

WB AC rev. E2.0

WB AC rev. E2.0

Руководство по эксплуатации

Самая актуальная документация всегда доступна на нашем сайте по ссылке:
https://wireboard.com/wiki/WB_AC_rev._E2.0

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

Содержание

[WB AC rev. E2.0](#)

[WB AC rev. E2.0](#)

[Подключение периферийных устройств к контроллеру Wiren Board](#)

[RS-485](#)

[WB AC rev. E1.0](#)

WB AC rev. E2.0

- [English](#)
- русский

Автономный/сетевой IP-контроллер доступа со встроенным считывателем карт Mifare **WB-AC-3** является заменой традиционных контроллеров доступа и позволяет считывать карты, обрабатывать информацию с них, связываться с удалённой базой данных, управлять замками без дополнительных устройств.

Устройство работает с картами стандарта ISO 14443, в том числе со всем семейством карт Mifare: Classic, Ultralight, DESFire, Plus (в том числе многими транспортными и “социальными” картами), а также позволяет считывать платёжные карты PayPass/payWave. Поддерживается также обмен данными со смартфонами, поддерживающими NFC.

К устройству можно напрямую подключить до двух замков через транзисторные выходы, а также кнопки и датчики открытия дверей. В контроллере доступа WB-AC-4 есть порт RS-485, через который могут быть подключены дополнительные внешние считыватели. Также возможно подключение считывателей Wiegand, цифровых клавиатур и т.д.

Контроллер подключается к сети передачи данных через Ethernet или интерфейс RS-485. Доступна опция с Wi-Fi 802.11n.

Питается контроллер либо от блока питания (9-28В, от 10 Вт), либо через разъём Ethernet по одному с данными кабелю (технология passive Power over Ethernet по свободным парам, напряжение до 24В).

Про подключение устройств разных типов см: [Wiren Board 5: Подключение периферийных устройств](#)

CONTENTS

Клеммники

RFID

Hardware

Software

Клеммники

Физическое расположение

FET_1	FET_2	V+	V+	GND	W1-	W1+
V+	GND	RS-485 A	RS-485 B	GND	B2	B1

Типы

Подпись	Max. V, I	Состояние по умолчанию	Функции
FET_1	30V, 2A	High Z	<u>Выходы "открытый коллектор"</u>
V+	18V		Входное напряжение
GND			GND
RS-485 A	18V	0V	Порт <u>RS-485</u>
RS-485 B	18V	+5V	
W2-	5V, 0.5A	5V	Цифровой вход, подключение считывателей Wiegand, подключение кнопок (сухой контакт)
W2+			
W1-	5V, 0.5A	5V	Цифровой вход, подключение считывателей Wiegand, подключение кнопок (сухой контакт)
W1+			
B1	5V, 0.5A	5V	Цифровой вход, подключение кнопок (сухой контакт)
B2	5V, 0.5A	5V	

RFID

Hardware

Устройство работает с картами стандарта ISO 14443, в том числе со всем семейством карт Mifare: Classic, Ultralight, DESFire, Plus (в том числе многими транспортными и "социальными" картами), а также позволяет считывать платёжные карты PayPass/payWave. Поддерживается также обмен данными с смартфонами, поддерживающими NFC.

Аппаратные особенности

Software

Работа с NFC и RFID осуществляется через библиотеку libnfc.

WB AC rev. E2.0

- English
- [русский](#)

Stand-alone/network IP access controller with built-in MIFARE card reader 'WB-AC-3' is a replacement of traditional access controllers, and allows you to read cards, process information from them, communicate with a remote database, manage locks without additional devices.

The device works with ISO 14443 cards, including the entire MIFARE card family: Classic, Ultralight, DESFire, Plus (including many transport and “social” cards), and also allows you to read PayPass/payWave payment cards. Data exchange with NFC-enabled smartphones is also supported.

Up to two locks can be connected directly to the device via transistor outputs, as well as door opening buttons and sensors. The WB-AC-4 access controller has an RS-485 port through which additional external readers can be connected. It is also possible to connect Wiegand readers, numeric keyboards, etc.

