WBMZ2-BATTERY ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/wbmz2-battery/">https://wirenboard.com/ru/product/wbmz2-battery/</a> )	
Модуль ввода-вывода WBIO-DO-R10A-8 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WBIO-DO-R10A-8/">https://wirenboard.com/ru/product/WBIO-DO-R10A-8/</a> )	
Модуль реле 6-канальный WB-MR6C ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-MR6C/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-MR6C/</a> )	68
Диммер светодиодных лент на DIN-рейку WB-MRGBW-D ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-MRGBW-D/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-MRGBW-D/</a> )	78
Многоканальный измеритель WB-MAP3H ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-MAP3H/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-MAP3H/</a> )	23
Модуль реле 3-канальный WB-MR3 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-MR3/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-MR3/</a> )	56
Датчик температуры 1-wire DS18B20 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/1wire-DS18B20/">https://wirenboard.com/ru/product/1wire-DS18B20/</a> )	
Модуль ввода-вывода WBIO-DI-DR-8 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/wbio-di-dr-8/">https://wirenboard.com/ru/product/wbio-di-dr-8/</a> )	
Настенный комбинированный датчик WB-MSW v.3 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/wb-msw-v3/">https://wirenboard.com/ru/product/wb-msw-v3/</a> )	21
Устройство ИК-управления WB-MIR ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-MIR/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-MIR/</a> )	19
Комбинированный датчик WB-MS ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-MS/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-MS/</a> )	11
Датчик наличия газов WB-MSGR ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-MSGR/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-MSGR/</a> )	14

Стороннее оборудование	Адрес устройства
Счетчик трёхфазный "Милур-305"	24
Контактор	
Вентилятор	
Шаровый кран	
Автоматические выключатели	
Счетчик воды	
Кнопки с подсветкой	
Индикаторы (12V)	
RGB лента в профиле	
Датчик протечки	
Б/П Mean Well HDR-15-24 или аналог	

## Схема подключения

Цвета соединений на схеме условные и не совпадают с цветами проводов в устройстве.



WB-DEMO-KIT

## Правила wb-rules

При сборке устройства устанавливается стандартный комплект скриптов движка правил Wb-rules. Также их можно скачать по ссылкам:

- Комплект для wb-rules 1.x (<https://github.com/Yanni66/wb-demo-kit>)

- Комплект для wb-rules 2.x

Посмотреть версию wb-rules можно командой в консоли контроллера:

```
dpkg -s wb-rules
```

# Инсталляция в чемодане WB-demo-kit v.2

Купить в интернет-магазине (<https://wirenboard.com/ru/product/WB-demo-kit/>)

Эта страница описывает снятое с производства устройство WB-DEMO-KIT v.2, описание нового WB-DEMO-KIT v.3.



Общий вид комплекта WB-demo-kit

## Contents

### Описание

### Начало работы

### Доступ к веб-интерфейсу контроллера

### Компоненты в составе демонстрационного набора

Modbus-адреса оборудования

### Демонстрационный функционал

Энергопотребление и контроль питания

Наличие сетевого напряжения

Контроль повышенного энергопотребления

Контроль автоматов

Управление внешними силовыми устройствами

Мониторинг качества воздуха

Мониторинг водоснабжения и протечек

Работа модуля защиты от протечек

### Веб-интерфейс

### Схема подключения

### Правила wb-rules

### Известные проблемы

## Описание

Wb-demo-kit — демонстрационный комплект оборудования Wiren Board и периферийных устройств, предназначенный для демонстрации возможностей продукции Wiren Board и самостоятельного изучения. Набор поставляется с настроенными и подключенными устройствами: что облегчает интеграторам проведение презентаций для заказчиков. При самостоятельном изучении не требуется соединять и настраивать все устройства, писать правила: можно модифицировать уже существующие.

Демонстрационный набор смонтирован в компактном корпусе-чемодане. Набор подключается к сети стандартным компьютерным кабелем.

