

Инсталляция в чемодане WB-demo-kit v.2

Руководство по эксплуатации

Самая актуальная документация всегда доступна на нашем сайте по ссылке: https://wireboard.com/wiki/Wb-demo-kit_v.2

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

Содержание

[Wb-demo-kit v.2](#)

[Инсталляция в чемодане WB-DEMO-KIT v.3](#)

[Веб-интерфейс Wiren Board](#)

[Устройство ИК-управления WB-MIR v.2](#)

[Универсальный настенный датчик WB-MSW v.3](#)

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](#).

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](#)



Общий вид комплекта WB-demo-kit

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
Питание	
Напряжение питания	230 В переменного тока
	24 В постоянного тока (блок питания компонентов)
Максимальная потребляемая мощность	50 Вт
Сетевые интерфейсы	
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)
Габариты и вес	
Габариты	47 x 37 x 18 см
Вес	около 7,5 кг
Условия эксплуатации	
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.

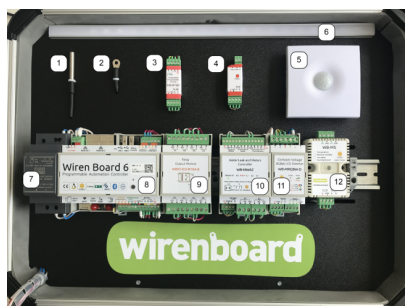
Контроллер Wiren Board 6, идущий в комплекте, оборудован аккумуляторным модулем резервного питания с дополнительной кнопкой включения. Перед первым включением для корректной работы демонстрационного комплекта необходимо зарядить аккумуляторный модуль, оставив комплект включенным в сеть (время полной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

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

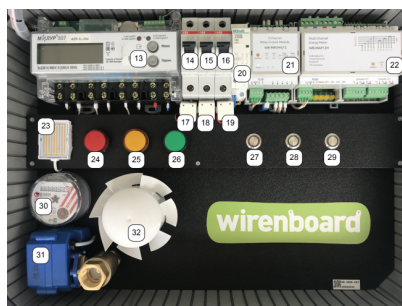
Доступ к веб-интерфейсу контроллера

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 (https://wirenboard.com/ru/product/1wire-DS18B20/)	13	Электросчетчик "Милур 307"	25	Индикатор 2 (вентилятор)
2	Датчик температуры 1-wire DS18B20 (https://wirenboard.com/ru/product/1wire-DS18B20/)	14	Автомат питания набора (L1)	26	Индикатор 3 (контактор)
3	Преобразователь 1-Wire — Modbus RTU WB-M1W2 (https://wirenboard.com/ru/product/WB-M1W2/)	15	Автомат питания вентилятора (L2)	27	Кнопка 1 (подача воды, сброс аварии по протечке)
4	Устройство ИК-управления WB-MIR (https://wirenboard.com/ru/product/WB-MIR/)	16	Автомат питания контактора (L3)	28	Кнопка 2 (вентилятор)
5	Настенный комбинированный датчик WB-MSW v.3 (https://wirenboard.com/ru/product/wb-msw-v3/)	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 (https://wirenboard.com/ru/product/hdr_30_24/)	19	Трансформатор тока 25 А (L3)	31	Шаровой кран с электроприводом
8	Контроллер Wiren Board 6 (https://wirenboard.com/ru/product/wiren-board-6/) с модулем резервного питания для Wiren Board 6 WBMZ2-BATTERY (https://wirenboard.com/ru/product/wbmz2-battery/)	20	Контактор 220 В	32	Вентилятор
9	Модуль ввода-вывода WBIO-DO-R10A-8 (https://wirenboard.com/ru/product/WBIO-DO-R10A-8/)	21	Модуль реле 3-канальный WB-MR3 (https://wirenboard.com/ru/product/WB-MR3/)		
10	Модуль обнаружения протечек WB-MWAC (https://wirenboard.com/ru/product/WB-MWAC/)	22	Многоканальный измеритель WB-MAP12H (https://wirenboard.com/ru/product/WB-MAP12H/)		
11	Диммер светодиодных лент на DIN-рейку WB-MRGBW-D (https://wirenboard.com/ru/product/WB-MRGBW-D/)	23	Датчик протечки		
12	Комбинированный датчик WB-MS (https://wirenboard.com/ru/product/WB-MS/)	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 застопоренного 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 CO₂ 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 CO₂. 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

The screenshot shows the WIREBOARD web interface with a dark sidebar on the left containing navigation options: Home, Dashboards, Devices, Widgets, History, Rules, Settings, Configs, Web UI, System, MQTT Channels, Change access level, and Help. The main content area is divided into several widgets:

- Вентиляция (Ventilation):** Includes controls for the fan (Ventilator), fan power (Ventilator P: 0.25 W), fan emergency (Ventilator Авария), and fan control (Контроль автомата).
- Счетчик MAP12H (Meter):** Shows energy consumption data: Overall consumption (7.25 W), Fan power (0.25 W), and Contact (0.19 W).
- Датчик MSW v3 (MSW v3 Sensor):** Displays environmental data: Temperature (24.4 °C), Humidity (46.2 % RH), Air Quality (VOC) (105 ppm), CO2 (443 ppm), Sound Level (37.62), Illuminance (159.7), Max Motion (1349), and Current Motion (563).
- RGB Лента (RGB Strip):** Shows RGB control with a green indicator.
- Датчики температуры (Temperature Sensors):** Lists temperatures for MSW v3 (24.4 °C), MS (26.9 °C), MIR (int) (27.1875 °C), M1W2 (int) (26.5625 °C), M1W2 (1-Wire1) (25.25 °C), M1W2 (1-Wire2) (25.6875 °C), WB - Brd Temp (35.625 °C), and WB - CPU Temp (61.48 °C).
- Датчик MS (MS Sensor):** Displays Temperature (26.9 °C), Humidity (41.4 % RH), Illuminance (373), and Sound Level (36.24).
- Водопровод (Water Supply):** Includes controls for the valve (Кран), leak detection (Сброс протечки), meter (Счетчик: 41), and leak (Протечка).

Веб-интерфейс демонстрационного набора, домашняя панель

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

- Вентиляция — управление вентилятором (32) и отображение статуса аварии (отключение питания)
- Контакттор — 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.

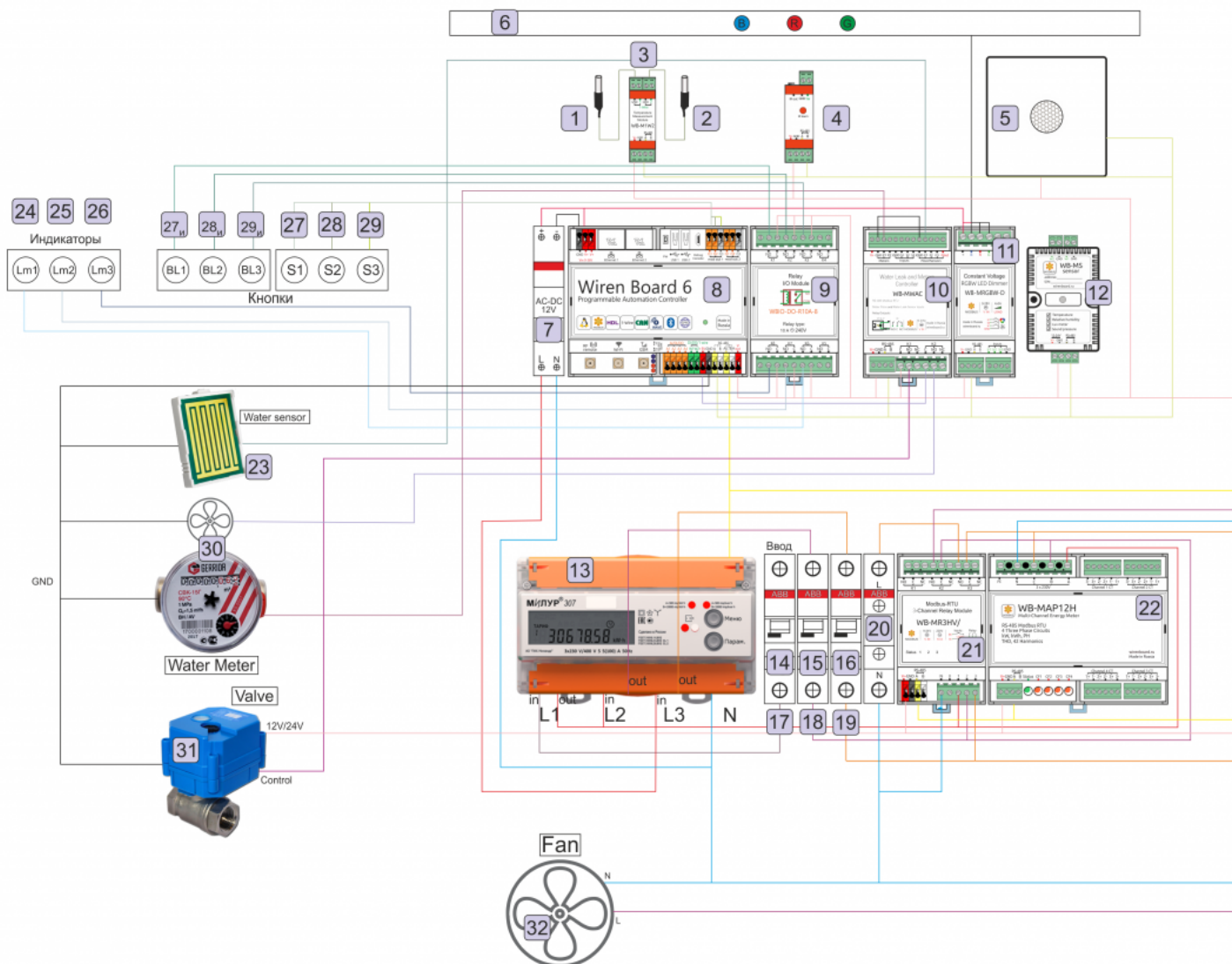


Схема подключения устройств в демонстрационном комплекте

Правила wb-rules

При сборке устройства устанавливается стандартный комплект скриптов движка правил WB-Rules (https://wiredboard.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](#).

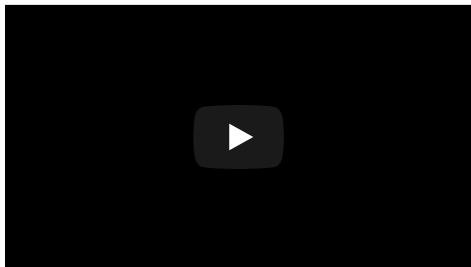
Известные проблемы

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.

Инсталляция в чемодане WB-DEMO-KIT v.3

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

Эта страница описывает новое устройство WB-DEMO-KIT v.3, описание предыдущей версии WB-DEMO-KIT v.2.



Демо-комплект WB-DEMO-KIT v.3



Общий вид комплекта WB-demo-kit 3

Contents

Описание

Начало работы

Компоненты в составе демонстрационного набора

[Схема подключения устройств](#)

[Modbus-адреса оборудования](#)

Демонстрационный функционал

[Контроль питания](#)

[Контроль повышенного энергопотребления](#)

[Диммирование лампы накаливания](#)

[Диммирование вентилятора](#)

[Мониторинг качества воздуха](#)

[Мониторинг водоснабжения и протечек](#)

Веб-интерфейс

[Как зайти в веб-интерфейс](#)

[Права администратора](#)

[Текстовый дашборд](#)

[SVG-дашборд](#)

Внутреннее устройство

[Связь контроллера с устройствами](#)

[Сценарии](#)

Обслуживание

[Обновление ПО](#)

[Сброс к заводским настройкам](#)

Известные проблемы

Ревизии устройства

Описание

WB-demo-kit — демонстрационный комплект оборудования Wiren Board, смонтированный в компактном корпусе-чемодане и готовый к работе сразу после подключения к сети 230 В.

Комплект можно использовать для обучения работе с нашим оборудованием или для демонстрации клиенту.

В составе комплекта идут примеры дашбордов и сценарии автоматизации, которые вы можете менять по своему усмотрению.

Параметр	Значение
Питание	
Напряжение питания	230 В переменного тока
	24 В постоянного тока (блок питания компонентов)
Максимальная потребляемая мощность	40 Вт
Сетевые интерфейсы	
Ethernet	IP-адрес по умолчанию выдается по DHCP при подключении к LAN
Wi-Fi	Открытая точка доступа WirenBoard-xxxxxxx
Габариты и вес	
Габариты Д x Ш x В	44 x 35 x 15 см
Вес	8.5 кг
Условия эксплуатации	
Температура воздуха	от 0°C до +50°C
Относительная влажность воздуха	до 98%, без конденсации влаги

Начало работы

Внутри демонстрационного комплекта присутствует опасное для жизни напряжение — не прикасайтесь к металлическим контактам устройств! Перед тем как разобрать комплект, отключите его от сети.

Порядок включения:

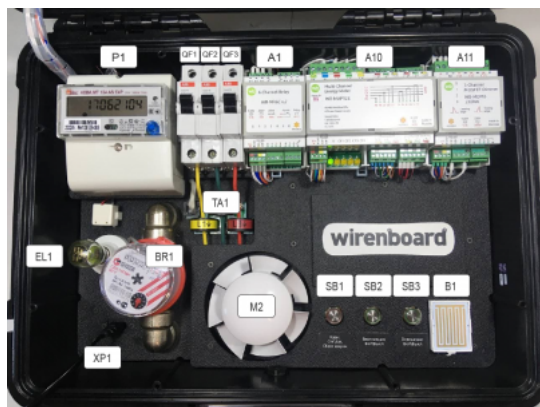
1. Убедитесь, что компоненты не имеют видимых механических повреждений.
2. Подключите демо-комплект к сети 230 В комплектным шнуром и включите автоматы *QF1-QF3*.
3. Включите контроллер выключателем на его корпусе.
4. Дождитесь начала обмена с Modbus-устройствами Wiren Board — зеленые индикаторы на устройствах начнут мигать.
5. Зайдите в веб-интерфейс или начните демонстрацию с помощью кнопок.

Если демо-комплект долго не включался, встроенный в контроллер модуль резервного питания мог разрядиться — рекомендуем его зарядить перед использованием. Для этого подключите демо-комплект к сети, включите автомат *QF1* и оставьте включенным в течение пяти часов.

Компоненты в составе демонстрационного набора



Компоненты, расположенные на верхней крышке демо-комплекта



Компоненты, расположенные на нижней крышке демо-комплекта

На фотографиях выше и на электрической схеме все компоненты демо-комплекта промаркированы. Полный список смотрите в таблице.