The controller is connected to a data network via Ethernet or RS-485 interface. Option is available with Wi-Fi 802.11 n.

The controller is powered either from the power supply (9-28V, 10 W), or through the Ethernet connector one by one with the data cable (passive Power over Ethernet technology for free pairs, voltage up to 24V).

For more information about devices connection see : [Wiren Board 5: Подключение периферийных устройств](#)

Contents

Terminals

RFID

[Hardware](#)

[Software](#)

Terminals

Physical location

FET_1	FET_2	V+	V+	GND	W1-	W1+
-------	-------	----	----	-----	-----	-----

V+	GND	RS-485 A	RS-485 B	GND	B2	B1
----	-----	----------	----------	-----	----	----

Types

signature	Max. V, I	state default	Functions
FET_1	30V, 2A	High Z	<u>Open collector outputs</u>
V+	18V		Input voltage
GND			GND
RS-485 A	18V	0V	<u>RS-485</u> port
RS-485 B	18V	+5V	
W2-	5V, 0.5A	5V	Digital input, Wiegand reader connection, button connection (dry contact)
W2+			
W1-	5V, 0.5A	5V	Digital input, Wiegand reader connection, button connection (dry contact)
W1+			
B1	5V, 0.5A	5V	Digital input, button connection (dry contact)
B2	5V, 0.5A	5V	

RFID

Hardware

The device works with ISO 14443 cards, including the entire MIFARE card family: Classic, Ultralight, DESFire, Plus (including many transport and social cards), and also allows you to read PayPass/payWave payment cards. Data exchange with NFC-enabled smartphones is also supported.

Hardware features

Software

Working with NFC and RFID is done through the libnfc library.

Подключение периферийных устройств к контроллеру Wiren Board

Contents

Управление низковольтной нагрузкой

[Технические подробности](#)

[Подключение нагрузки](#)

Датчики с аналоговым выходом по напряжению

Датчики с аналоговым токовым выходом

Датчики/счетчики с импульсными выходами/кнопки

Устройства с выходом открытй коллектор

Контакторы с управляющим напряжением 220В

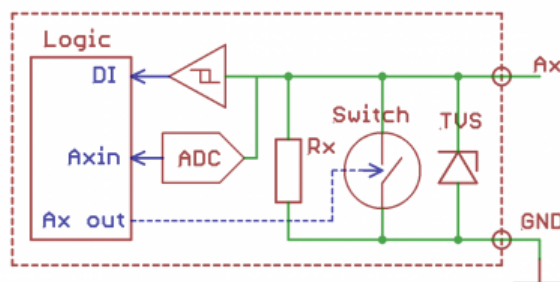


Схема входов/выходов A1-A4

Управление низковольтной нагрузкой

Технические подробности

Для управления низковольтной нагрузкой в Wiren Board предназначены так называемые «транзисторные выходы», они же FET или **открытый коллектор**. С их помощью можно управлять включением низковольтных ламп, светодиодных лент, внешних блоков реле и т.п.

Транзисторными выходами можно управлять из [веб-интерфейса](#), там они называются соответственно клеммам: **A1_OUT** — **A4_OUT**.

Для сокращения общего числа клеммников каналы управления низковольтной нагрузкой совмещены с каналами АЦП. Поэтому выходы имеют большое, но конечное сопротивление — 100кОм. Это может вызывать, например, слабое свечение светодиодных лент, но проблему можно решить — подтянуть вывод резистором к питанию.

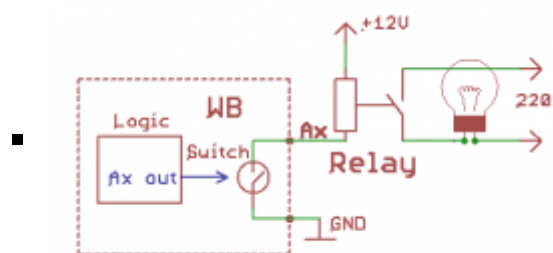
В контроллерах Wiren Board 6 выходы защищены от импульсных перенапряжений, короткого замыкания и перегрева.