Параметр	Значение
<b>Питание</b>	
Напряжение питания	230 В переменного тока
	24 В постоянного тока (блок питания компонентов)
Максимальная потребляемая мощность	50 Вт
<b>Сетевые интерфейсы</b>	
Ethernet	IP-адрес по умолчанию выдается по DHCP при подключении к LAN
Wi-Fi	Открытая точка доступа WirenBoard-xxxxxxx
GSM	2G-модем (SIM-карта не входит в комплект)
<b>Габариты и вес</b>	
Габариты	47 x 37 x 18 см
Вес	около 7,5 кг
<b>Условия эксплуатации</b>	
Температура воздуха	от 0°C до +50°C
Относительная влажность воздуха	до 98%, без конденсации влаги

## Начало работы

Перед началом работы убедитесь, что компоненты не имеют видимых механических повреждений. Помните, что внутри присутствует опасное для жизни напряжение: не прикасайтесь к металлическим контактам устройств! При самостоятельном изучении любые изменения соединений внутри демонстрационного комплекта производите на отключенном от сети комплекте.

Для включения демо-комплекта, подключите его к сети 230 В прилагаемым шнуром и включите автоматы.

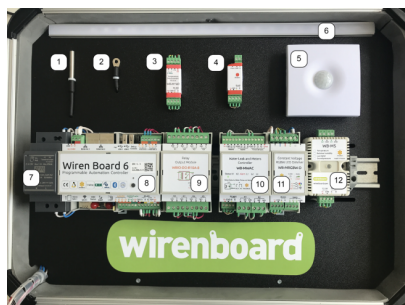
Контроллер Wiren Board 6, идущий в комплекте, оборудован аккумуляторным модулем резервного питания с дополнительной кнопкой включения. Перед первым включением для корректной работы демонстрационного комплекта необходимо зарядить аккумуляторный модуль, оставив комплект включенным в сеть (время полной зарядки ~5 ч.).

Включите контроллер, нажав на кнопку на корпусе. Когда индикатор контроллера загорится зеленым светом, контроллер будет готов к работе.

## Доступ к веб-интерфейсу контроллера

Подробное описание доступа к веб-интерфейсу контроллера описано в статье [Веб-интерфейс Wiren Board](#). Вы можете подключаться к контроллеру через локальную сеть или по Wi-Fi.

## Компоненты в составе демонстрационного набора



Компоненты, расположенные на верхней крышке WB-demo-kit



Компоненты, расположенные на нижней крышке WB-demo-kit

На фотографиях выше пронумерованы все компоненты, входящие в состав демонстрационного набора WB-demo-kit. В следующей таблице приводится их полный список.