Позиция	Название	Позиция	Название
TA0.1	Трансформатор тока 75А, 10мм КСТ-10 (https://wirenboard.com/ru/product/ct-heyi-kct-10/)	QF1	Автомат питания чемодана
TA0.2	Трансформатор тока 20А, 6мм КСТ-6 (https://wirenboard.com/ru/product/ct-heyi-kct-06/)	QF2	Автомат питания силовой части диммера А11
BK1	Датчик температуры 1-wire DS18B20 (https://wirenboard.com/ru/product/1wire-DS18B20/)	QF3	Автомат высоковольтной части счетчика А10
BK2	Датчик температуры 1-wire DS18B20	A9	Модуль реле 6-канальный WB-MR6C v.2 (https://wirenboard.com/ru/product/WB-MR6C_v2/)
A7	Преобразователь для цифровых термометров WB-M1W2 (https://wirenboard.com/ru/product/WB-M1W2/)	A10	Измеритель параметров электрической сети WB-MAP12E (https://wirenboard.com/ru/product/WB-MAP12E/)
A8.1	Внешний ИК-передатчик для WB-MIR	A11	Диммер светодиодных ламп и ламп накаливания WB-MDM3 (https://wirenboard.com/ru/product/WB-MDM3/)
A8	Устройство ИК-управления WB-MIR (https://wirenboard.com/ru/product/WB-MIR/)	TA1	Трансформатор тока 5 (125) А, 9 мм WB-CT309 (https://wirenboard.com/ru/product/wb-ct309/)
A6	Настенный комбинированный датчик WB-MSW v.3 (https://wirenboard.com/ru/product/wb-msw-v3/)	EL1	Лампа накаливания
A1	Блок питания на DIN-рейку HDR-30-24 (https://wirenboard.com/ru/product/hdr_30_24/)	XP1	Гнездо для подключения питания 220 В
A2	Контроллер Wiren Board 6 (https://wirenboard.com/ru/product/wirenboard-6/)	BR1	Импульсный счетчик расхода воды с имитацией потока
A3	Модуль ввода-вывода WBIO-DI-WD-14 (https://wirenboard.com/ru/product/WBIO-DI-WD-14/)	M2	Вентилятор
A4	Модуль учета водопотребления и контроля протечек WB-MWAC (https://wirenboard.com/ru/product/WB-MWAC/)	SB1	Кран — включает и выключает подачу воды, сбрасывает аварию протечки
A5	Диммер светодиодных лент на DIN-рейку WB-MRGBW-D (https://wirenboard.com/ru/product/WB-MRGBW-D/)	SB2	Вентиляция — управляет вентилятором
LED1	Лента светодиодная RGBW	SB3	Освещение — включает и выключает лампу накаливания, управляет её яркостью
P1	Счетчик электроэнергии НЕВА МТ 124	B1	Датчик протечки

Схема подключения устройств

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

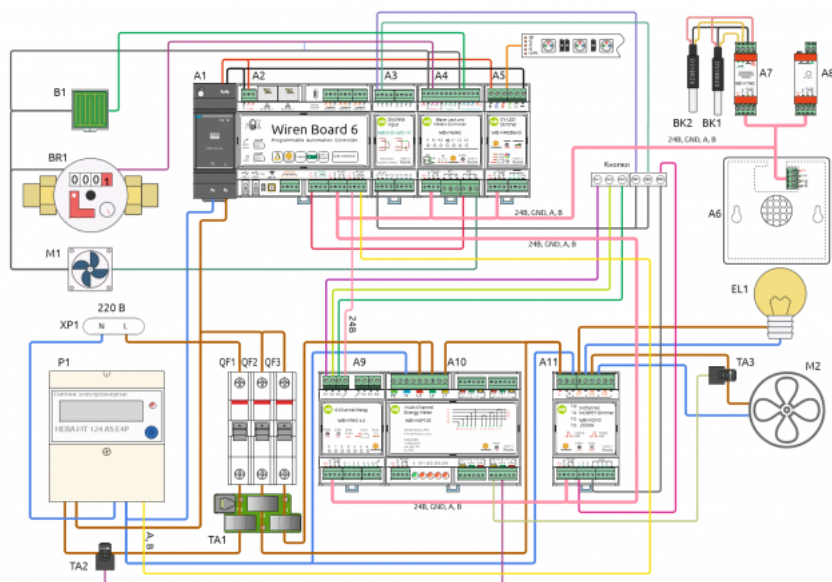


Схема подключения устройств в демонстрационном комплекте

Modbus-адреса оборудования

В таблице вы найдете modbus-адреса, номера портов и параметры подключения для Modbus-оборудования демонстрационного комплекта.

Позиция	Устройство	Modbus-адрес	Порт RS-485	Настройки порта
A7	WB-M1W2	30	1	115200 8-N-2
A8	WB-MIR	133	1	115200 8-N-2
A6	WB-MSW v.3	64	1	115200 8-N-2
A4	WB-MWAC	25	1	115200 8-N-2
A5	WB-MRGBW-D	39	1	115200 8-N-2
P1	HEBA MT 124	00000001	2	9600 8-N-1
A9	WB-MR6C	46	1	115200 8-N-2
A10	WB-MAP12E	35	1	115200 8-N-2
A11	WB-MDM3	57	1	115200 8-N-2

Демонстрационный функционал

С помощью демо-комплекта и предустановленных правил, вы можете демонстрировать сценарии использования продукции Wiren Board:

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

Вы можете изменить скрипты правил под свои нужды и подключить дополнительное оборудование — это позволит устроить демонстрацию любых сценариев автоматизации.

С использованием Веб-интерфейса дополнительно можно показать:

- Технический учет энергопотребления.
- Управление ИК-устройствами (см. описание устройств [WB-MIR](#) или [WB-MSW v3](#)).
- Контроль климата.
- Возможности веб-интерфейса: настройка подключенных устройств, просмотр истории измерений, вывод информации в текстовом и графическом виде. Подробнее о возможностях веб-интерфейса читайте в статье [Веб-интерфейс контроллеров Wiren Board \(https://wirenboard.com/ru/pages/wb-software/\)](https://wirenboard.com/ru/pages/wb-software/).

Контроль питания

Наличие сетевого напряжения определяется с помощью установленного в контроллер аккумуляторного модуля [WBMZ3-BATTERY](#), который при отсутствии напряжения на входе контроллера, выдает сигнал **working on battery**:

1. Выключите автомат *QF1*.
2. Через пару секунд индикатор контроллера несколько раз моргнет красным.

3. Раздастся звуковой сигнал, который сообщает о том, что контроллер работает на резервном питании.

Модули Wiren Board продолжают питаться от встроенного в контроллер аккумулятора.

Синий индикатор на блоке питания погаснет примерно через 30 секунд.

Контроль повышенного энергопотребления

Контроль повышенного энергопотребления определяется с помощью многоканального счетчика WB-MAP12E, информация с которого обрабатывается правилами wb-rules:

1. Нажмите кнопку *Вентиляция*.
2. Диммер WB-MDM3 запустит вентилятор на скорости 100 %, а реле WB-MR6C включит зеленую подсветку кнопки.
3. Не касаясь лопастей вентилятора, остановите его.
4. Через несколько секунд контроллер определит повышенное энергопотребление застопоренного вентилятора, что будет сопровождаться периодическим звуковым сигналом и миганием подсветки кнопки.
5. Для сброса аварии, нажмите на кнопку *Вентиляция* еще раз.

Диммирование лампы накаливания

Пример демонстрирует управление лампой накаливания с помощью одной кнопки, которая не только включает и выключает лампу, но и устанавливает её яркость.

Лампа накаливания и кнопка *Освещение* подключены к диммеру WB-MDM3, поэтому в управлении лампой с кнопки не участвует другое оборудование:

1. Кратко нажмите на кнопку *Освещение*.
2. Диммер включит лампу накаливания, а реле WB-MR6C включит подсветку кнопки.
3. Нажмите и удерживайте кнопку — диммер будет увеличивать яркость лампы. Отпустите кнопку.
4. Снова нажмите и удерживайте кнопку — теперь диммер будет уменьшать яркость лампы. Отпустите кнопку.
5. Кратко нажмите на кнопку *Освещение* — лампа погаснет, а реле отключит подсветку кнопки.

Диммирование вентилятора

Пример демонстрирует управление вентиляцией: включение и выключение, изменение режимов вентилятора.

В отличие от примера с лампой, здесь кнопка *Вентиляция* подключена не к диммеру WB-MDM3, а к модулю дискретных входов WBIO-DI-WD-14. Состояние кнопки считывается контроллером, который отправляет команды диммеру WB-MDM3:

1. Нажмите кнопку *Вентиляция*.
2. Диммер включит вентилятор на 100 %, а реле WB-MR6C включит зеленую подсветку кнопки.
3. Второе нажатие на кнопку включит вентилятор на 66 %, третье на 33 %, а четвертое — выключит его.
4. После отключения вентилятора, реле выключит зеленую подсветку кнопки.

Мониторинг качества воздуха

Мониторинг осуществляется с помощью универсального датчика WB-MSW v.3, информация с которого обрабатывается правилами wb-rules:

1. Если в помещении уровень концентрации CO₂ меньше 650 ppm, то индикатор датчика мигает зеленым цветом.
2. Энергично подуйте на датчик и через 15-20 секунд индикатор на датчике замигает красным, что говорит о превышении концентрации CO₂.
3. Через некоторое время концентрация CO₂ придет в норму и индикатор датчика снова замигает зеленым.

Мониторинг водоснабжения и протечек

В примере демонстрируется автономная работа модуля защиты от протечек WB-MWAC.

К входу модуля подключены датчик протечки, кнопка *Кран*, счетный выход со счетчика воды и двигатель, который находится внутри счетчика, имитирует поток воды и служит виртуальным краном:

1. Нажмите кнопку *Кран*.
2. Откроется виртуальный кран, счетчик начнет вращаться, а реле WB-MR6C включит красную подсветку кнопки.
3. Прикоснитесь с небольшим усилием слегка влажным пальцем или смоченной салфеткой к датчику протечки.
4. Модуль контроля протечек издаст звуковой сигнал и перекроет виртуальный кран, а счетчик воды перестанет вращаться.
5. Также на модуле загорится индикатор *Alarm*, а реле будет включать и отключать красный индикатор кнопки, сигнализируя об аварии.
6. Для сброса аварийной ситуации (протечка устранена) снова нажмите кнопку.

Если последовательно нажимать на кнопку *Кран*, то можно открывать и закрывать виртуальный кран.

Веб-интерфейс



Текстовый дашборд демонстрационного набора



SVG-дашборд демонстрационного набора

Как зайти в веб-интерфейс

Для входа в веб-интерфейс вам понадобится любой из современных интернет-браузеров:

1. Подключитесь к контроллеру по WiFi или Ethernet.
2. Введите в адресную строку браузера IP-адрес контроллера.

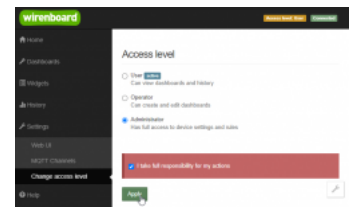
Права администратора

Для изменения настроек контроллера у вас должен быть уровень доступа *Administrator*.

Изменить его можно в разделе **Settings** → **Change access level**.

После завершения настроек рекомендуем поставить уровень доступа *User* или *Operator* — это поможет не совершить случайных ошибок при ежедневной работе с веб-интерфейсом.

Подробнее о настройках и возможностях веб-интерфейса читайте в документации и статье Веб-интерфейс контроллеров Wiren Board (<https://wirenboard.com/ru/pages/wb-software/>).



Уровень «Администратор»

Текстовый дашборд

На домашней панели и на вкладке **Dashboards** → **Cards** веб-интерфейса расположены виджеты, в которых информация с датчиков и элементы управления сгруппированы по функциям:

- **Климат** — вывод параметров климата: температура берется с датчика *BK1*, а остальные данные с универсального датчика *A6*.
- **Водоснабжение** — управление виртуальным краном, индикация протечки, подсчет импульсов расхода с импульсного счетчика, сброс аварии при устранении протечки.
- **Энергоснабжение** — это комбинация параметров с многоканального счетчика *I0* и счетчика электроэнергии *P1*.
- **Освещение** — управление диммером светодиодных лент *A5* и лампой накаливания с помощью диммера *A11*.
- **Вентиляция** — органы управления вентилятором *M2*, сброс аварии, индикатор перегрузки и потребляемая вентилятором мощность.
- **Температуры** — температура со всех доступных датчиков.
- **Сенсоры WB-MSW v3** — данные с сенсоров универсального датчика *A6*.

Полный доступ ко всем устройствам можно получить на вкладке **Devices**.

SVG-дашборд

Интерактивный SVG-дашборд находится на вкладке **Dashboards** → **Demo-kit**, демонстрирует возможности встроенного в контроллер веб-интерфейса и является виртуальной копией демонстрационного комплекта.

Вы можете взаимодействовать с элементами дашборда:

- включать и выключать вентилятор, лампу или подачу воды;
- ликвидировать последствия протечки — просто нажмите на пролитую воду;
- управлять скоростью вентилятора и яркостью лампы накаливания;
- записать ИК команду в RAM датчика *А6* и сразу отправить её на устройство в помещении.

Также сюда выводится информация с разных датчиков:

- данные с универсального датчика *А6*, а также с датчиков температуры *ВК1* и *ВК2*;
- текущее потребление комплекта и нагрузки;
- состояние выходов реле и диммера;
- состояние подачи воды и наличие протечки.

Вы можете изменять SVG-дашборд по своему усмотрению, или даже нарисовать свой. Как это сделать, [читайте в инструкции](#).

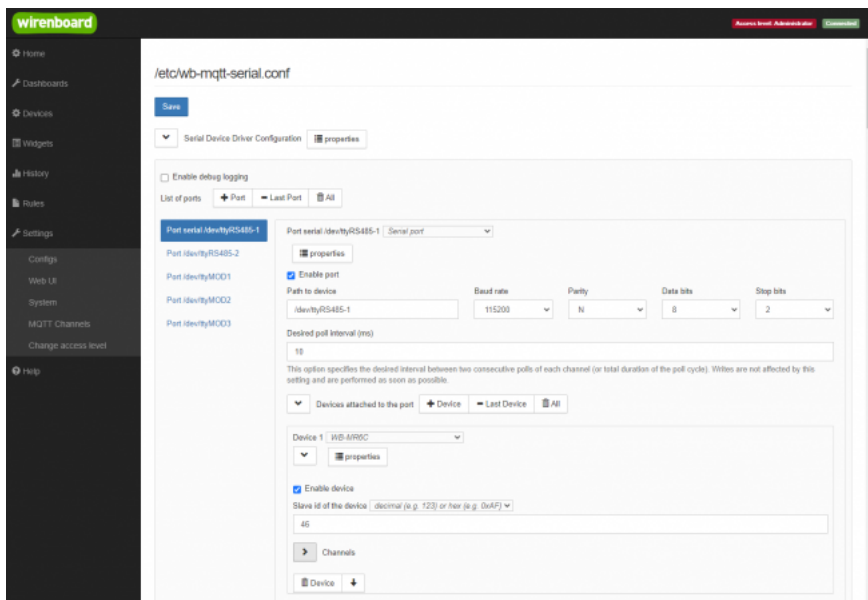
Внутреннее устройство

Связь контроллера с устройствами

Устройства Wiren Board и счетчик НЕВА МТ 124 подключены к контроллеру по шине RS-485. Обмен данными осуществляется с помощью драйвера wb-mqtt-serial по двум протоколам:

- Modbus — все устройства Wiren Board,
- ГОСТ МЭК 61107 — счетчик НЕВА МТ 124.

Параметры подключенных к контроллеру устройств можно менять из веб-интерфейса.