Подключение нагрузки

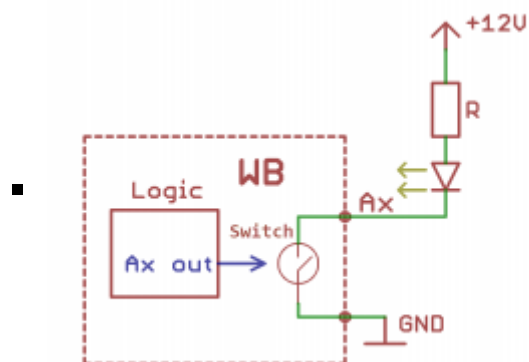
Чтобы подключить нагрузку, подключите «плюс» нагрузки к источнику питания, а «минус» к транзисторному входу. Нагрузка включается подачей высокого уровня на выход. Если суммарный ток на канале превышает 2 А — дополнительно подключите клемму **GND** к минусу источника питания.

При управлении индуктивной нагрузкой (реле), возникают всплески напряжения. Для защиты от перенапряжения в контроллер встроены защитные диоды — внешних защитных элементов не требуется.

Также для управления низковольтной нагрузкой можно использовать модуль дискретных выходов WBIO-DO-HS-8.



Пример подключения реле к выходам A1-A4



Пример подключения светодиода к выходам A1-A4

Датчики с аналоговым выходом по напряжению

Клеммы A1-A4 могут измерять напряжение, поэтому к ним можно подключить датчики с аналоговым выходом по напряжению, например, температурные сенсоры.

Подключите землю устройства к клемме GND, или соедините с общей земляной шиной. Выход датчика подключите к одной из клемм **Ax**

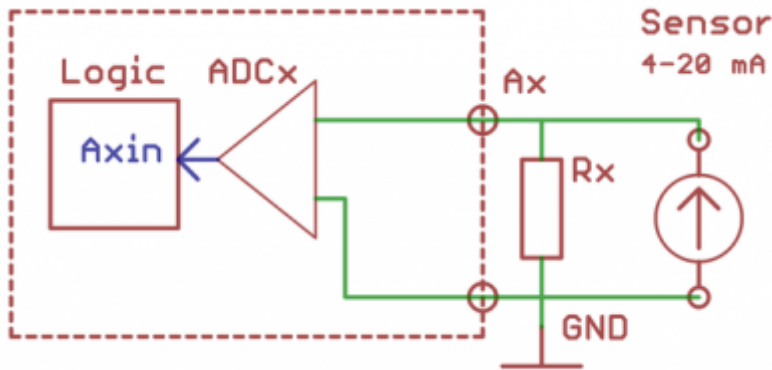
шину. Выход датчика подключите к одной из клемм **Ax**.

Для точного измерения напряжения можно использовать модуль ввода-вывода WBIO-AI-DV-12_I/O_Module или модуль аналоговых входов WB-MAI11.

Датчики с аналоговым токовым выходом

Специальных токовых входов в WB нет, но можно, используя резистор $R_x = 100-300\text{ Ом}$, ток преобразовать в напряжение и подключить по аналогии с датчиком, имеющим аналоговый выход по напряжению.

Так же можно использовать модуль ввода-вывода WBIO-AI-DV-12_4-20mA или модуль аналоговых входов WB-MAI11.



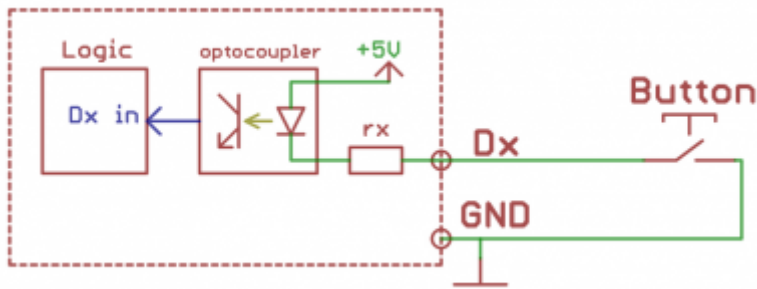
Датчики/счетчики с импульсными выходами/кнопки

Такие устройства формируют сигнал, замыкая подходящие к ним два провода.