Номер	Название	Номер	Название	Номер	Название
1	Датчик температуры 1-wire DS18B20 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/1wire-DS18B20/">https://wirenboard.com/ru/product/1wire-DS18B20/</a> )	13	Электросчетчик "Милур 307"	25	Индикатор 2 (вентилятор)
2	Датчик температуры 1-wire DS18B20 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/1wire-DS18B20/">https://wirenboard.com/ru/product/1wire-DS18B20/</a> )	14	Автомат питания набора (L1)	26	Индикатор 3 (контактор)
3	Преобразователь 1-Wire — Modbus RTU WB-M1W2 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-M1W2/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-M1W2/</a> )	15	Автомат питания вентилятора (L2)	27	Кнопка 1 (подача воды, сброс аварии по протечке)
4	Устройство ИК-управления WB-MIR ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-MIR/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-MIR/</a> )	16	Автомат питания контактора (L3)	28	Кнопка 2 (вентилятор)
5	Настенный комбинированный датчик WB-MSW v.3 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/wb-msw-v3/">https://wirenboard.com/ru/product/wb-msw-v3/</a> )	17	Трансформатор тока 25 А (L1)	29	Кнопка 3 (контактор)
6	RGB лента в профиле	18	Трансформатор тока 25 А (L2)	30	Импульсный счетчик расхода воды с имитацией потока
7	Блок питания HDR-30-24 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/hdr_30_24/">https://wirenboard.com/ru/product/hdr_30_24/</a> )	19	Трансформатор тока 25 А (L3)	31	Шаровой кран с электроприводом
8	Контроллер Wiren Board 6 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/wiren-board-6/">https://wirenboard.com/ru/product/wiren-board-6/</a> ) с модулем резервного питания для Wiren Board 6 WBMZ2-BATTERY ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/wbmz2-battery/">https://wirenboard.com/ru/product/wbmz2-battery/</a> )	20	Контактор 220 В	32	Вентилятор
9	Модуль ввода-вывода WBIO-DO-R10A-8 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WBIO-DO-R10A-8/">https://wirenboard.com/ru/product/WBIO-DO-R10A-8/</a> )	21	Модуль реле 3-канальный WB-MR3 ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-MR3/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-MR3/</a> )		
10	Модуль обнаружения протечек WB-MWAC ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-MWAC/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-MWAC/</a> )	22	Многоканальный измеритель WB-MAP12H ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-MAP12H/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-MAP12H/</a> )		
11	Диммер светодиодных лент на DIN-рейку WB-MRGBW-D ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-MRGBW-D/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-MRGBW-D/</a> )	23	Датчик протечки		
12	Комбинированный датчик WB-MS ( <a href="https://wirenboard.com/ru/product/WB-MS/">https://wirenboard.com/ru/product/WB-MS/</a> )	24	Индикатор 1 (протечка)		

## Modbus-адреса оборудования

Для оборудования, управляемого по протоколу Modbus, в следующей таблице указаны Modbus-адреса и номера портов RS-485, к которым оно подключено.

Номер на фото	Устройство	Modbus-адрес	Порт RS-485	Настройки порта
3	WB-M1W2	14	1	9600 8-N-2
4	WB-MIR	19	1	9600 8-N-2
5	WB-MSW v.3	21	1	9600 8-N-2
10	WB-MWAC	68	1	9600 8-N-2
11	WB-MRGBW-D	78	1	9600 8-N-2
12	WB-MS-THLS v.2	11	1	9600 8-N-2
13	milur305	24	2	9600 8-N-1
21	WB-MR3	56	2	9600 8-N-1
22	WB-MAP12H	23	2	9600 8-N-1

## Демонстрационный функционал

С помощью набора Wb-demo-kit можно легко продемонстрировать следующие сценарии использования продукции Wiren Board.

- Энергопотребление и контроль питания
- Управление внешними силовыми устройствами
- Мониторинг качества воздуха и управление вентиляцией
- Мониторинг водоснабжения и протечек

С использованием Веб-интерфейса становится возможной демонстрация и другого функционала, например:

- Технический учет энергопотребления
- Управление ИК-устройствами (см. описание устройств [WB-MIR](#) или [WB-MSW v3](#))
- Контроль температуры

### Энергопотребление и контроль питания

Номера устройств и органов управления указаны на фотографии.

#### Наличие сетевого напряжения

Выключите автомат (14). Через несколько секунд индикатор контроллера (8) несколько раз часто моргнет красным и раздастся предупреждающий звуковой сигнал. Это означает, что сетевое напряжение отсутствует. Часть модулей продолжит питаться от встроенного в контроллер аккумуляторного модуля. Синий индикатор на блоке питания (7) погаснет примерно через 30 секунд.

#### Контроль повышенного энергопотребления

Включите вентилятор кнопкой (28). Загорится зеленая подсветка кнопки. Через некоторое время загорится желтый индикатор (25) — это означает, что счетчик (22) детектирует энергопотребление на фазе, к которой подключен вентилятор. Не касаясь лопастей вентилятора, остановите его. Через несколько секунд счетчик (22) определит повышенное энергопотребление застойного вентилятора и контроллер отключит его. Погаснет зеленая подсветка кнопки (28), а затем -- желтый индикатор (25).

