



PROSOFT
BIOMETRICS

Контроллер

BioSmart 4



Инструкция
по монтажу

BIOSMART[®]

The logo features the word "BIOSMART" in a white, italicized, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a circular fingerprint graphic, with the ridges of the fingerprint forming the shape of the letter. A registered trademark symbol (®) is positioned to the upper right of the word.

1. ВВЕДЕНИЕ	5
2. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ИНЖЕНЕРА	5
3. ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА	6
3.1 Лицевая панель контроллера.....	7
3.2 Разъёмы для подключения.....	8
3.3 Описание индикации и перемычек на плате контроллера	9
4. МОНТАЖ	10
4.1 Особенности монтажа	10
4.2 Порядок монтажа.....	12
4.3 Подключение питания контроллера	14
4.4 Подключение контроллера к сети Ethernet	16
4.5 Подключение контроллера к преобразователю интерфейса RS485.....	17
4.6 Подключение замка к плате контроллера.....	18
4.7 Подключение замка через БУР BioSmart.....	19
4.8 Подключение датчика прохода или/и кнопки управления	20
4.9 Подключение к стороннему контроллеру по Wiegand	22
4.10 Подключение стороннего считывателя по Wiegand	23
5. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ КОНТРОЛЛЕРА	23



Уважаемые покупатели!

Благодарим Вас за приобретение нашей продукции.
При соблюдении правил монтажа и эксплуатации
данное устройство прослужит долгие годы.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ описывает порядок действий по монтажу, подключению и конфигурации основных настроек контроллера, а также проведению диагностики.

Руководство по эксплуатации контроллера «BioSmart 4», все необходимые драйвера и программное обеспечение находятся по адресу www.bio-smart.ru в разделе «Техническая поддержка».

Используемые сокращения:

ПО – программное обеспечение;

СКУД – система контроля и управления доступом.

2. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ИНЖЕНЕРА

К монтажным работам допускаются инженеры с допуском по работе с электроустановками до 1000 В, группа по электробезопасности № III, обладающие необходимыми знаниями в области настройки сетевого оборудования и администрирования ОС Windows.

3. ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Контроллер «BioSmart4» предназначен для работы в составе биометрической системы контроля и управления доступом BioSmart. Контроллер позволяет организовать учет рабочего времени посредством идентификации пользователей по отпечаткам пальцев и бесконтактным RFID картам, а также осуществлять контроль и управление доступом.

3.1 Описание лицевой панели контроллера

Световой индикатор режимов работы, расположенный в верхней части корпуса, показывает состояние устройства:



Мигающий синий – Режим ожидания отпечатка пальца/карты



Идентификация неудачна



Идентификация успешна



Мигающий зелёный – режим «BOOT»



1. Световой индикатор режимов работы.
2. Сканер для считывания отпечатков пальцев.
3. Поле для считывания пластиковых карт.