Способы подключения к контроллеру:

1. С помощью клемм **Ax** контроллера. Подключите один провод к источнику питания 5-24 В, второй провод к клемме **Ax**. Подробнее смотрите на странице Подключение устройств с импульсными выходами.
2. С помощью модуля ввода-вывода WBIO-DI-WD-14 (14 каналов). Один из проводов подключите к GND, второй к клемме **Dx** модуля.
3. С помощью модуля расширения WBE2-DI-DR-3 (3 канала). Один из проводов подключите к GND, второй к клемме **Ox** соответствующей модулю расширения.

Некоторые счетчики имеют импульсный выход на оптроне, тогда два провода имеют полярность — «плюс» и «минус». В таком случае минус подключается к **GND**, а «плюс» ко входу. Либо для первого способа — «плюс» к питанию, а «минус» к **Ax**.



Устройства с выходом открытый коллектор

Есть три способа подключить такие устройства к контроллеру:

1. С помощью модуля ввода-вывода WBIO-DI-WD-14 (14 каналов). Выход «открытый коллектор» подключите к клемме **Dx** модуля. Землю устройства к iGND модуля.
2. С помощью модуля расширения WBE2-DI-DR-3 (3 канала). Выход «открытый коллектор» подключите к клемме **Ox** соответствующей модулю расширения, а землю устройства к GND контроллера.
3. Можно подключать к клеммам **A1-A4**, при этом нужно также подключить внешний подтягивающий резистор между **5Vout** и соответствующей клеммой **Ax** номиналом около 10 кОм. Соедините земли устройства и контроллера.

Контакторы с управляющим напряжением 220В

Используйте модуль ввода-вывода с релейными выходами, например WBIO-DO-R1G-16.

Подключите управляющую катушку контактора через реле модуля расширения, схему подключения смотрите в разделе «Монтаж» на странице используемого модуля.

Модуль WBIO-DO-R1G-16 содержит TVS, защищающий контакты реле от искрения. Внешние защитные компоненты не требуются.

RS-485

Contents

Описание

Как правильно проложить шину

Добавление устройства в веб-интерфейс

Как ускорить опрос устройств

Работа с портом RS-485 контроллера из собственного ПО

Описание

RS-485 — стандарт коммуникации по двухпроводной шине.

Теоретически на шину можно подключать до 256 устройств. Длина линии может быть до 1200 метров, но она сильно влияет на скорость передачи данных.

Энциклопедия АСУ ТП. Интерфейс RS-485 (https://www.bookasutp.ru/Chapter2_3.aspx) — подробно про работу интерфейса.

В устройствах Wiren Board используется Протокол Modbus поверх RS-485. Пожалуйста, ознакомьтесь с ним для лучшего понимания работы устройств.

Максимальная скорость передачи данных в периферийных устройствах Wiren Board — до 115 200 бит/с.

Как правильно проложить шину

В статье RS-485:Физическое подключение описано как правильно проложить шину.

Добавление устройства в веб-интерфейс

RS-485:Настройка через веб-интерфейс — что сделать для появления устройства в веб-интерфейсе контроллера.

Как ускорить опрос устройств

Для ускорения опроса устройств по шине RS-485 рекомендуем:

1. Увеличить скорость обмена до 115200 бит/с. На разумных длинах и топологии сети все должно нормально работать. Если на шине есть устройства, не поддерживающие эту скорость, см. пункт 3.
2. Отключить через веб-интерфейс в настройках устройства ненужные каналы

2. Отключить через веб-интерфейс в настройках устройства лишние каналы.