#### Контроль автоматов

Отключите автоматы (15) и (16). Через несколько секунд начнет мигать подсветка кнопок (28) и (29), что означает, что напряжение на выходах автоматов пропало. Включите автоматы снова — подсветка кнопок перестанет мигать.

### Управление внешними силовыми устройствами

Нажмите кнопку (29). Подсветка кнопки загорится зеленым, при этом сработает контактор (20). Через некоторое время загорится индикатор (26), что означает обнаружение энергопотребления на соответствующей фазе счетчиком (22). Нажмите кнопку (29) -- контактор выключится, подсветка кнопки погаснет, а через несколько секунд погаснет и индикатор энергопотребления (26).

### Мониторинг качества воздуха

При допустимом уровне концентрации CO<sub>2</sub> в помещении индикатор датчика (5) мигает зеленым светом. Если несколько раз на него энергично подуть, то через 15-20 секунд индикатор начнет мигать красным, что свидетельствует о превышении концентрации CO<sub>2</sub>. При достижении нормальной концентрации датчик снова будет мигать зеленым.

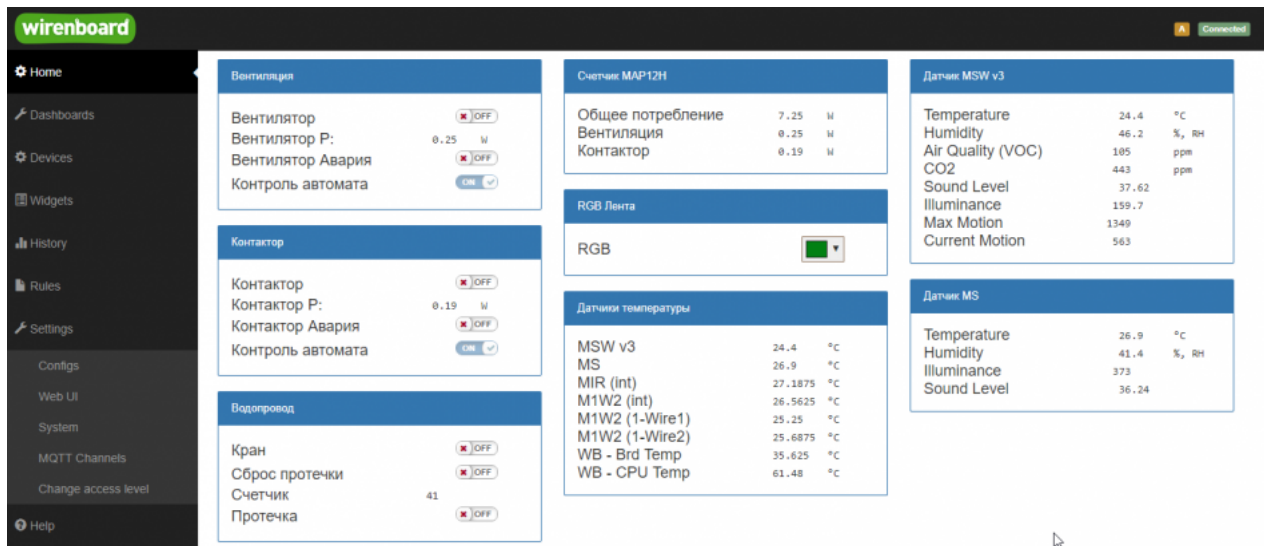
### Мониторинг водоснабжения и протечек

#### Работа модуля защиты от протечек

Нажмите кнопку (27). Откроется шаровой кран (31), а счетчик (30) начнет вращаться, имитируя поток воды в системе водоснабжения. Прикоснитесь с небольшим усилием слегка влажным пальцем или смоченной салфеткой к датчику протечки. Шаровой кран перекроет поток воды, счетчик перестанет вращаться, загорится красный индикатор протечки (24), подсветка кнопки (27) начнет мигать, а модуль обнаружения протечек (10) будет выдавать непрерывный звуковой сигнал (на самом модуле будет гореть индикатор Alarm). Для сброса аварийной ситуации ("протечка устранена") снова нажмите кнопку (27).