Рисунок 1. Внешний вид контроллера BioSmart 4

3.2 Разъёмы для подключения

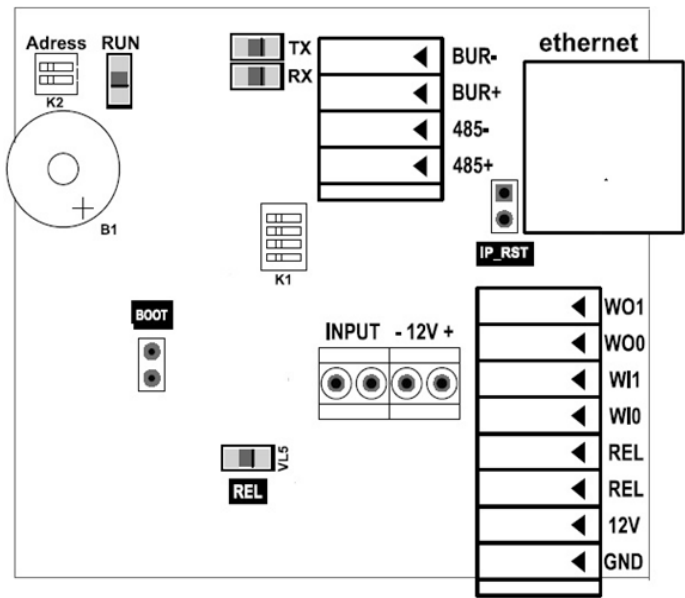


Рисунок 2. Внешний вид печатной платы клеммника

Таблица 1. Разъемы печатной платы клеммника

Маркировка	Описание	Назначение подключения
BUR-	Интерфейс RS485–	Контакт -485 БУР
BUR+	Интерфейс RS485+	Контакт +485 БУР
485-	Интерфейс RS485– для связи с управляющим ПК	Вход -485 преобразователя интерфейса
485+	Интерфейс RS485+ для связи с управляющим ПК	Вход +485 преобразователя интерфейса
W01	Выход DATA1 интерфейса Wiegand	Вход DATA1 интерфейса Wiegand стороннего контроллера
W00	Выход DATA0 интерфейса Wiegand	Вход DATA0 интерфейса Wiegand стороннего контроллера
W11	Вход DATA1 интерфейса Wiegand	Выход DATA1 интерфейса Wiegand проксимити-считывателя
W10	Вход DATA0 интерфейса Wiegand	Выход DATA0 интерфейса Wiegand проксимити-считывателя
REL	Выход нормально разомкнутого контакта 1 реле (DC 1A, 12B)	Управляющий вход исполнительного устройства
REL	Выход нормально разомкнутого контакта 2 реле (DC 1A, 12B)	Выход источника питания исполнительного устройства
12V	Питание +12 В	“+” источника питания 12В
GND	Питание, общий провод	Общий провод источника питания 12В
INPUT	Дискретный вход	Выход датчика двери, кнопка управления реле
INPUT	Выход +12В для подачи на дискретный вход	Кнопка управления реле
-12V	Питание, общий провод	“-” питания внешнего устройства
+12V	Питание внешнего устройства +12 В.	“+” питания внешнего устройства

3.3 Описание индикации и перемычек на плате контроллера

Светодиод **RUN** отображает работоспособность платы сканера отпечатков. В нормальном режиме работы должен мигать один раз в 20 секунд.

Светодиоды, размещенные на разъеме Ethernet, отображают состояние физического подключения (Link, зеленый) и активности обмена по сети (Activity, красный).

Светодиод **REL** отображает включение релейного выхода на контактах REL по событию предоставления доступа.

Перемычка **IPRST** предназначена для сброса сетевых настроек на заводские. Для этого при включенном питании необходимо замкнуть контакты перемычки и дождаться, пока светодиоды LINK и Activity не погаснут. После этого перемычку требуется разомкнуть.

Перемычка **BOOT** предназначена для перевода контроллера в режим bootloader.

Данный режим позволяет восстановить работоспособность контроллера при повреждении встроенного программного обеспечения. Для перевода в режим bootloader следует замкнуть перемычку BOOT при выключенном питании и включить питание контроллера. После включения контроллера следует разомкнуть контакты. Мигающий зеленый светодиод на лицевой панели прибора будет обозначать переход в режим "BOOT". Более подробно процедура загрузки встроенного ПО контроллера описана в Руководстве по эксплуатации контроллера.

Движковый переключатель **K1** служит для терминирования линии связи RS485 (переключатель 1) и для подключения подтягивающих резисторов интерфейса RS485 (переключатели 2 ,3).

Движковый переключатель **K2** служит для задания адреса контроллера при его работе с блоком управления реле (БУР Vi-oSmart).

4. МОНТАЖ

4.1 Особенности монтажа

При выборе места установки контроллера необходимо учитывать следующее:

- Контроллер рекомендуется устанавливать на высоте 120-150 см от пола, исходя из соображения удобства позиционирования пальца на сканере, предъявления карты. К контроллеру должен быть обеспечен свободный и беспрепятственный доступ для удобного позиционирования руки.
- При установке нескольких контроллеров, их следует устанавливать на расстоянии не менее 80 см друг от друга для минимизации взаимного влияния работы встроенных считывателей RFID карт.
- Не рекомендуется устанавливать контроллер на расстоянии менее 1 м от любых внешних RFID считывателей и других источников электромагнитных помех. Близко расположенные источники электромагнитных помех могут негативно сказаться на работе встроенных считывателей RFID карт.
- Рекомендуется оставлять запас длины кабелей, подключенных к контроллеру, достаточный для отведения контроллера от стены и доступа к перемычкам.

- При установке контроллера на металлическую поверхность дальность считывания RFID карты может уменьшиться.

При прокладке кабелей придерживайтесь следующих рекомендаций:

- Прокладку кабелей необходимо производить с соблюдением правил эксплуатации электроустановок.
- Не прокладывайте кабели на расстоянии менее 30 см от источников электромагнитных помех.
- Пересечение всех кабелей с силовыми кабелями допускается только под прямым углом.
- Любые удлинения кабелей должны производиться только методом пайки.

ВНИМАНИЕ!

Перед началом монтажа:

- Тщательно проверьте отсутствие механических повреждений на поверхности сканера отпечатков пальцев контроллера, печатной плате и корпусе прибора;
- Защищенные концы кабеля для подключения контроллера не должны превышать 5 мм, во избежание замыканий.