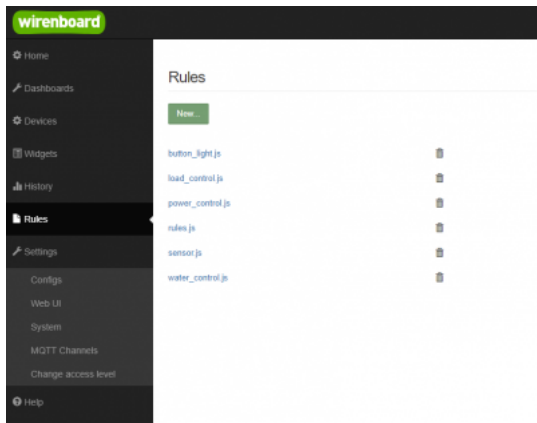
Настройки первого serial-порта

Сценарии

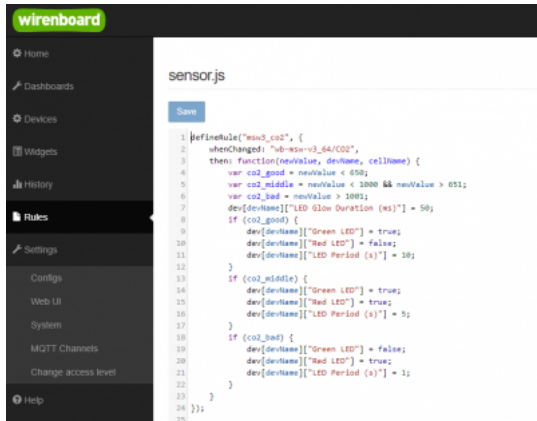
Сценарии демо-комплекта — это набор правил wb-rules:

- button_light.js — управление подсветкой кнопок SB1, SB2, SB3.
- load_control.js — управление вентилятором.
- power_control.js — контроль питания.
- rules.js — шаблон пустого правила.
- sensor.js — контроль качества воздуха.
- water_control.js — контроль водоснабжения.

Файлы правил вы можете найти в веб-интерфейсе на вкладке **Rules** или в исходниках пакета wb-demo-kit-configs в репозитории на Github (<https://github.com/wirenboard/wb-demo-kit-configs>).



Список правил демо-комплекта в веб-интерфейсе



Редактор правил

Обслуживание

Демо-комплект не требует специального обслуживания, но может потребоваться обновить встроенное программное обеспечение или сбросить настройки к заводским.

Обновление ПО

Чтобы обновить программное обеспечение демо-комплекта:

1. Подключите контроллер к сети с выходом в интернет.
2. Подключитесь к контроллеру по [SSH](#).
3. Обновите ПО контроллера:

```
apt update && apt upgrade
```

4. Обновите прошивки устройств:

```
wb-mcu-fw-updater update-all
```

5. Перезагрузите контроллер:

```
systemctl reboot
```

Обновление завершено.

Сброс к заводским настройкам

Если в результате экспериментов с правилами или настройками демо-комплект перестал правильно работать, его можно сбросить к заводским настройкам:

1. Сбросьте контроллер комплекта к заводским настройкам.
2. Подключитесь к контроллеру по [SSH](#).

3. Установите пакет wb-demo-kit-configs:

```
apt update && apt install wb-demo-kit-configs
```

4. Обновите прошивки устройств:

```
wb-mcu-fw-updater update-all
```

5. Перезагрузите контроллер командой:

```
systemctl reboot
```

Известные проблемы

Нет известных проблем.

Ревизии устройства

Номер партии (Batch №) указан на наклейке на боковой поверхности корпуса или на печатной плате.

Ревизия	Партии	Дата выпуска	Отличия от предыдущей ревизии
3.0	v3.0A - v3.0G ...	06.2021 - ...	▪ Первая версия

Веб-интерфейс Wiren Board

- English
- русский

Contents

Возможности

Как зайти в веб-интерфейс

Работа с веб-интерфейсом

Разделы интерфейса

[Home \(Главная страница\)](#)

[Dashboards \(Панели\)](#)

[Devices \(Устройства\)](#)

[Widgets \(Виджеты\)](#)

[Пример создания виджетов](#)

[History \(История показаний\)](#)

[Rules \(Правила-скрипты\)](#)

[Settings -> Confgs \(Настройки -> Конфигурирование\)](#)

[Settings -> WebUI \(Настройки -> Веб-интерфейс\)](#)

[Settings -> System \(Настройки -> Системные\)](#)

[Settings -> MQTT Channels \(Настройки -> MQTT-каналы\)](#)

[Settings -> Change access level \(Настройки -> Права доступа\)](#)

[Settings -> Logs \(Настройки -> Логи\)](#)

Стандартные задачи, решаемые через веб-интерфейс

[Подключить устройство RS-485 Modbus и создать кнопки управления на главной панели](#)

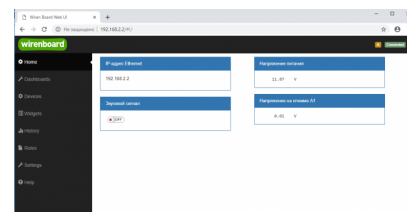
[Обновить прошивку контроллера](#)

Облачный интерфейс

Настройка авторизованного доступа к веб-интерфейсу контроллера

Обновление веб-интерфейса

Основные отличия версии 2.x от 1.0



Главная страница веб-интерфейса

Возможности

Контроллер Wiren Board имеет встроенный веб-интерфейс. Через интерфейс можно:

- следить за состоянием контроллера и подключённых устройств и управлять ими;
- подключать устройства к контроллеру;
- настраивать контроллер и обновлять его ПО;
- писать правила на встроенном движке;
- настраивать SMS и email-уведомления;
- смотреть на графике историю значений (например, температуры).

Веб-интерфейс работает непосредственно на Wiren Board. В качестве веб-сервера работает [nginx](#), сайт взаимодействует с MQTT через [WebSocket](#).

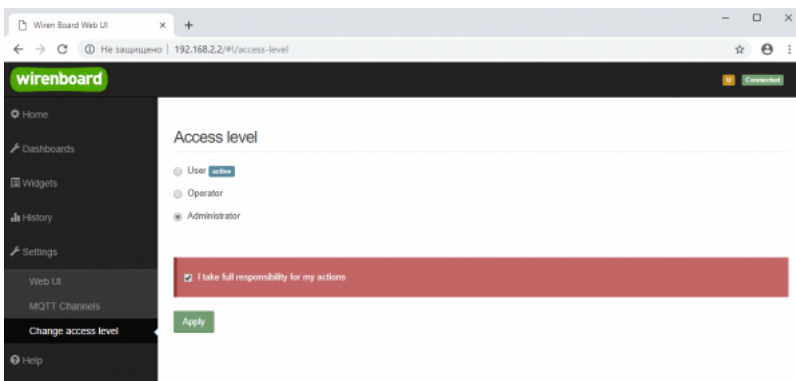
Ниже дано описание версии 2.0. Про предыдущую версию можно найти на странице [Веб-интерфейс Wiren Board 1.0](#).

Как зайти в веб-интерфейс

Чтобы зайти в веб-интерфейс контроллера Wiren Board, введите в адресную строку браузера IP-адрес контроллера.

Если вы находитесь в одной сети с контроллером и используете устройства Apple, компьютер с Linux или Windows 10 и выше — введите в адресную строку `wirenboard-XXXXXXXX.local`, где XXXXXXXX — восьмизначный серийный номер контроллера.

Работа с веб-интерфейсом



Выбор уровня доступа

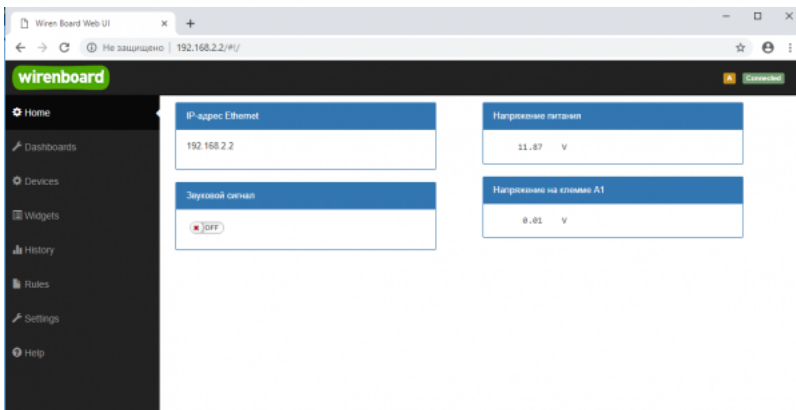
Для начала работы с веб-интерфейсом выберите уровень доступа. Для этого на вкладке **Settings -> Change access level -> Access Level** выберите один из пунктов **User**, **Operator** или **Administrator**. Уровни ограничивают доступ к функционалу веб-интерфейса: например, пользователь **User** может просматривать только настроенные виджеты, их редактирование и изменение настроек контроллера недоступно. Пользователь **Operator** получает доступ к контролам устройств, управляемых контроллером, может добавлять виджеты в панели (dashboards) (см. далее). Пользователь **Administrator** обладает всеми правами. Изменение текущего уровня доступа может быть изменено любым пользователем и предназначено больше для защиты от неверных действий, чем для разграничения прав.

В дальнейшем изложении мы предполагаем, что все действия выполняются пользователем **Administrator**.

Чтобы получить уровень доступа **Administrator**, на вкладке **Access Level** выберите опцию **Administrator**, подтвердите выбор, установив флажок в поле **"I take full responsibility for my actions"**, и нажмите кнопку **Apply** (как показано на рисунке "Выбор уровня доступа").

Разделы интерфейса

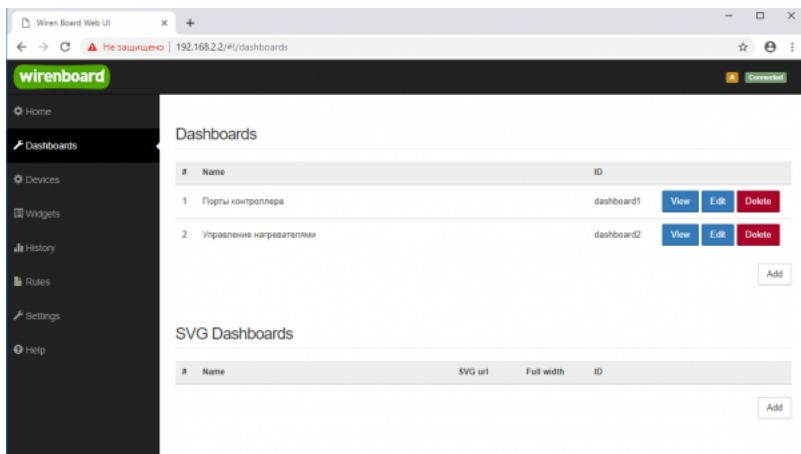
Home (Главная страница)



Home - главная страница

Это главная страница пользователя. На неё выводятся элементы интерфейса - так называемые "виджеты" (widget). Это могут быть показания датчиков (например, датчика температуры), кнопки включения света, управления подключёнными реле. Набор виджетов на главной странице полностью настраивается пользователем в меню **Settings -> Web UI -> Common Info**, где можно выбрать панель, которая будет отображаться во вкладке **Home** по умолчанию.

Dashboards (Панели)

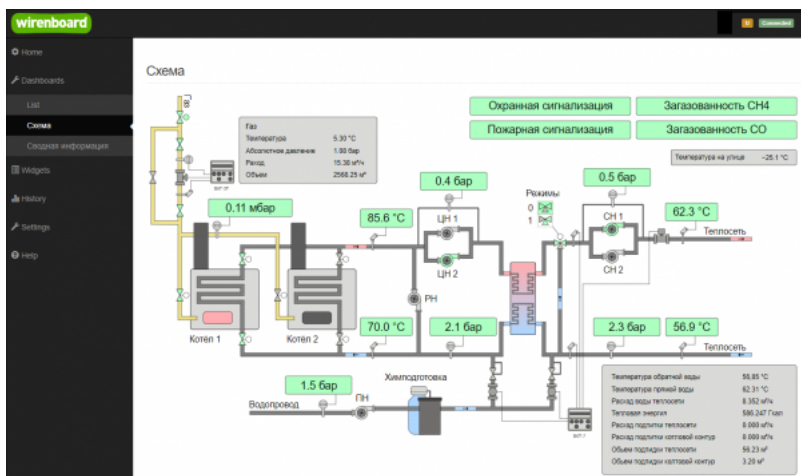


Dashboards - список панелей

Виджеты со схожим назначением можно группировать в панели, где на одном экране находятся все необходимые кнопки, настройки и показатели датчиков. Например, можно объединить виджеты включения подогрева, кондиционера, отображения температуры и влажности. В разделе **Dashboards** можно увидеть все созданные панели. Раздел Home тоже отображает одну из панелей, выбранную в настройках.

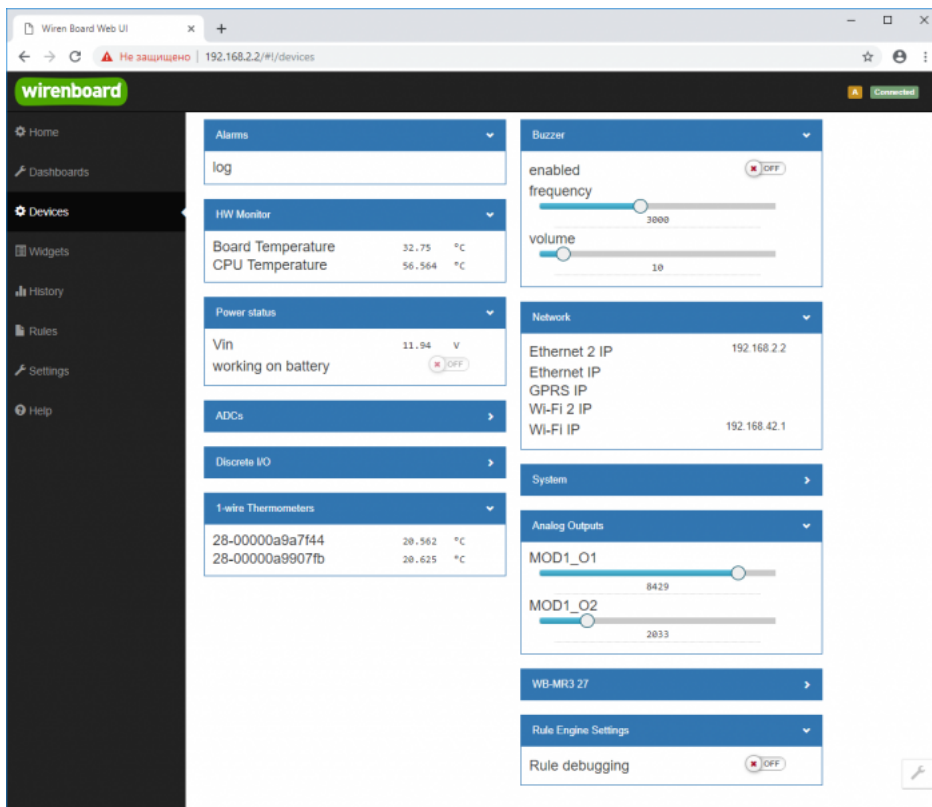
Дважды щелкнув по вкладке **Dashboards** на боковой панели, можно раскрыть список всех панелей, созданных в веб-интерфейсе.

Кроме текстовых панелей с виджетами, можно создавать интерактивные SVG-панели (SVG Dashboards).