Кнопкой 27 можно открывать и закрывать шаровой кран с электроприводом, последовательно нажимая на нее.

## Веб-интерфейс



Веб-интерфейс демонстрационного набора, домашняя панель

На домашней панели веб-интерфейса демонстрационного набора расположены отдельные виджеты, в которых контролы сгруппированы по функционалу.

- Вентиляция — управление вентилятором (32) и отображение статуса аварии (отключение питания)
- Контактор — управление контактором (20) и отображение статуса аварии (отключение питания)
- Водопровод — управление шаровым краном, индикация протечки, подсчет импульсов расхода с импульсного счетчика, сброс аварии при устранении протечки
- Счетчик MAP12H — Энергопотребление демонстрационного набора по фазам
- RGB-Лента — управление цветом и яркостью RGB-ленты (6) с помощью модуля WB-MRGBW-D.
- Датчики температуры — встроенные и внешние датчики температуры устройств демонстрационного набора. Температура внешних 1-Wire датчиков (1) и (2) обозначены как M1W2 (1-Wire1) и M1W2 (1-Wire2) соответственно.
- Датчик MSW v3 — параметры? измеряемые комбинированным датчиком WB-MSW v3 (5)
- Датчик MS — показания датчиков модуля WB-MS-THLS (12).

Полный доступ ко всем контролам всех устройств можно получить на вкладке Devices.

## Схема подключения

Цвета соединений на схеме условные и не совпадают с цветами проводов в устройстве.