3. Разделить устройства по типам и портам, контроллере 2 порта RS-485 и еще 3 можно добавить модулями расширения:

- Устройства, не поддерживающие скорость 115200, подключите отдельно.
- Счетчики MAP так же подключите отдельно или с оборудованием, не требующим быстрой реакции. В счетчиках очень много параметров, опрос идет медленно.
- При большом количестве устройств разделите их на несколько портов. При прочих равных скорость вырастет кратно количеству портов.

Работа с портом RS-485 контроллера из собственного ПО

- Стандартно в Wiren Board с подключёнными по RS-485 устройствами работает Драйвер [wb-mqtt-serial](#) (ранее *wb-homa-modbus*). Он позволяет работать с подключёнными устройствами RS-485 через систему [MQTT](#)-сообщений.
- Если вы хотите работать с портом RS-485 напрямую, не используя этот драйвер — отключите его, иначе он будет писать в порт RS-485.
- [Работа с последовательным портом из Linux](#)
- [Доступ к порту RS-485 контроллера Wiren Board с компьютера](#)
- [Настройка параметров обмена данными по RS-485 для modbus-устройств Wiren Board](#)

WB AC rev. E1.0

- [English](#)
- [русский](#)

Про подключение устройств разных типов см: [Wiren Board 5: Подключение периферийных устройств](#)

Contents

[Клеммники](#)

[Светодиоды](#)

[Кнопки](#)

[Wiegand/Кнопки](#)

[FET](#)

[Внутреннее](#)

Клеммники

Физическое расположение

FET_1	FET_2	FET_3	GND	V+	V+	x	V+	V+	GND	GND	RS-485 A	RS-485 B
W2-	W2+	W1-	W1+	B2	B1	x	SCK	MISO	MOSI	CS_NFC2	GND	+5V

Типы

подпись	Max. V, I	состояние по умолчанию	Функции
Верхний ряд, левый блок			
FET_1	30V, 2A	High Z	<u>Выходы "открытый коллектор"</u>
FET_2			
FET_3			
GND			GND
V+	18V		Входное напряжение
V+			
Верхний ряд, правый блок			
V+			Входное напряжение
V+			
GND			GND
GND			
RS-485 A	18V	0V	порт <u>RS-485</u> (/dev/ttyAPP0)
RS-485 B	18V	+5V	
Нижний ряд, левый блок			
W2-	5V, 0.5A	5V	Цифровой вход, подключение считывателей Wiegand, подключение кнопок (сухой контакт)
W2+			
W1-	5V, 0.5A	5V	Цифровой вход, подключение считывателей Wiegand, подключение кнопок (сухой контакт)
W1+			
B1	5V, 0.5A	5V	Цифровой вход, подключение кнопок (сухой контакт)
B2	5V, 0.5A	5V	

Светодиоды

цвет	GPIO	вывод olinuxino	комментарии
green	92	24@CON2	/sys/class/leds/green
red	91	25@CON2	/sys/class/leds/red

Кнопки

клеммник	GPIO	вывод olinuxino	комментарии
B1	38	9@CON1	external pull-up
B2	39	10@CON1	external pull-up

Wiegand/Кнопки

клеммник	GPIO	вывод olinuxino	комментарии
W1-	34	5@CON1	pull-down
W1+	35	6@CON1	3k3 pull-up
W2-	36	7@CON1	
W2+	37	8@CON1	

FET

клеммник	GPIO	вывод olinuxino	комментарии
FET1	52	26@CON1	
FET2	50	25@CON1	
FET3	57	22@CON1	

Внутреннее

клеммник	GPIO	вывод olinuxino	комментарии
RTS	1	12@CON1	
CS_NFC2	2	13@CON1	
WDI	6	17@CON1	
3.3V_EN	16	19@CON1	
CS_NFC	3	12@CON2	
ADDR1	23	26@CON2	
ADDR2	25	27@CON2	
BUZZER	60	28@CON2	

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

- Privacy policy
- About Wiren Board
- Disclaimers
-