Пример SVG-панели

Devices (Устройства)



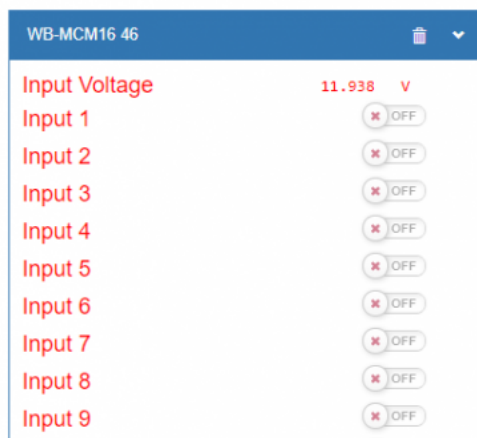
Devices - список всех аппаратных функций контроллера и подключённых устройств

На странице **Devices** отображаются все аппаратные возможности контроллера (состояние входов, выходов, напряжение питания), а также подключённых датчиков и устройств. Если вы подключили к контроллеру внешний модуль, все его меняющиеся значения будут отображены тут.

Каждый элемент устройства (показание значения напряжения, сетевой адрес, кнопка управления реле, флажок состояния входа и т.п.) -- называется "контроль". Несколько контролов могут быть объединены в один виджет. Подробнее смотрите в разделе Widgets (Виджеты).

Подключаемые устройства (Modbus-модули, боковые и внутренние модули) **не** определяются контроллером автоматически. Чтобы на этой странице появились аппаратные возможности подключённых устройств (например, внешних модулей реле), сначала нужно настроить их через раздел Configs (Конфигурирование).

Удалить отключенные/неработающие устройства из веб-интерфейса можно с помощью кнопки **Delete** в виде значка с изображением мусорной корзины, в верхней строке плитки устройства. Кнопка появляется, когда указатель мыши находится над плиткой устройства.



Удаление отключенного устройства

Widgets (Виджеты)

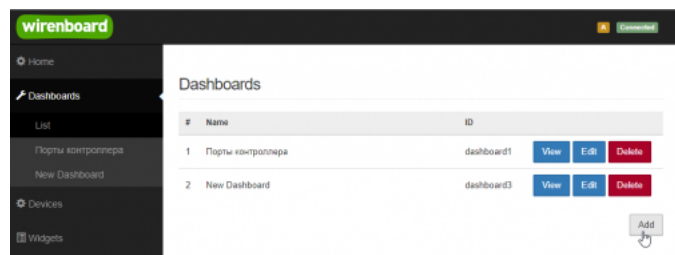
#	Name	Calls	Types	Values	Graph	Description	Dashboards
1	Напряжение питания	Vin	voltage	11.06 V	↓		Панель контроллера Add to dashboard
2	Звуковой сигнал	enabled	switch	OFF	↓		Панель контроллера Add to dashboard
3	IP-адрес Ethernet	Ethernet 2 IP	text	192.168.2.2	↓		Панель контроллера Add to dashboard
4	Напряжение на клемме A1	A1	voltage	0.02 V	↓		Панель контроллера Add to dashboard
5	Температура ЦПУ	CPU Temperature	temperature	56.564 °C	↓		Add to dashboard
6	Комната 1	Температура воздуха Конвектор	temperature switch	20.312 °C	↓		Управление нагревателем Add to dashboard
7	Комната 2	Температура воздуха Конвектор	temperature switch	20.375 °C	↓		Управление нагревателем Add to dashboard

Widgets - страница управления виджетами

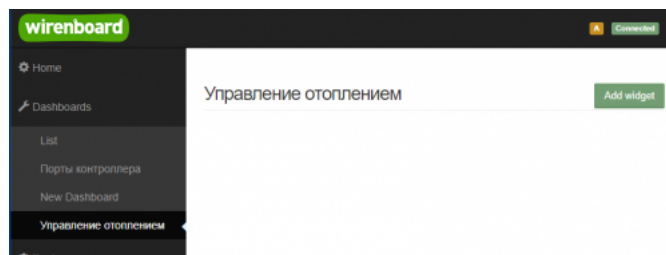
Виджеты - комбинированные элементы интерфейса контроллера, включающие в себя набор контролов, то есть аппаратных параметров контроллера и подключённых к нему устройств - тех, что отображаются на странице Devices (Устройства).

На странице Widgets представлен список всех виджетов, созданных в системе. Сами виджеты создаются в настройках панелей, на этой странице ими можно только управлять: просматривать, удалять и добавлять к существующим панелям-дашбордам.

Пример создания виджетов



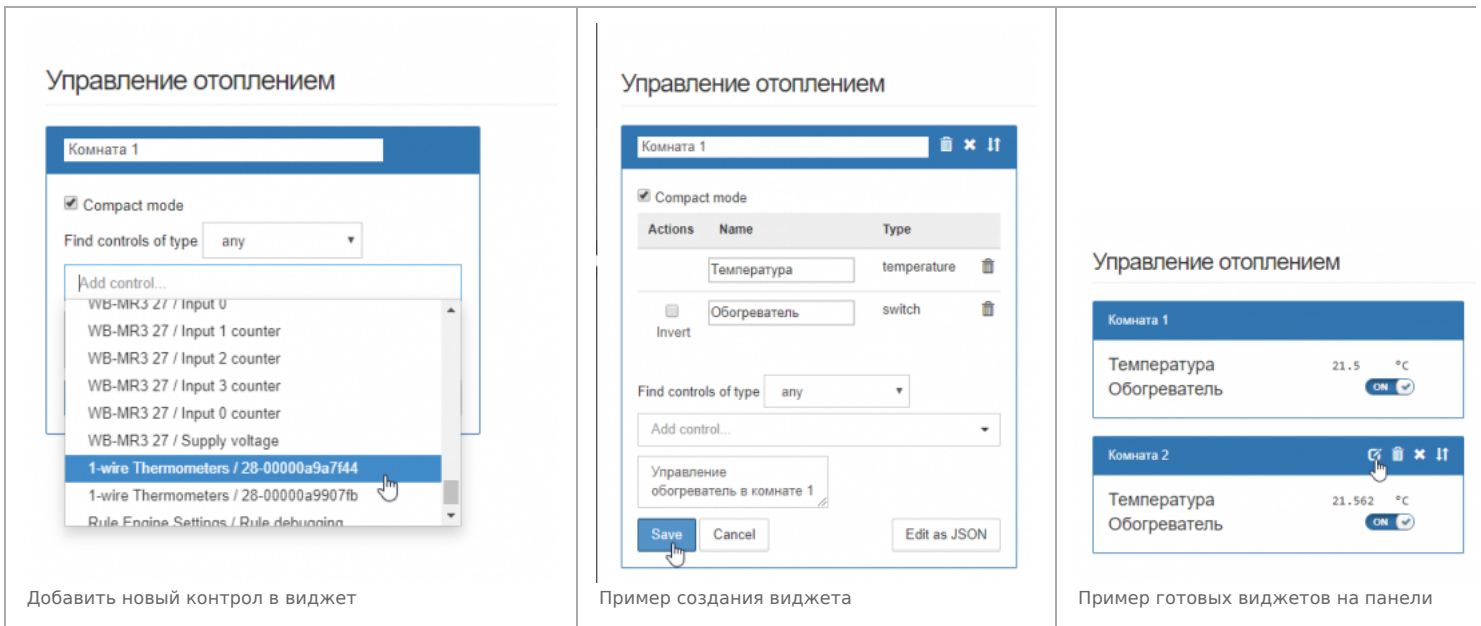
Создать новую панель



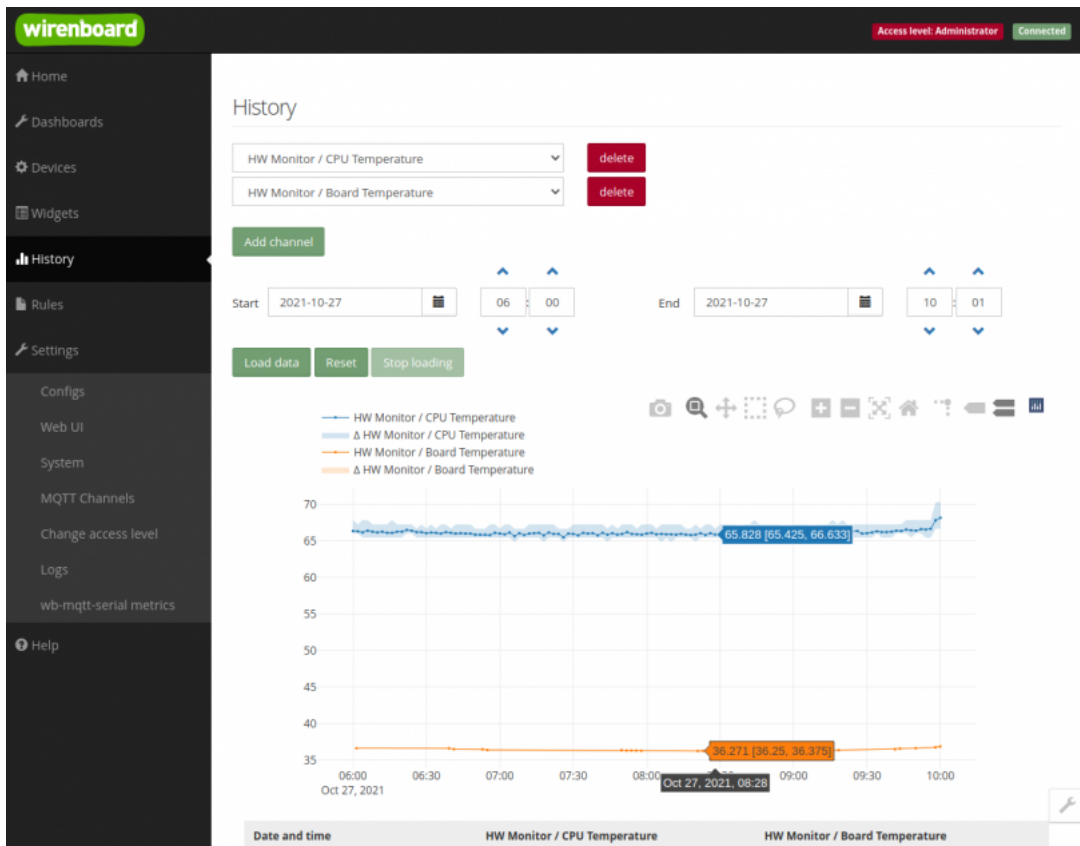
Создать новый виджет

Для примера создадим два виджета с показаниями температуры и переключателями управления отопительными конвекторами для двух комнат "Комната 1" и "Комната 2".

- На боковой панели щелкнем на вкладке **Dashboards**, в раскрывшемся списке выберем элемент **List** и на открывшейся странице нажмем кнопку **Add**.
- В поле **Name** напишем название новой панели, "Управление отоплением" и нажмем кнопку **Save**.
- В списке на странице **Dashboards** щелкнем по кнопке **View** напротив новой панели "Управление отоплением".
- В открывшемся окне с названием панели щелкнем по кнопке **Add widget** в правом верхнем углу окна (см. Рис. "Создать новый виджет").
- В заголовке виджета укажем название, в нашем случае "Комната 1", в списке **Add control...** выберем контрол, соответствующий термометру в первой комнате, еще раз в этом списке выберем реле, которое будет включать нагреватель.
- В поле **Name** виджета можно задать осмысленные названия для контролов, например: "Температура" и "Обогреватель". Снимите флажок **Compact mode**, чтобы эти названия контролов отображались в виджете.
- В поле **Widget description** можно написать назначение виджета.
- Аналогично создадим виджет для управления отоплением в комнате 2.
- Для внесения изменений подведите курсор к заголовку виджета и нажмите кнопку **Edit widget**, внесите изменения и нажмите кнопку **Save**.



History (История показаний)



Пример отображения исторических данных

На странице *History* можно просмотреть историю изменения значений аппаратных ресурсов (например, датчиков температуры, напряжения, показаний счётчиков). История представляется одновременно в виде графика и таблицы значений с метками времени.

Возможности просмотра исторических данных:

- Указание интервала времени для отображения данных
- Добавление и удаление нескольких показателей (кнопки Add channel и delete) на график
- Просмотр данных в виде графика и в виде таблицы
- Загрузка данных за выбранный период в csv-формате.

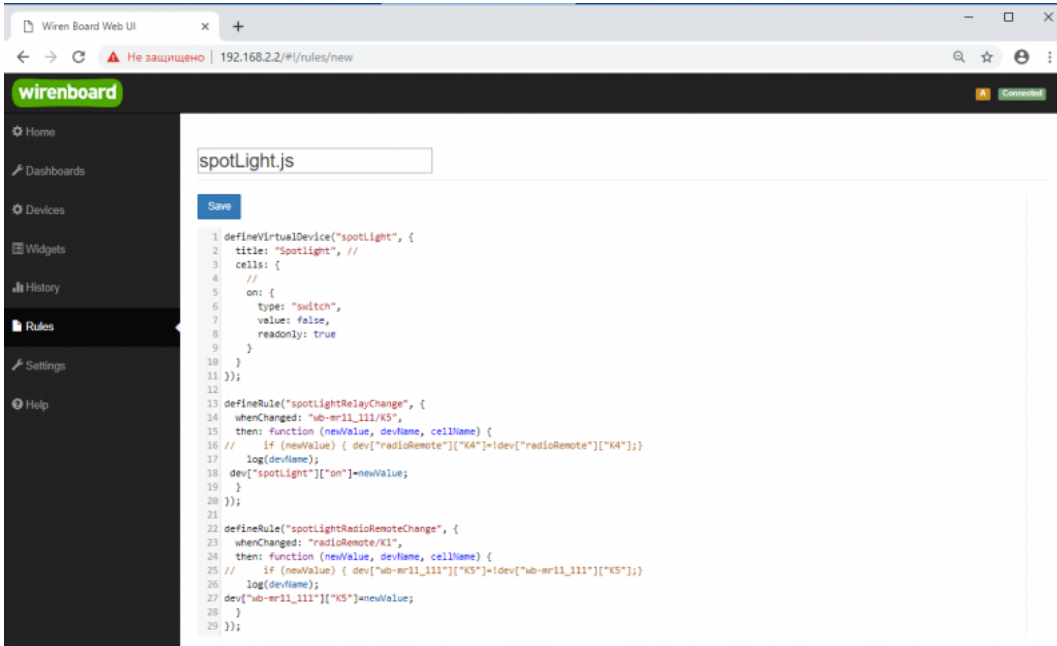
При наведении указателя мыши на область изображения становятся доступными дополнительные функции (кнопки в верхней правой части графика):

- Сохранение графика в формате .png

- Переключение между режимами Zoom (увеличения/уменьшения отрезка данных и масштаба с помощью выделения нужной области указателем мыши) и панорамирования Pan (перемещения области видимости с зажатой левой кнопкой мыши)
- Уменьшение и увеличение отображаемого временного интервала (Zoom in и Zoom out)
- Автоматический выбор масштаба графика по обеим осям
- Возвращение масштаба осей к исходному
- Включение/выключение указателя координат

Утилита для извлечения исторических данных из внутренней базы данных

Rules (Правила-скрипты)



Скрипт, открытый для просмотра и редактирования

На странице **Rules** можно создавать и редактировать правила. Правила пишутся на простом языке, похожем на JavaScript и позволяют создавать правила ("включай свет с 10:00 до 18:00") или виртуальные устройства (например, кнопка в интерфейсе, которая включает и отключает всё освещение в здании вместе).