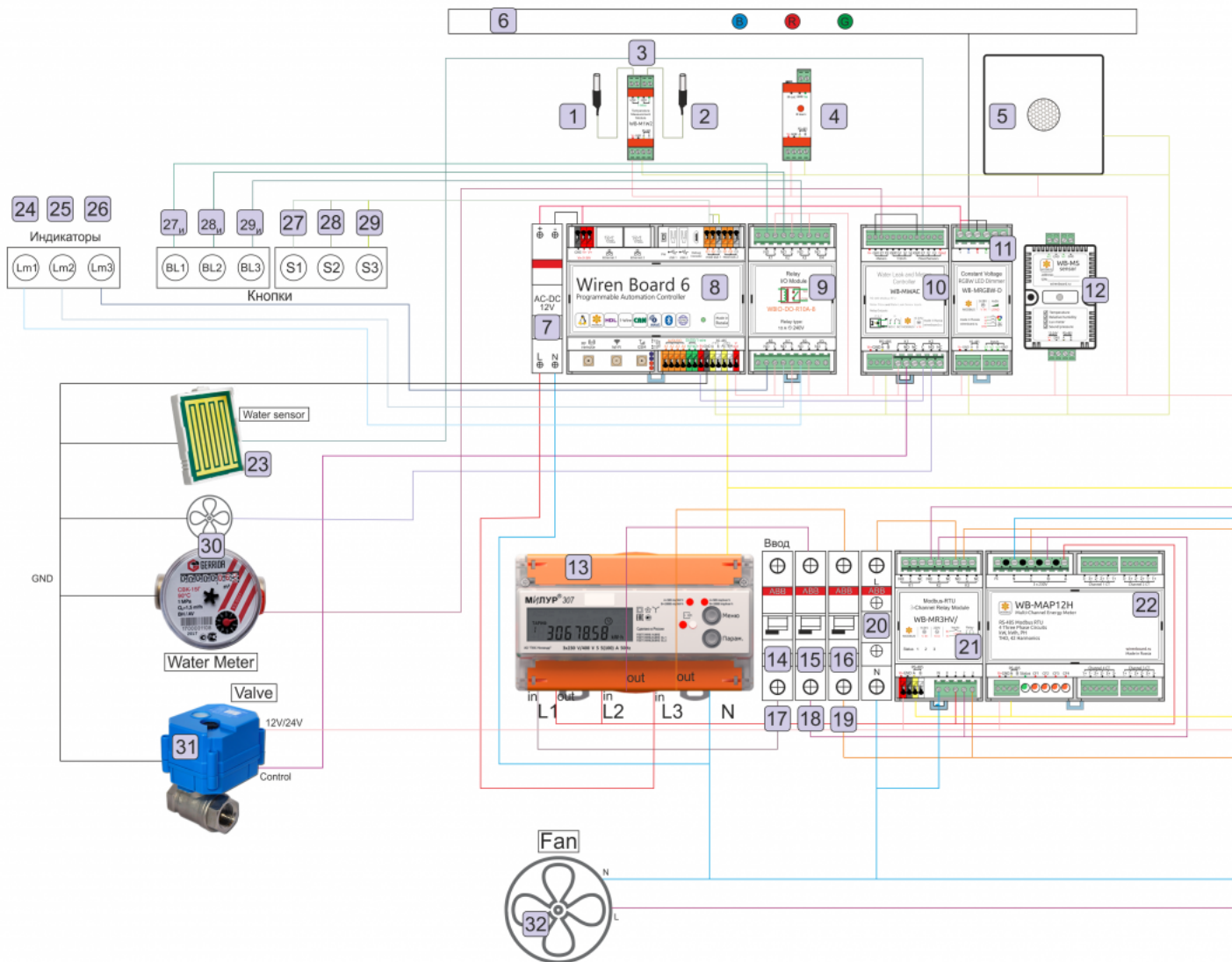


Схема подключения устройств в демонстрационном комплекте

## Правила wb-rules

При сборке устройства устанавливается стандартный комплект скриптов движка правил WB-Rules ([https://wirenboard.com/wiki/index.php/%D0%94%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%BE%D0%BA\\_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB\\_wb-rule\\_s](https://wirenboard.com/wiki/index.php/%D0%94%D0%B2%D0%B8%D0%B6%D0%BE%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB_wb-rule_s)).

Комплект состоит из 4х файлов:

1. button\_light.js
2. power\_control.js
3. sensors.js
4. water\_control.js

Скачать архив файлов скриптов-правил и настроек коммуникационных параметров (wb-mqtt-serial.conf) можно по ссылке: [Wb-demo-kit-files.tar](#).

## Известные проблемы

Периодически перестает опрашиваться порт /dev/ttyRS485-2. Это связано с некорректной работой драйвера wb-mqtt-serial с счетчиком Милур. Мы работаем над устранением проблемы. Временно для корректной работы демо-чемодана можно отключить счетчик Милур от шины RS485. Для этого снимите верхнюю оранжевую крышку с счетчика, открутите клеммы RS485 и отсоедините два провода от счетчика. Рекомендуется изолировать провода (на пример изолентой), что бы избежать замыкания.

# Движок правил wb-rules

## Описание

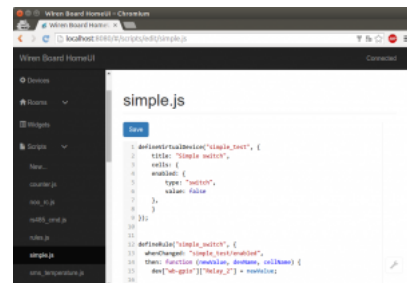
Читайте полное описание движка правил на [Github \(https://github.com/wirenboard/wb-rules\)](https://github.com/wirenboard/wb-rules).

Wb-rules это возможность писать правила на языке JS. В первую очередь нужно понимать, что такое JS. Знать синтаксис, как происходит работа с функциями, переменными и основными языковыми конструкциями. Подробнее про язык можно узнать в официальном учебнике <https://learn.javascript.ru/>

Если вы не готовы программировать, возможно вам стоит попробовать создавать правила в среде [Node-RED](#).

Если ваше правило не работает или показывает красным строку и вы не понимаете причину, то возможно вы можете получить дополнительную информацию в [Системном журнале](#), который можно отфильтровать по имени сервиса — `wb-rules`.