- [Подробнее про скрипты.](#)

Settings -> Configs (Настройки -> Конфигурирование)

File	Title	Description
/etc/network/interfaces	Network Interface Configuration	Specifies network configuration of the system
/etc/ntp.conf	NTP configuration	Specifies NTP network time sync daemon configuration
/etc/wb-hardware.conf	Hardware Modules Configuration	Lists additional hardware modules configuration
/etc/wb-knxd-conf.conf	KNXD Configuration	
/etc/wb-mqst-adc.conf	ADC Driver Configuration	Analog inputs configuration
/etc/wb-mqst-dac.conf	Analog Outputs Configuration	
/etc/wb-mqst-db.conf	MQTT History Configuration	
/etc/wb-mqst-gpio.conf	GPIO Driver Configuration Type	Digital inputs and outputs configuration
/etc/wb-mqst-mbgate.conf	MQTT to Modbus TCP and RTU slave gateway configuration	
/etc/wb-mqst-opcuua.conf	MQTT to OPC UA gateway configuration	Configure topics to fields mapping and daemon configuration
/etc/wb-mqst-serial.conf	Serial Device Driver Configuration	
/etc/wb-rules/alarms.conf	Alarm Configuration	Lists alarms
/etc/wb-webui.conf	WebUI Configuration	For internal use, edit with caution

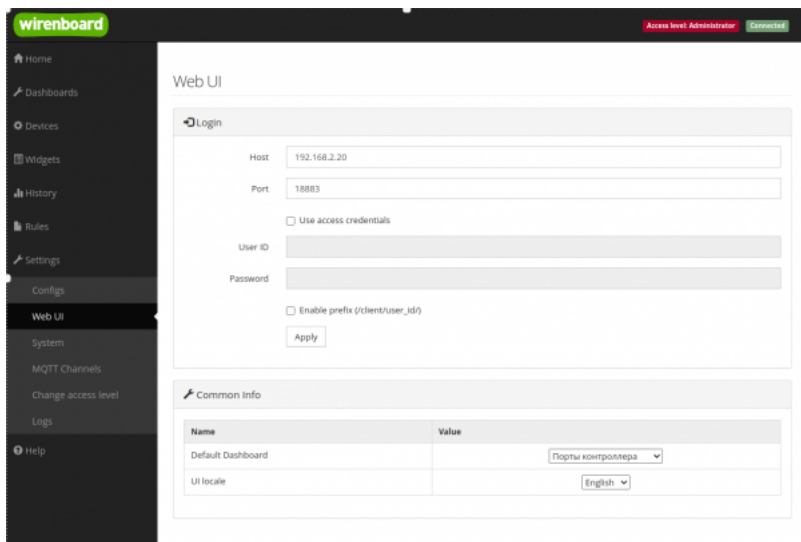
Страница Configs

На странице **Settings -> Configs** производится конфигурирование контроллера и настройка подключения внешних устройств:

- настройка сетевых интерфейсов
- настройка серверов получения точного времени
- конфигурирование и настройка боковых и внутренних модулей
- настройка сервиса knxd
- настройка аналоговых входов

- настройка записи в историю
- настройка цифровых входов и выходов (GPIO): в последних версиях контроллера список GPIO по умолчанию пустой, все входы-выходы сконфигурированы системой. Изменять назначение входов-выходов следует, если вы хотите изменить их режим функционирования. Список номеров GPIO для последних версий контроллеров Wiren Board 6 представлен на странице [Подробное_тех.описание_платы_контроллера](#).
- настройка шлюза Modbus TCP / Modbus RTU
- настройка шлюза OPC UA
- настройка подключения устройств RS-485
- настройка предупреждений (alarms)
- доступ к редактированию JSON-файла настроек веб-интерфейса

Settings -> WebUI (Настройки -> Веб-интерфейс)

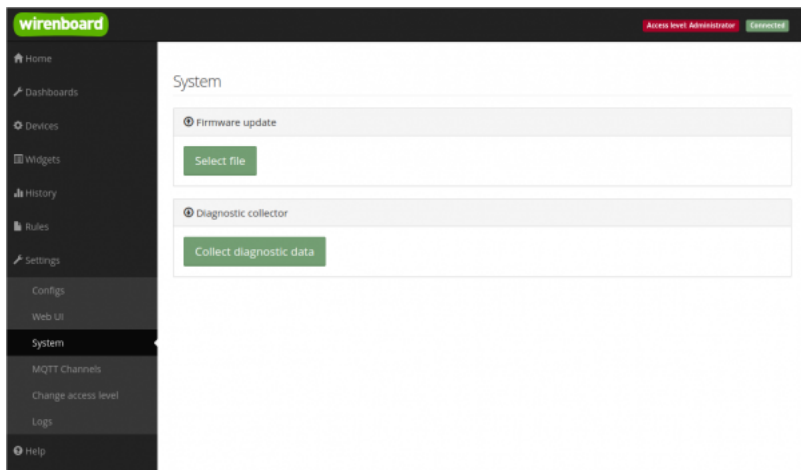


Страница Settings

На странице **Web UI** настраиваются параметры веб-интерфейса и контроллера. Здесь можно:

- Выбрать подключение к MQTT-брокеру (Web-sockets), если используется нелокальный брокер, а, например, облачный сервис
- При необходимости указать учетные данные на удаленном MQTT-брокере
- Указать префикс всех топиков, с которым данные охраняются в облачном сервисе
- Выбрать панель (Default Dashboard), которая будет отображаться на главной странице (Home)
- Выбрать язык веб-интерфейса.

Settings -> System (Настройки -> Системные)



Страница System

На этой странице можно:

- Обновить прошивку контроллера, предварительно скачав ее на компьютер.
- Загрузить архив с диагностической информацией для отправки в техподдержку.

Settings -> MQTT Channels (Настройки -> MQTT-каналы)

Device	Control	Type	Topic	Value	Status
alarms	log	text	/devices/alarms/controls/log		OK
buzzer	enabled	switch	/devices/buzzer/controls/enabled	false	OK
buzzer	frequency	range	/devices/buzzer/controls/frequency	3000	OK
buzzer	volume	range	/devices/buzzer/controls/volume	10	OK
hwmom	Board Temperature	temperature	/devices/hwmom/controls/Board Temperature	34.875	OK
hwmom	CPU Temperature	temperature	/devices/hwmom/controls/CPU Temperature	57.778	OK
network	Ethernet 2 IP	text	/devices/network/controls/Ethernet 2 IP	192.168.2.2	OK
network	Ethernet IP	text	/devices/network/controls/Ethernet IP		OK
network	GPRS IP	text	/devices/network/controls/GPRS IP		OK
network	Wi-Fi 2 IP	text	/devices/network/controls/Wi-Fi 2 IP		OK
network	Wi-Fi IP	text	/devices/network/controls/Wi-Fi IP	192.168.42.1	OK
power_status	Vin	voltage	/devices/power_status/controls/Vin	11.91	OK

MQTT Channels

На этой странице приводится справочная информация о всех MQTT-топиках, полученных веб-интерфейсом контроллера, а также статус их получения (**OK** или **ERR** в последнем столбце).

Settings -> Change access level (Настройки -> Права доступа)

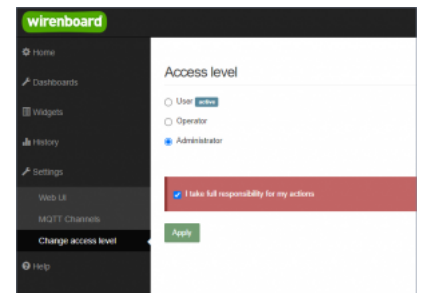
Уровни доступа призваны защитить пользователя от ошибок при регулярной работе с контроллером. Важно понимать, что это не полноценное разграничение прав, а способ защитить себя от необдуманных действий. Новых пользователей создавать нельзя.

Доступны следующие уровни:

- User — дашборды, виджеты, история, базовые настройки.
- Operator — права уровня User и раздел Devices.
- Administrator — полный доступ ко всем функциям.

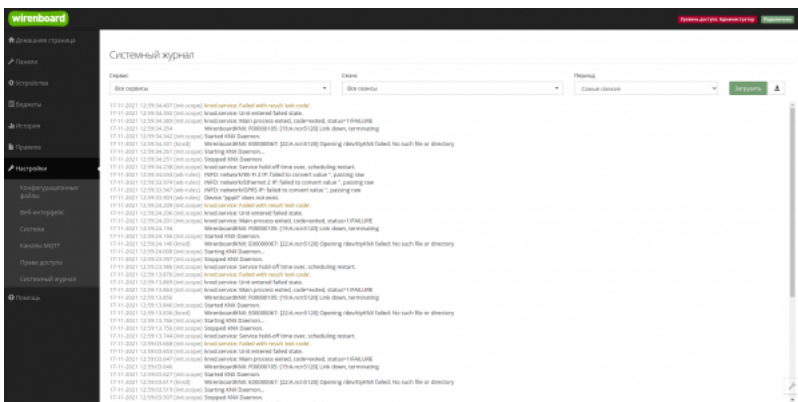
Чтобы изменить уровень доступа к настройкам веб-интерфейса:

- Зайдите в веб-интерфейс.
- Перейдите в раздел **Settings** и выберите пункт **Change access level**. Установите нужное значение и нажмите кнопку **Apply**.



Web UI 2.0 — смена уровня доступа текущего пользователя

Settings -> Logs (Настройки -> Логи)



Просмотр лог-файлов контроллера

Чтобы открыть инструмент, перейдите **Settings** → **Logs**.

После выбора параметров, нажмите **Load** для запроса данных из системного журнала.

Загруженные сообщения можно сохранить в файл, для этого нажмите кнопку **Save loaded log to file** и укажите куда сохранить. Строки из системного журнала подгружаются во время прокрутки списка сообщений, поэтому сперва прокрутите список до нужного места, а потом сохраняйте вывод в файл.

Для отправки сообщений системного журнала в техподдержку удобно использовать выгрузку диагностической информации.

Стандартные задачи, решаемые через веб-интерфейс

Подключить устройство RS-485 Modbus и создать кнопки управления на главной панели

[RS-485:Настройка через веб-интерфейс](#)

Обновить прошивку контроллера

[Обновление прошивки через веб-интерфейс](#)

Облачный интерфейс

Веб-интерфейс Wiren Board можно разместить не только на самом контроллере, но и на специальном сервере. Тогда на интерфейс можно будет заходить, используя всегда один и тот же IP-адрес.

Чтобы контроллер начал работать с веб-интерфейсом, размещённым на сервере, нужно внести некоторые изменения в конфигурацию контроллера.

Такой вариант удобен, если ваш контроллер находится за роутером и не имеет глобального IP-адреса, или если он подключён по GPRS - тогда он тоже, скорее всего, не имеет глобального IP, да ещё и работа с удалённым веб-интерфейсом израсходует слишком много трафика.

Пока что такой вариант доступен только корпоративным клиентам по запросу.

Настройка авторизованного доступа к веб-интерфейсу контроллера

В статье [Защита паролем](#) приводятся краткие инструкции по перенастройке контроллера, обеспечивающие авторизованный доступ к веб-интерфейсу контроллера.

Обновление веб-интерфейса

Новые контроллеры поставляются с веб-интерфейсом версии 2.x.

Для обновления веб-интерфейса с предыдущих версий, нужно сделать:

```
apt update
apt install wb-mqtt-homeui
```

Проверьте установленную версию:

```
dpkg -s wb-mqtt-homeui
```

После установки зайдите через браузер в веб-интерфейс и одновременно нажмите клавиши Ctrl+Shift+R — это удалит страницу из кэша браузера и позволит избежать возможных проблем.

Основные отличия версии 2.x от 1.0

- Каждый виджет может содержать произвольное число каналов, в виджете каналы можно переименовывать
- Отдельные устройства теперь автоматически сворачиваются в виде плиток, если не помещаются на экране. Плитки можно развернуть или свернуть
- Появились уровни доступа к интерфейсу (пользователь, оператор, администратор). Текущий уровень доступа отображается в правом верхнем углу интерфейса, рядом со значком состояния подключения
- Улучшенный интерфейс для мобильных устройств
- По клику на канал или значение название канала или его значение копируются в буфер обмена
- Историю значений можно посмотреть, нажав на кнопку, появляющуюся рядом со значением при наведении
- Историю значений можно скачивать в виде текстового файла
- Исторические данные загружаются постепенно; возможно сравнивать значения нескольких каналов
- Удаление лишних MQTT-топиков из интерфейса
- Все настройки отображения теперь хранятся в конфиг-файле /etc/wb-ui.conf в формате JSON. Теперь их можно редактировать и генерировать из сторонних программ и очень просто копировать с одного контроллера на другой
- Отсутствуют "Комнаты"
- Сохранение конфигурации интерфейса при обновлении предыдущей версии веб-интерфейса.

Устройство ИК-управления WB-MIR v.2

- [English](#)
- [русский](#)

[Купить в интернет-магазине](#)

Эта страница описывает устройство WB-MIR v.2, которое выпускается с 11.2017.
Описание предыдущей модели: [WB-MIR v.1](#).

Contents

[Назначение](#)

[Технические характеристики](#)

[Общий принцип работы](#)

[Монтаж](#)

[Представление в веб-интерфейсе контроллера WB](#)

[Выбор шаблона](#)

[Управление устройством и просмотр значений](#)

[Настройка](#)

[Способы настройки](#)

[Обучение и использование модуля](#)

[Режим работы цифрового входа](#)

[Работа по Modbus](#)

[Параметры порта по умолчанию](#)

[Modbus-адрес](#)

[Карта регистров](#)

[Обновление прошивки и сброс настроек](#)

[Известные неисправности](#)

[Ревизии устройства](#)

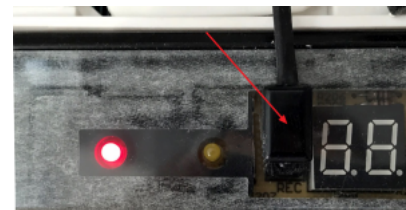
[Изображения и чертежи устройства](#)



Модуль WB-MIR v.2. IR Learn — ИК-приёмник для записи команд

Назначение

Обучаемый модуль с ИК-приёмопередатчиком для управления по ИК-каналу различными устройствами, включая кондиционеры, телевизоры и т.п. Управление производится с контроллера или ПК по шине RS-485 командами по протоколу Modbus RTU.



Пример монтажа ИК-излучателя модуля WB-MIR v.2 на приемнике кондиционера под декоративной крышкой

Технические характеристики

Параметр	Значение
Питание	
Напряжение питания	9 — 28 В постоянного тока
Потребляемая мощность	0.1 Вт
Дальность действия передатчика	< 1м
Внешние датчики	Можно подключить цифровой датчик температуры DS18B20.
ИК-команды	
Частота передатчика	38 кГц
Количество команд	<ul style="list-style-type: none"> ■ Прошивки до версии 3.7.2 включительно: 7 ■ Прошивки с версии 4.4.0: 40 ■ Прошивки версии старше 3.7.2 и до 4.4.0 поддерживали до ~80 команд, но некорректно работали с некоторыми устройствами.
Длительность команд	Максимальная длина команды - 508 регистров, плюс два регистра - признак окончания команды. Каждый регистр кодирует длительность высокого или низкого уровня сигнала (последовательно) в микросекундах.
Управление	
Интерфейс управления	RS-485
Изоляция интерфейса	Неизолированный
Протокол обмена данными	Modbus RTU, адрес задается программно, заводские настройки указаны на наклейке
Параметры интерфейса RS-485	Задаются программно, по умолчанию: скорость — 9600 бит/с; данные — 8 бит; бит чётности — нет (N); стоп-биты — 2
Готовность к работе после подачи питания	~2 с
Условия эксплуатации	
Температура воздуха	От -40 до +80 °С
Относительная влажность	До 92 %, без конденсации влаги
Клемники и сечение проводов	
Рекомендуемое сечение провода с НШВИ	0.35 - 1 мм ² — одинарные, 0.35 - 0.5 мм ² - сдвоенные провода
Длина стандартной втулки НШВИ	8 мм
Момент затяжки винтов	0.2 Н•м
Габариты	
Д x Ш x В	40x15x11 мм; длина разъема кабеля передатчика добавляет +30 мм к ширине корпуса
Масса (с коробкой)	25 г

Общий принцип работы

Записываете управляющий сигнал с пульта дистанционного управления устройством (ПДУ) в память модуля и потом воспроизводите его.

Для записи сигнала направьте ПДУ на ИК-приёмник модуля, который подписан как **IR learn**. Для передачи управляющего сигнала, подключите к входу **IR out** (3.5мм) внешний ИК-передатчик, который нужно разместить на ИК-приёмнике управляемого устройства.

К входу **1W** можно подключить внешний датчик температуры DS18B20 или изменить режим входа и использовать его как счётный вход. Сигнал с датчика удобно использовать для контроля за состоянием управляемых устройств с помощью правил wb-rules или сценариев Node-Red. Например, можно настроить включение/отключение кондиционера в зависимости от температуры с датчика DS18B20.

Подробнее о записи и воспроизведении сигналов читайте в статье Инструкция по работе с ИК-приёмопередатчиком.

Монтаж

Модуль устанавливается рядом или внутри корпуса управляемого устройства, например, кондиционера. Если планируется дальнейшее обучение или переобучение WB-MIR v.2, то расположите модуль в доступном месте. ИК-передатчик, вынесенный на проводе длиной ~140 см, крепится рядом с ИК-приёмником управляемого устройства на двусторонний скотч (в комплекте). Не загораживайте ИК-приёмник устройства полностью, чтобы сохранить управление с пульта. Проверьте устойчивую передачу ИК-команд.

Клеммный блок «V+ GND A B» с шагом 3.5 мм служит для подключения питания и управления по шине RS-485. Для стабильной связи с устройством важно правильно организовать подключение к шине RS-485, читайте об этом в статье [RS-485:Физическое подключение](#).

Внешний датчик температуры DS18B20 подключается по паразитной схеме питания, когда выводы датчика +5В и GND объединены и подключены к клемме GND, вывод данных подключается к клемме 1W.

Представление в веб-интерфейсе контроллера WB

Выбор шаблона

Чтобы устройство появилось на вкладке *Devices* в веб-интерфейсе контроллера Wiren Board, добавьте новое serial-устройство и выберите шаблон **WB-MIR v.2**.

Управление устройством и просмотр значений

В веб-интерфейсе вы можете управлять выходами устройства и просматривать полученные с него значения. Список отображаемых каналов можно изменить через настройки устройства, доступные на [странице выбора шаблона](#).

Рассмотрим основные органы управления WB-MIR v.2 и их назначение.

Название элемента управления	Назначение
Input Voltage	Напряжение питания модуля
Learn to RAM	Запись ИК-сигнала в оперативный буфер (см. раздел Оперативный режим). Для обучения контрол переводится в положение ON, после обучения — OFF.
Play from RAM	Воспроизведение ИК-сигнала из оперативного буфера (см. раздел Оперативный режим).
Learn to ROMx	Запись ИК-сигнала в соответствующую ячейку ПЗУ (см. раздел Постоянный режим). Для обучения контрол переводится в положение ON, после обучения — OFF.
Play from ROMx	Воспроизведение ИК-сигнала из соответствующей ячейки ПЗУ (см. раздел Постоянный режим). Для обучения контрол переводится в положение ON, после обучения — OFF.
ROMx -> RAM	Копирование данных из соответствующей ячейки ПЗУ в оперативный буфер для редактирования (см. раздел Постоянный режим). Для редактирования контрол переводится в положение ON, после редактирования — OFF.
Internal/External Temperature Sensor	Температура внутреннего/внешнего цифрового датчика. Если датчик отсутствует или неисправен, его название выделяется красным цветом.
Serial NO	Серийный номер модуля WB-MIR может потребоваться при обращении в техподдержку.
Reset all ROM	Сброс содержимого всех ячеек памяти. Будьте внимательны, очистка ПЗУ будет выполнена без запроса на подтверждение!

The screenshot displays the web interface for the WB-MIR v2 B4 controller. It features a sidebar menu on the left with options like 'Input Voltage', 'Learn to RAM', 'Play from RAM', and 'Learn to ROM1' through 'Learn to ROM12'. The main area is divided into several sections: 'ROM12 size' through 'ROM20 size' with 'Learn to' and 'Play from' buttons; a vertical column of 'Play from ROM9' through 'Play from ROM20' buttons; and a right-hand section for 'ROM13 -> RAM' through 'ROM20 -> RAM' with 'OFF' buttons. At the bottom right, there are sensor readings for 'External Temperature Sensor' (28.9375 °C) and 'Serial NO' (4269966799), along with a 'Reset all ROM' button.

Веб-интерфейс WB-MIR v.2

Настройка

Способы настройки

1. Указать параметры в веб-интерфейсе контроллера Wiren Board. Перейдите на [страницу](#) настройки serial-устройств, выберите порт, найдите или добавьте устройство и измените параметры. Если нужный параметр отсутствует в шаблоне, его можно задать через пользовательские параметры.
2. Записать настройки в Modbus-регистры модуля из консоли контроллера с помощью утилиты [modbus_client](#).
3. Если нет контроллера Wiren Board, используйте [адаптер USB-RS485](#).

Обучение и использование модуля

ИК-приемник для обучения расположен прямо под красным круглым окном на корпусе модуля, подписанным "IR learn"

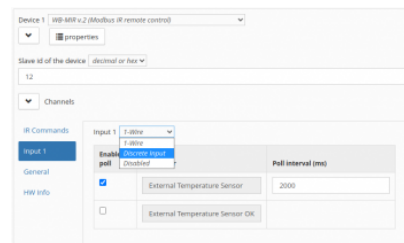
Подробное описание и использование WB-MIR v.2 приведены в разделе [Инструкция по работе с ИК-приёмопередатчиком в устройствах WB-MS, WB-MSW, WB-MIR](#).

Режим работы цифрового входа

Вход **1W** устройства можно сконфигурировать как счётный вход, для этого нужно изменить режим в параметре **Inpit x**.

В версиях прошивки до 4.14.1 включительно, данные счетчиков срабатывания записываются в энергонезависимую память 1 раз в 600 сек.

Начиная с версии прошивки 4.15.0, алгоритм записи данных счетчика изменился. Если средняя частота срабатывания счетчиков меньше, чем 1 раз в 300 сек., то запись в память происходит с каждым изменением счетчика. Но если частота больше, то энергонезависимая память обновляется не чаще 1 раза в 300 сек. В частности, если счетчик меняется несколько раз в течение короткого времени (например в течение минуты), а потом продолжительное время не меняется (например в течение 5 часов), то после каждого изменения произойдет запись в память. Такой подход позволяет хранить актуальные данные счетчиков и гарантирует продолжительную работу энергонезависимой памяти.



Выбор режима для входа W1 в веб-интерфейсе контроллера Wiren Board

Работа по Modbus

Устройства Wiren Board управляются по протоколу Modbus RTU. На физическом уровне подключаются через интерфейс [RS-485](#).

Поддерживаются все основные команды чтения и записи одного или нескольких регистров. Смотрите список доступных команд в [описании протокола Modbus](#).

Настроить параметры модуля можно в [веб-интерфейсе](#) контроллера Wiren Board, или через [сторонние программы](#).

Параметры порта по умолчанию

Значение по умолчанию	Название параметра в веб-интерфейсе	Параметр
9600	Baud rate	Скорость, бит/с
8	Data bits	Количество битов данных
None	Parity	Бит чётности
2	Stop bits	Количество стоповых битов

С версии прошивки 4.18.1 устанавливать параметр *Stop bits* необязательно — устройство будет работать без ошибок и в случае, когда количество стоповых битов не совпадает с настройками Modbus-мастер.

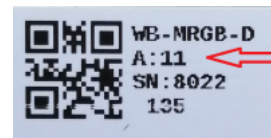
При необходимости их можно изменить, смотрите инструкцию в статье [Настройка параметров обмена данными](#).

Для ускорения отклика устройств рекомендуем поднять скорость обмена до 115 200 бит/с.

Modbus-адрес

Каждое устройство на линии имеет уникальный адрес в диапазоне от 1 до 247. Адрес устройства, установленный на заводе, указан на отдельной наклейке со штрихкодом. На заводе устройствам Wirenboard в одной партии присваиваются разные адреса, поэтому в вашем заказе, скорее всего, адреса не будут повторяться.

О том, как узнать, изменить или сбросить Modbus-адрес устройства, читайте в статье [Modbus-адрес устройства Wiren Board](#).



Modbus-адрес, установленный на производстве

Карта регистров

Карта регистров модуля WB-MIR v.2

Обновление прошивки и сброс настроек

Большинство устройств Wiren Board поддерживают обновление прошивки (микропрограммы) по протоколу Modbus. Это даёт возможность расширять функциональные возможности устройств и устранять ошибки в микропрограмме непосредственно на месте монтажа.

Инструкции:

- [Обновление прошивки](#)
- [Настройка параметров подключения](#)
- [Modbus-адрес: узнать, сбросить или изменить](#)

Узнать о выходе новой версии прошивки можно в [Журнале изменений прошивок](#).

Известные неисправности

[Аппаратные ошибки/особенности WB-MIR v.2](#), найденные при эксплуатации устройства.

Ревизии устройства

Номер партии (Batch №) указан на наклейке на боковой поверхности корпуса или на печатной плате.

Ревизия	Партии	Дата выпуска	Отличия от предыдущей ревизии
1.8	v.1.8K, v1.8M - ...	08.2021 - ...	<ul style="list-style-type: none">▪ В качестве ИК-приемника IRM-56384
1.8	v1.8I, v.1.8J, v1.8L	06.2021 - 08.2021, 10.2021 - 11.2021	<ul style="list-style-type: none">▪ на микроконтроллере GD32
1.8	1.8A - 1.8H	12.2019 - 06.2021	<ul style="list-style-type: none">▪ Улучшена компоновка платы
1.6	338, 1.6A - 1.6C	03.2019 - 10.2019	<ul style="list-style-type: none">▪ До 40 команд
1.6 - 1.7	277, 323?	до 02.2019	<ul style="list-style-type: none">▪ До 80 команд (версии прошивки от 3.7.2 до 4.2.0), работает корректно не со всеми устройствами.▪ С версии прошивки 4.0.0 можно использовать вход 1W как счётный.
1.6 - 1.7	238, 323?	до 02.2019	<ul style="list-style-type: none">▪ Первая версия: до 7 команд (FW: 3.7.2)

Изображения и чертежи устройства

Corel Draw 2018 (шрифт — Ubuntu): [Файл:WB-Library.cdr.zip](#)

Corel Draw PDF: [Файл:WB-MIR.cdr.pdf](#)

Autocad 2013 DXF: [Файл:WB-MIR.dxf.zip](#)

Autocad PDF: [Файл:WB-MIR.pdf](#)

Универсальный настенный датчик WB-MSW v.3

- English
- русский

[Купить в интернет-магазине](#)

Эта страница описывает новое устройство **WB-MSW v.3**, описание предыдущей версии [WB-MSW v.2](#).

Contents

[Назначение](#)

[Модификации](#)

[Покраска корпуса](#)

[Технические характеристики](#)

[Общий принцип работы](#)

[Датчик ТН](#)

[Датчик движения](#)

[Светодиодные индикаторы и зуммер](#)

[Эмуляция ИК-пультов](#)

[Датчик освещенности](#)

[Датчик шума](#)

[Датчик качества воздуха \(VOC\)](#)

[Датчик CO2](#)

[Автокалибровка](#)

[Принудительная калибровка](#)

[Зачем нужно измерять CO2?](#)

[Монтаж](#)

[Подключение](#)

[Монтаж на стену](#)

[Как открыть корпус датчика](#)

[Представление в веб-интерфейсе контроллера WB](#)

[Выбор шаблона](#)

[Управление устройством и просмотр значений](#)

[Настройка](#)

[Способы настройки](#)

[Контроль климата](#)

[Датчики шума и движения](#)

[Управление техникой по ИК](#)

[Работа по Modbus](#)

[Параметры порта по умолчанию](#)

[Modbus-адрес](#)

[Карта регистров](#)

[Обновление прошивки и сброс настроек](#)

[Примеры правил](#)

[Известные неисправности](#)

[Ревизии устройства](#)

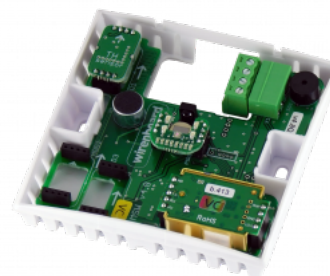
[Изображения и чертежи устройства](#)



Универсальный датчик WB-MSW v.3, вид спереди



Универсальный датчик WB-MSW v.3, вид сзади. Виден список возможных опций и назначение контактов на винтовых разъёмах



Плата WB-MSW

Назначение

Комбинированный цифровой датчик температуры, влажности, освещенности, движения, уровня шума, концентрации CO2 и летучих органических соединений. Оснащён ИК приемопередатчиком.

Предназначен для контроля климата в жилых и офисных помещениях, для бытового использования. Датчик выполнен в пластиковом корпусе и предназначен для крепления на стену.

Управление модулем производится с контроллера или ПК по шине RS-485 командами по протоколу Modbus RTU.

Модификации

WB-MSW могут поставляться в любой комбинации встроенных датчиков. Часть из них выполнены съемными: температуры и влажности, освещённости, концентрации CO₂, концентрации VOC. Они устанавливаются при отгрузке заказа, по запросу их можно докупить и установить самостоятельно. Остальные напаяются при производстве.

Внимание! Светодиодные индикаторы, датчик освещённости и ИК-светодиоды физически находятся на одной плате, поэтому присутствуют или отсутствуют только одновременно.