По умолчанию движок правил `wb-rules` предустановлен на контроллер и запускается автоматически. Но вы можете управлять им самостоятельно из консоли контроллера, читайте подробнее в статье [Диагностика ошибок в работе контроллера Wiren Board](#).



Редактирование правил в веб-интерфейсе

## Как создавать и редактировать правила

Правила хранятся на контроллере в папке `/etc/wb-rules/`, поэтому вы можете редактировать и загружать их напрямую с компьютера или использовать [веб-интерфейс](#), вкладка **Rules**.

Если в правиле нет ошибок, оно начинает работать сразу после сохранения файла.

Подробнее о создании правил и возможностях `wb-rules`, читайте в [документации на Github \(https://github.com/wirenboard/wb-rules\)](#).

Примеры правил смотрите:

- в статье [Примеры правил](#);
- в специальной теме на портале техподдержки (<http://forums.contactless.ru/t/dvizhok-pravil-primery-koda/483>);
- в исходниках написанного на `wb-rules` конвертера `esphome2wb` (<https://github.com/wb-adeptyarev/esphome2wb>).

## Версии wb-rules и совместимость скриптов

Существует две версии движка:

- `wb-rules 1.7` — устаревшая версия, поддерживаются контроллеры Wiren Board 5 и 6.
- `wb-rules 2.0` (<https://github.com/wirenboard/wb-rules>) — актуальная версия, поддерживаются контроллеры Wiren Board 6 и 7.

Если у вас контроллер Wiren Board 6 из первых партий и вы переходите с версии 1.7 на 2.0, то прочитайте статью [Совместимость скриптов](#) — в ней мы описали возможные проблемы и пути решения.

# Как зайти на контроллер Wiren Board по SSH

## Contents

[Введение](#)

[Логин и пароль](#)

[Программы](#)

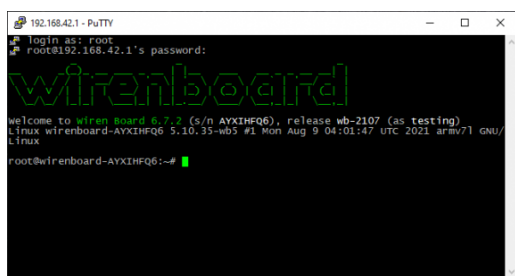
[Windows](#)

[Linux](#)

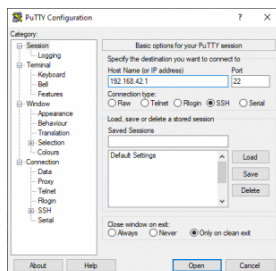
## Введение

SSH — это протокол, при помощи которого можно получить доступ к консоли Wiren Board через локальную сеть или Интернет. Смотрите [описание в Википедии \(http://en.wikipedia.org/wiki/Secure\\_Shell\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Secure_Shell).

Кроме SSH, получить доступ к консоли можно через [Debug UART](#).



Консоль контроллера Wiren Board



Настройка SSH-соединения в программе PuTTY

## Логин и пароль

Логин и пароль по умолчанию:

- Логин: **root**
- Пароль: **wirenboard**

Рекомендуем сменить пароль по умолчанию, для этого введите в консоли контроллера команду `passwd` и дважды введите новый пароль:

```
# passwd
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
```

## Программы

### Windows

Для операционной системы Windows, используйте [бесплатную программу PuTTY](#).

## Linux

В операционной системе Linux, используйте [PuTTY](#) или просто выполните в консоли команду:

```
ssh root@192.168.42.1
```

Где 192.168.42.1 — IP-адрес контроллера, а root — имя пользователя. Если вы подключаетесь к контроллеру в первый раз, то система предложит принять сертификат — введите `yes`.

IP-адрес зависит от способа подключения и настроек контроллера. Подробнее читайте в статье [Как узнать IP-адрес контроллера](#).

---

Retrieved from "<https://wirenboard.com/wiki/Служебная:Print/>"

- 
- [Privacy policy](#)
  - [About Wiren Board](#)
  - [Disclaimers](#)
  -