Покраска корпуса

Разноцветных корпусов нет, но белые корпуса легко покрасить — получается неплохо, см. [Покраска корпуса MSW](#)

Технические характеристики

Измеряемая величина	Диапазон	Погрешность	Готовность к работе после подачи питания
Концентрация CO ₂	400 - 5000 ppm (миллионных долей)	50 ppm	3 мин, автокалибровка каждые 7 дн.
Температура	-40 °C - +80 °C	±0,3 °C (в диапазоне 0 - 70 °C) ±0,5 °C (в полном диапазоне)	1 сек постоянная времени (выравнивание с окружающим воздухом) ~4 мин
Относительная влажность	0 — 99,9 % (рабочий диапазон: 0 — 98 %)	±3 %	1 сек
Уровень шума (звуковое давление)	38 - 105 дБ (40 - 82 дБ в версии v.4.8)	±1 дБ (±3 дБ в v.4.8)	5 сек
Освещённость	0,02 — 100 000 лк	±10 %	1 сек
Качество воздуха (концентрация летучих органических соединений — VOC)	0 ppm - 60000 ppm (миллиардных долей) по этанолу	±15 % (тип) ±40 % (макс)	5 мин (самокалибровка спустя 12 ч)
Датчик движения	До 8 м, 120 градусов		8 сек
Передача ИК-команд	До 10 м (зависит от окружающих условий)		1 сек

Параметр	Значение
Питание	
Напряжение питания	9 В - 28 В постоянного тока
Потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.5 Вт; ▪ пиковая при измерении CO₂ до 1.6 Вт; ▪ пиковая при измерении CO₂ и передаче ИК сигнала до 4 Вт. <p>Пожалуйста, выбирайте кабель и блок питания с учётом <u>падения напряжения на кабеле при пиковом потреблении устройств.</u></p>
Количество запоминаемых ИК-команд	
Количество команд	32
Длительность команд	<p>Максимальная длина команды — 508 регистров, плюс два регистра — признак окончания команды.</p> <p>Каждый регистр кодирует длительность высокого или низкого уровня сигнала (последовательно) в микросекундах.</p>
Клемники и сечение проводов	
Рекомендуемое сечение провода с НШВИ, мм ²	0.35 - 1 мм ² — одинарные, 0.35 - 0.5 мм ² — сдвоенные провода,
Длина стандартной втулки НШВИ, мм	8
Момент затяжки винтов, Н•м	0.2
Индикация	
Питание и обмен данными	Зеленый светодиод в нижней части корпуса
Пользовательские индикаторы	Зеленый и красный светодиод с настраиваемыми частотой и скважностью мигания
Звуковая индикация	«Пищалка» — beeper
Управление	
Интерфейс управления	RS-485
Изоляция интерфейса	Неизолированный
Протокол обмена данными	Modbus RTU, адрес задается программно, заводские настройки указаны на наклейке
Параметры интерфейса RS-485	<p>Задаются программно, по умолчанию:</p> <p>скорость — 9600 бит/с; данные — 8 бит; бит чётности — нет (N); стоп-биты — 2</p>
Готовность к работе после подачи питания	~2 с
Условия эксплуатации	
Температура воздуха	От -40 до +80 °С
Относительная влажность	До 92 %, без конденсации влаги
При установленном датчике CO2	От 0 до +50 °С
Габариты	
Габариты	83 x 83 x 20 мм
Масса (с коробкой)	90 г

Общий принцип работы

Датчик ТН

Датчик температуры и влажности (ТН) распаян на плате модуля.

В прошивках версии **4.16.16 и выше** модуль автоматически корректирует показания температуры и влажности, учитывая базовый нагрев платы от микросхемы питания (0.3 °С), а также нагрев от установленных датчиков CO₂ (0.31 °С) и VOC (0.14 °С). Значения до корректировки можно посмотреть в регистрах 284 и 285. Доступна пользовательская температурная компенсация, которую можно записать в регистр 245. Может быть полезно, если вы монтируете датчик близко к потолку и хотите скорректировать значения.

В прошивках версий **до 4.16.16** при установленном датчике CO₂ делается автоматическая компенсация в 0.7 °С, которая записывается в 245 регистр. Пользовательских настроек нет.

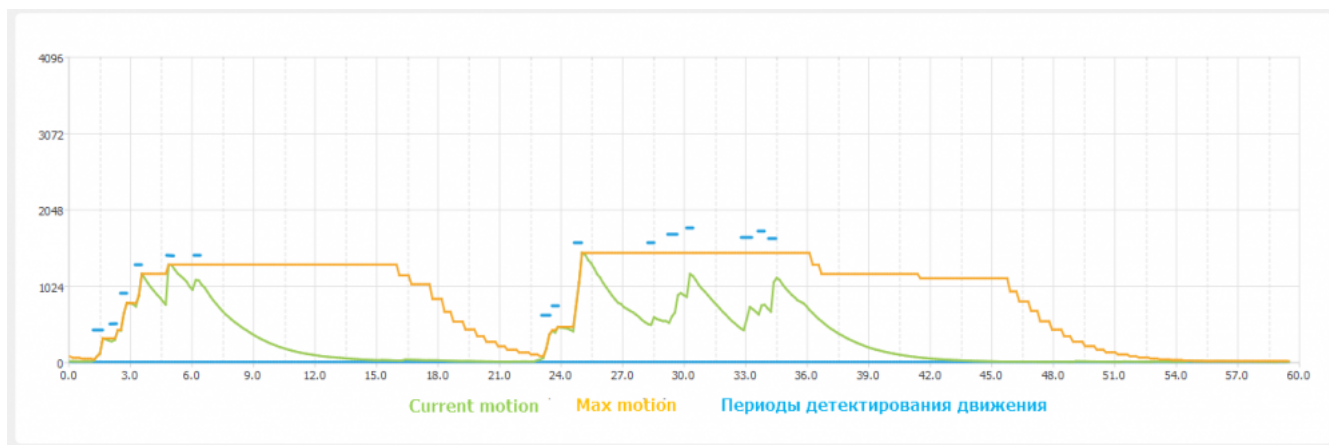
Датчик движения

PIR-датчик движения в MSW обнаруживает перемещение объектов на расстоянии до 8 м с углом обзора около 100-120 градусов. Датчик движения в WB-MSW v.3 выдает два параметра:

- **Current motion** - это текущее значение интенсивности движения, усредненное за несколько секунд.
- **Max Motion** - максимальное значение регистра Current motion за последние N секунд (задается в регистре 282, по умолчанию 10 секунд)

Если датчик движения опрашивается быстро (несколько раз в секунду), можно использовать **Current motion** для обнаружения движения с хорошим временным разрешением. Но если датчик опрашивается редко (например, раз в 30 секунд, в большой сети), то чтобы не пропустить быстрое однократное движение, используйте значение **Max Motion** и установите ширину временного окна N больше, чем период опроса датчика.

В системе правил можно по-разному реагировать на значения интенсивности движения. Например, настраивая пороги срабатывания для нечувствительности к домашним животным.



Взаимосвязь параметров датчика движения, голубые отрезки - периоды интенсивного движения. Окно для Max Motion (N) - 10 секунд

Светодиодные индикаторы и зуммер

Светодиодные индикаторы расположены на одной плате с датчиком освещённости и ИК-передатчиком, поэтому, если вы не выбирали одну из этих опций, индикаторов у вас не будет. Зуммер находится на плате и доступен во всех комплектациях.

Также во всех комплектациях доступен зелёный индикатор обмена данными, который виден в технологическом отверстии на нижней части корпуса.

Пользователь может управлять:

- Двумя яркими светодиодами — зеленым и красным, которые подсвечивают линзу на корпусе. Индикаторы могут только мигать.;
- Звуковым индикатором (зуммер, buzzer).

Индикаторы позволяют обеспечить обратную связь при монтаже и эксплуатации. Например, датчик может мигать красным при превышении оптимальной концентрации углекислого газа (примеры правил). При монтаже большого количества датчиков индикаторы (или бипер) помогут определить, к какому конкретно датчику вы сейчас обращаетесь.

Включение, периодичность и длительность вспышек светодиодов задаются в веб-интерфейсе или в соответствующих Modbus-регистрах. Периодичность и длительность задаются одинаковыми для обоих светодиодов, поэтому при их одновременном включении они будут мигать синхронно.



Работа светодиодного индикатора в WB-MSW v.3

Эмуляция ИК-пультов

В WB-MSW v.3 под линзой расположены ИК-приёмник для обучения и 8 ИК-светодиодов.

Подробное описание использования модуля, а также карта регистров, описаны в разделе [Инструкция по работе с ИК-приёмопередатчиком в устройствах WB-MSW, WB-MIR](#).

Обучение проводится один раз — команды сохраняются в памяти устройства и могут быть воспроизведены командой с контроллера. Количество запоминаемых команд достаточно большое (до сотни, в зависимости от модели пульта), чтобы управлять сразу многими устройствами в помещении. Мощности передатчика хватает, чтобы управляемые устройства принимали не только прямой, но и отраженный сигнал.

Обычно используется для управления кондиционерами и тепловыми завесами. Учтите, что ИК-команды отправляются всем устройствам в зоне видимости, поэтому передать разные команды на одинаковые устройства не получится. Для индивидуального управления каждым кондиционером используйте модуль [WB-MIR](#).

Датчик освещенности

Датчик освещенности имеет фильтр, который повторяет кривую спектральной чувствительности человеческого глаза. Это позволяет измерять освещенность в люксах, что позволяет обеспечить контроль освещенности в соответствии с нормами СанПиН.

Максимальное время реакции на резкое изменение освещенности — 1.5 с.

Датчик шума

В модуле используется микрофон с усилителем и фильтрами для коррекции по шкале А с учётом особенностей восприятия человеческим ухом звуков разных частот. Шум измеряется в акустических децибелах (дБА), что позволяет контролировать шумовую обстановку в соответствии со стандартами и санитарными нормами.

Датчик качества воздуха (VOC)

Измерение VOC сделано на отдельном модуле, устанавливаемом по стрелочке в разъемы.

Летучие органические вещества (ЛОВ, VOC) - это легкоиспаряющиеся вещества, выделяющиеся в атмосферу в виде газов. Датчик определяет суммарную концентрацию летучих органических веществ, в том числе испарения лаков/красок и элементов внутренней отделки помещений (фенол, формальдегид, толуол, стирол), спирты, бензол, гниющие овощи, выделяемые человеком газы, бытовой газ. Высокие концентрации опасных ЛОВ представляют угрозу жизни и здоровью человека.

Датчик VOC не работает как детектор утечки бытовых горючих газов и совсем не реагирует на дым!

Концентрация измеряется в единицах на миллиард ppb (также называемую ОЛОС — см. ГОСТ Р ИСО 16000-9-2009). Данный параметр характеризует общую концентрацию ЛОВ в усредненном помещении. На основании исследований производителем датчика установлены следующие пороги концентрации:

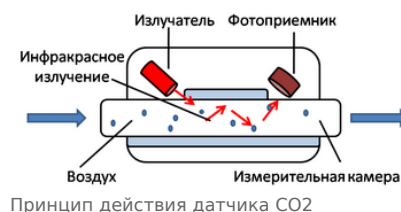
Концентрация (ppb)	Уровень	Соответствие гигиеническим нормам	Рекомендации	Предельное время воздействия
2200 - 5500	Опасно для здоровья	Ситуация неприемлема	Подвергаться воздействию только в критических случаях / Необходимо интенсивное вентилирование	часы
660-2200	Неудовлетворительно	Серьезные претензии	Необходимо интенсивное вентилирование или проветривание, требуется поиск источников загрязнения	< 1 месяца
220 - 660	Приемлемо	Некоторые претензии	Рекомендуется интенсивное вентилирование или проветривание, требуется поиск источников загрязнения	< 12 месяцев
65 - 220	Хорошо	Без особых претензий	Рекомендуется вентилирование или проветривание	нет предела
0-65	Отлично	Без претензий	Требуемое значение	нет предела

Важно! Датчик готов к работе через 6 минут после включения. До этого в регистре качества воздуха находится значение, сигнализирующее об ошибке (0xFFFF). Примерно каждые 12 часов производится самокалибровка датчика.

Датчик CO2

Для измерения концентрации CO₂ в воздухе используется недисперсионный инфракрасный (NDIR) датчик. Принцип действия основан на поглощении углекислым газом инфракрасного света. Оптический способ измерения CO₂ намного точнее, чем с помощью более дешевых электрохимических датчиков.

Концентрация CO₂ измеряется в ppm — частях на миллион.



Автокалибровка

Измеренное минимальное значение в течение 7 дней принимается за 400 ppm — это значение концентрации CO₂ на улице. Концентрация CO₂ упадет до уличной, если в помещении нет людей хотя бы несколько часов в день, или если в помещении работает вытяжная вентиляция, или в помещении иногда открывают окна.

Принудительная калибровка

В большинстве случаев отключение автокалибровки или принудительная калибровка не требуются — датчик показывает правильные значения без дополнительных манипуляций, но иногда без неё не обойтись:

1. Нужно срочно откалибровать датчик и некогда ждать, пока сработает автоматическая калибровка.
2. Датчик находится в помещении, которое плохо проветривается и уровень CO₂ никогда не достигает 400 ppm. В этом случае не забудьте отключить автоматическую калибровку.

Суть принудительной калибровки заключается в том, что мы помещаем датчик в среду, где уровень CO₂ равен атмосферному (400 ppm) и устанавливаем это значение как начало отсчёта. Чтобы уменьшить ошибки при измерении CO₂, калибруйте датчик при комнатной температуре.

Поместите работающий датчик в хорошо проветренное помещение и подождите 20 минут. Затем выполните следующие шаги:

- в веб-интерфейсе контроллера:

1. В настройках датчика, в группе **Air Quality** :

- Если нужно отключить автоматическую калибровку, то в параметре **CO2 Baseline Calibration** выберите значение **Off**.
- Включите опрос регистра **CO2 Force Callibration** и сохраните настройки.

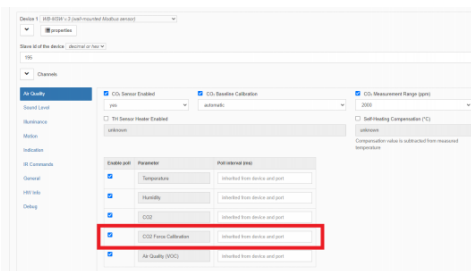
2. В карточке устройства на вкладке **Devices**, включите переключатель **CO2 Force Callibration**. Переключатель сам вернется в положение **off**. Калибровка завершена.

▪ по RS-485:

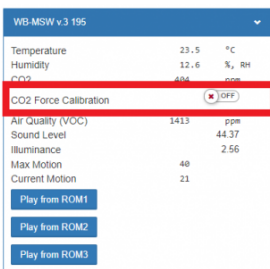
1. Если нужно отключить автоматическую калибровку, запишите 0 в регистр 95.
2. Выполните принудительную калибровку, для этого запишите в регистр 1 число 1. Калибровка завершена.

Если вы отключили автоматическую калибровку, то раз в полгода повторяйте процедуру — датчик будет показывать более точные значения.

▪ Принудительная калибровка CO2 через веб-интерфейс



Настройки датчика, где можно включить опрос регистра *CO2 Force Callibration*



Переключатель, который включает принудительную калибровку

Зачем нужно измерять CO2?

Углекислый газ в высоких концентрациях токсичен. Незначительные повышения концентрации, вплоть до 0,2–0,4 % (2000–4000 ppm), в помещениях приводят к развитию у людей сонливости и слабости. Для помещений нормальным является уровень CO₂ около 600 ppm. Повышенные концентрации углекислого газа снижают когнитивные способности людей. Уже при 1200 ppm расширяются кровеносные сосуды в мозге, снижается активность нейронов и уменьшается объём коммуникации между областями мозга.

Влияние на взрослых здоровых людей	Концентрация углекислого газа, ppm
Нормальный уровень на открытом воздухе	400–450
Приемлемые уровни	<600
Жалобы на несвежий воздух	600–1000
Общая вялость	1000–2500
Возможны нежелательные эффекты на здоровье	2500–5000
Максимально допустимая концентрация в течение 8 часового рабочего дня	5000

Классификация воздуха в помещениях по ГОСТ 30494-2011

Класс	Качество воздуха в помещении		Допустимое содержание CO ₂ *, см ³ /м ³
	Оптимальное	Допустимое	
1	Высокое	-	400 и менее
2	Среднее	-	400-600
3	-	Допустимое	600-1000
4	-	Низкое	1000 и более

* Допустимое содержание CO₂ в помещениях принимают сверх содержания CO₂ в наружном воздухе, см³/м³

Монтаж

Подключение

Клеммный блок «V+ GND A B» с шагом 3.5 мм служит для подключения питания и управления по шине RS-485. Для стабильной связи с устройством важно правильно организовать подключение к шине RS-485, читайте об этом в статье [RS-485:Физическое подключение](#). При питании по длинному кабелю учитывайте падение напряжения на нем.

Монтаж на стену

Модуль имеет отверстия для крепления к поверхности. Мы подготовили установочный шаблон для корпуса датчика:

1. Скачайте файл [Msw3 mounting template.pdf](#) на компьютер.
2. Откройте в Acrobat Reader и при печати выберите опцию «Реальный масштаб».

Для крепления WB-MSW v.3 выбирайте винты/шурупы с головкой диаметром около 7 мм, если требуется, чтобы датчик был съемным, и 9-10 мм — для постоянной фиксации.

Устройство должно эксплуатироваться при рекомендованных условиях окружающей среды.

Рекомендуем располагать датчики на теплых (внутренних) стенах, на высоте 1-1.6 м от уровня пола, с учетом возможных сквозняков и освещенности солнцем. При креплении на потолке в жилом помещении температура будет завышена, а влажность занижена. Концентрация CO₂ от высоты не зависит. При креплении на внешних стенах зимой будут заниженные показания температуры на несколько градусов (из-за холодного пограничного слоя воздуха и охлаждения корпуса датчика от стены).

Сразу же после установки датчик CO₂ может показывать неверные значения: это может быть связано с неосторожным обращением во время транспортировки и монтажа. Вы можете подождать 7 дней без отключения питания, пока функция автокалибровки не приведет показания датчика в норму или выполнить принудительную калибровку.

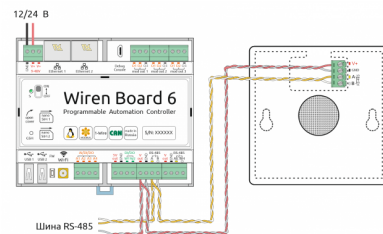
Как открыть корпус датчика



1. Найдите язычок защелки на нижней стороне корпуса датчика



2. Надавите отверткой на язычок перпендикулярно боковой стороне корпуса датчика до



Образец монтажа и подключения WB-MSW v.3. Винтовые зажимы находятся на тыльной стороне модуля в специальном углублении (см.фото)

упора



3. Поднимите верхнюю крышку датчика

Представление в веб-интерфейсе контроллера WB

Выбор шаблона

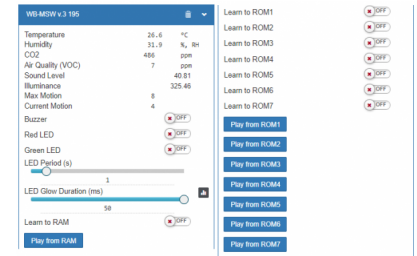
Чтобы устройство появилось на вкладке *Devices* в веб-интерфейсе контроллера Wiren Board, добавьте новое serial-устройство и выберите шаблон **WB-MSW v.3**.

Управление устройством и просмотр значений

В веб-интерфейсе вы можете управлять выходами устройства и просматривать полученные с него значения. Список отображаемых каналов можно изменить через настройки устройства, доступные на [странице выбора шаблона](#).

При подключении к контроллеру Wiren Board есть возможность создавать интересные сценарии, используя данные с датчика. Например, "включать свет по движению", сигнализировать светодиодами о превышении значения CO2 или VOC, включать кондиционер, если жарко или увлажнитель воздуха, если воздух слишком сухой. Правила создаются индивидуально под задачи. Некоторые примеры можно посмотреть в статье [примеры правил](#).

В таблице перечислены названия измеряемых WB-MSW v.3 параметров и их значения. Названия параметров, которые не поддерживаются конкретным модулем, будут выделены красным.



Элементы управления и индикации модуля WB-MSW v.3 в веб-интерфейсе

Параметр	Значение
Temperature	Температура внутреннего датчика
Humidity	Относительная влажность в процентах
Air Quality (VOC)	Качество воздуха (ЛОВ) в ppm
CO2	Концентрация CO ₂ в PPM
Sound Level	Звуковое давление в дБ
Illuminance	Освещенность в лк
Max Motion	Максимальное усредненное значение датчика движения за последние N секунд (N — настраиваемый параметр, регистр 282)
Current Motion	Усредненное значение датчика движения на коротком интервале времени
Buzzer	Включение(ON)/выключение(OFF) звукового сигнала ("пищалки")
Red LED	Включение/выключение мигающего красного светодиода
Green LED	Включение/выключение мигающего красного светодиода
LED Period (s)	Период между вспышками светодиодов в секундах
LED Glow Duration (ms)	Длительность вспышек светодиодов в миллисекундах
Learn to RAM — Reset all ROM	Управление ИК-передатчиком, подробнее в статье управление по ИК
Input Voltage	Входное напряжение в вольтах
Serial	Серийный номер устройства

Настройка

Способы настройки

1. Указать параметры в веб-интерфейсе контроллера Wiren Board. Перейдите на [страницу настройки serial-устройств](#), выберите порт, найдите или добавьте устройство и измените параметры. Если нужный параметр отсутствует в шаблоне, его можно задать через пользовательские параметры.

2. Записать настройки в Modbus-регистры модуля из консоли контроллера с помощью утилиты modbus_client.
3. Если нет контроллера Wiren Board, используйте адаптер USB-RS485.

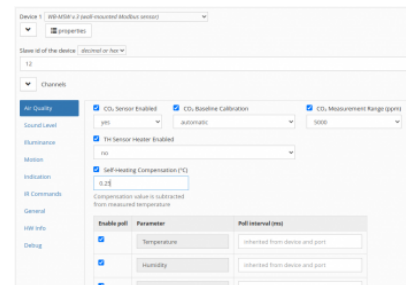
Контроль климата

Датчик CO2:

- CO₂ Sensor Enabled — если в комплектации WB-MSW v.3 есть датчик CO₂, включите эту настройку и выберите yes. Значение по умолчанию устанавливается на производстве, в зависимости от комплектации.
- CO₂ Baseline Calibration — Включает режим автокалибровки датчика на атмосферный уровень CO₂. По умолчанию включён.
- CO₂ Measurement Range (ppm) — диапазон измерения концентрации. По умолчанию 5000.

Датчик температуры и влажности (TH):

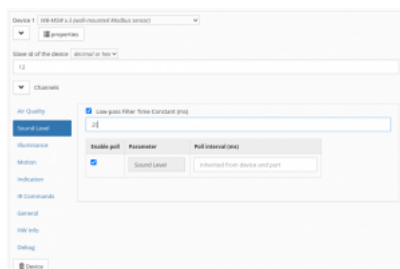
- TH Sensor Heater Enabled — включить подогрев микросхемы датчика TH. Включать при работе в условиях высокой влажности (более 70 %, RH) или конденсации, если датчик показывает 0 или 100 %.
- Self-Heating Compensation (°C) — пользовательская компенсация измеренного значения температуры. Параметр доступен в прошивках версий 4.16.16 и выше. Ещё в датчике есть автоматическая компенсация самонагрева.



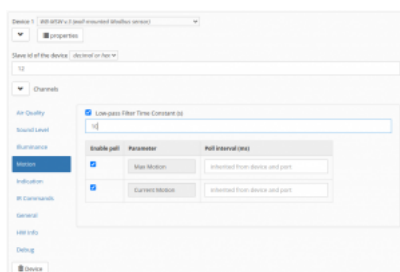
Настройка датчиков климата в WB-MSW v.3 через веб-интерфейс контроллера Wiren Board

Датчики шума и движения

- Sounf Level → Low-pass Filter Time Constant (ms) — время усреднения значений датчика шума в миллисекундах. По умолчанию 200 мс.
- Motion → Low-pass Filter Time Constant (s) — время усреднения значений датчика движения в секундах. Доступны значения от 1 до 60 с., по умолчанию — 10 с. Увеличивая значение вы можете снизить реакцию датчика на редкие события.
- Настройка датчиков шума и движения в WB-MSW v.3 через веб-интерфейс контроллера Wiren Board



Датчик шума



Датчик движения

Управление техникой по ИК

Инструкция по работе с ИК-приёмопередатчиком

Работа по Modbus

Устройства Wiren Board управляются по протоколу Modbus RTU. На физическом уровне подключаются через интерфейс RS-485.

Поддерживаются все основные команды чтения и записи одного или нескольких регистров. Смотрите список доступных команд в описании протокола Modbus.

Настроить параметры модуля можно в веб-интерфейсе контроллера Wiren Board, или через сторонние программы.

Параметры порта по умолчанию

Значение по умолчанию	Название параметра в веб-интерфейсе	Параметр
9600	Baud rate	Скорость, бит/с
8	Data bits	Количество битов данных
None	Parity	Бит чётности
2	Stop bits	Количество стоповых битов

С версии прошивки 4.18.1 устанавливать параметр *Stop bits* необязательно — устройство будет работать без ошибок и в случае, когда количество стоповых битов не совпадает с настройками Modbus-мастер.

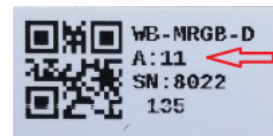
При необходимости их можно изменить, смотрите инструкцию в статье [Настройка параметров обмена данными](#).

Для ускорения отклика устройств рекомендуем поднять скорость обмена до 115 200 бит/с.

Modbus-адрес

Каждое устройство на линии имеет уникальный адрес в диапазоне от 1 до 247. Адрес устройства, установленный на заводе, указан на отдельной наклейке со штрихкодом. На заводе устройствам Wigenboard в одной партии присваиваются разные адреса, поэтому в вашем заказе, скорее всего, адреса не будут повторяться.

О том, как узнать, изменить или сбросить Modbus-адрес устройства, читайте в статье [Modbus-адрес устройства Wigen Board](#).



Modbus-адрес, установленный на производстве

Карта регистров

[Карта регистров датчика WB-MSW](#)

Обновление прошивки и сброс настроек

Большинство устройств Wigen Board поддерживают обновление прошивки (микропрограммы) по протоколу Modbus. Это даёт возможность расширять функциональные возможности устройств и устранять ошибки в микропрограмме непосредственно на месте монтажа.

Инструкции:

- [Обновление прошивки](#)
- [Настройка параметров подключения](#)
- [Modbus-адрес: узнать, сбросить или изменить](#)

Узнать о выходе новой версии прошивки можно в [Журнале изменений прошивок](#).

При обновлении прошивки ИК-команды будут стёрты. Перед обновлением, [сохраните банки команд](#), а после обновления — восстановите их.

Примеры правил

Для работы в составе «умного дома» лучше использовать определенные правила. Их можно посмотреть в статье [Примеры правил](#)

Известные неисправности

[Аппаратные ошибки/особенности WB-MSW v.3](#), найденные при эксплуатации устройства.

Ревизии устройства

Номер партии (Batch №) указан на наклейке на боковой поверхности корпуса или на печатной плате.

Ревизия	Партии	Дата выпуска	Отличия от предыдущей ревизии
4.20	v4.20D, v4.20D/2	03.2022	<ul style="list-style-type: none"> Стандартная "ограниченная" версия - только измерение температуры, влажности и CO2
4.20	v4.20A/D, v4.20C, v4.20E	02.2022 - 04.2022	<ul style="list-style-type: none"> Спец.версия под заказ (без измерения уровня шума и движения) Исправлена ошибка в плате v4.19 (неправильное питание схемы АЦП)
4.20	v4.20A(/1, /2), v4.20B, v4.20B/2	02.2022 - ...	<ul style="list-style-type: none"> Исправлена ошибка в плате v4.19 (неправильное питание схемы АЦП)
4.19	v4.19C/1, v4.19C/M, v4.19D, v4.19D/1, v4.19D/2	12.2021 - 01.2022	<ul style="list-style-type: none"> Исправлена ошибка в схемотехнике детектора движения (номиналы компонентов)
4.19	v4.19A, v4.19B, v4.19C	12.2021	<ul style="list-style-type: none"> Температурный сенсор заменен на Sensirion SHT40 Датчик освещенности заменен на VEMML7700. Теперь максимальное время реакции на резкое изменение освещенности равно 1.5 с. Изменена схемотехника каскада измерения уровня шума Баг в плате v4.19 (неправильное питание схемы АЦП) исправлен "проводком" при производстве партии в соответствии с промышленными стандартами.
4.9.1	v4.9.1J/1	11.2021	<ul style="list-style-type: none"> Спец.партия - без измерения уровня шума
4.9.1	v4.9.1E, v4.9.1F, v4.9.1H, v4.9.1J, ...	05.2021 - ...	<ul style="list-style-type: none"> В качестве микроконтроллера GD32 Начиная с партии v4.9.1J датчик CO2 с 7-дневной автокалибровкой
4.9.1	v4.9.1G/1, v4.9.1G/2 (без TH), v4.9.1I	07.2021 - ...	<ul style="list-style-type: none"> В качестве микроконтроллера GD32 С урезанным функционалом (только измерение температуры, влажности и CO2)
4.9.1	v4.9.1D, v4.9.1G/3	02.2021 - 07.2021	<ul style="list-style-type: none"> Партия с урезанным функционалом (только измерение температуры и влажности)
4.9.1	v4.9.1B, v4.9.1B/M, v4.9.1B/2, v4.9.1C	12.2020 - 04.2021	<ul style="list-style-type: none"> Микросхема трансивера заменена на модель со встроенным Full Fail-Safe
4.9.1	v4.9.1A	10.2020 - 12.2020	<ul style="list-style-type: none"> Увеличен динамический диапазон измерения уровня шума Датчик температуры/влажности распаян на плате
4.8	303, v4.8A - v4.8S	01.2019 - 09.2020	<ul style="list-style-type: none"> Улучшена компоновка платы, добавлена возможность обновления прошивки. Датчик температуры нужно устанавливать в верхний левый разъем, чтобы он не грелся от датчика CO2.
4.7	-	10.2018 - 12.2019	<ul style="list-style-type: none"> Первая версия

Изображения и чертежи устройства

Corel Draw 2018 (шрифт — Ubuntu): [Файл:WB-Library.cdr.zip](#)

Corel Draw PDF: [Файл:WB-MSW-v.3.cdr.pdf](#)

Autocad 2013 DXF: [Файл:WB-MSW-v.3.dxf.zip](#)

Autocad PDF: [Файл:WB-MSW-v.3.pdf](#)

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

- Privacy policy
- About Wiren Board
- Disclaimers
-