Таблица 2. Используемые типы

№	Кабельное соединение	Макс. длина	Тип
1	Ethernet (IEEE 802.3) - контроллер	100 м	Четыре витые пары не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0.2 мм ² .
2	Источник питания - контроллер	2 м	Двужильный кабель с сечением проводов не менее 0.75 мм ² (например, ШВВП).
3	Контроллер – замок, БУР - замок	2 м	Двужильный кабель с сечением проводов не менее 0.75 мм ² (например, ШВВП).
4	Контроллер – БУР BioSmart	2 м	Четыре витые пары не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0.2 мм ² .
5	Контроллер контакты IN, IN+ - внешние устройства	2 м	Кабель CQR-6 или RAMCRO-6.
6	Контроллер контакты W00, W01 - внешние устройства	2 м	Четыре витые пары не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0.2 мм ² .
7	Контроллер контакты W10, W11 – внешние устройства	2 м	Четыре витые пары не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0.2 мм ² .
8	Контроллер контакты 485± - преобразователь интерфейса	500 м	Четыре витые пары не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0.2 мм ² .

4.2 Порядок монтажа

Монтаж контроллера нужно осуществлять в следующем порядке:

1. Распакуйте коробку и проверьте комплектность контроллера.
2. Определите место установки контроллера.
3. Выкрутите винт, расположенный в нижней части корпуса контроллера и крепящий его к задней крышке. Снимите заднюю крышку.
4. Разметьте места крепления контроллера, приложив заднюю крышку контроллера к стене (рис. 3).
5. Осуществите прокладку и подвод всех необходимых кабелей. Должны применяться кабели, соответствующие таблице 2, или близкие по техническим характеристикам. Проверьте отсутствие разрывов, замыканий и механических повреждений в кабелях. Подключение производите при отключенном электропитании.
6. Заведите кабели в отверстие для ввода кабелей задней крышки контроллера.
7. Закрепите заднюю крышку контроллера на установочной поверхности с помощью крепежа, входящего в комплект поставки.
8. Подключите питание контроллера согласно п. 4.3.
9. Подключите сетевой кабель контроллера согласно п.4.4 или кабель интерфейса RS485 согласно п.4.5.
10. При необходимости подключите замок и внешние датчики согласно п. 4.6 – 4.9 при использовании контроллера для организации контроля и управления доступом или совместной работы со сторонним оборудованием через интерфейс Weigand.
11. После подключения всех необходимых кабелей установите контроллер на заднюю крышку и заверните, расположенный на нижнем торце, крепежный винт.

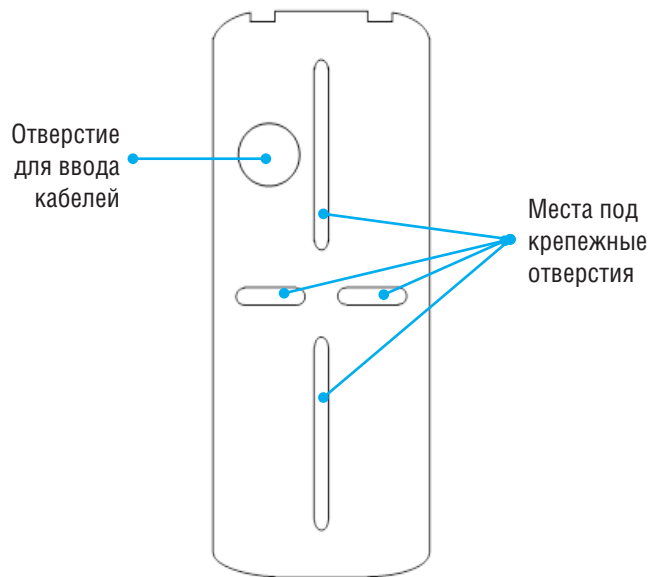


Рисунок 3. Разметка мест крепления

4.3 Подключение питания контроллера

Используйте кабель 2 (см. таблицу 2) для подключения питания от внешнего источника согласно схеме подключения на рисунке 4.

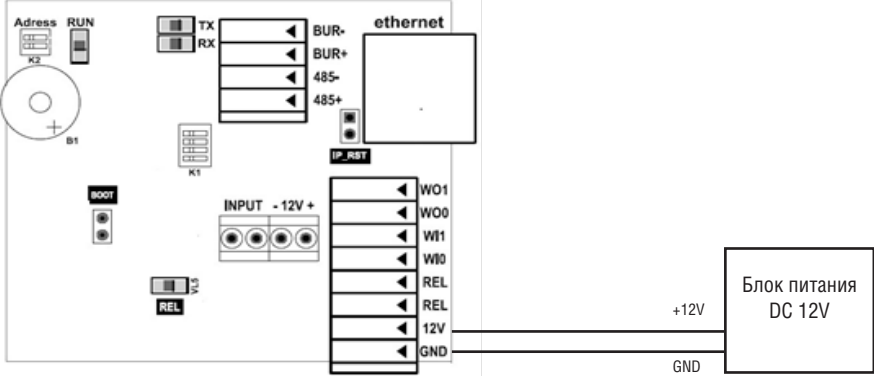


Рисунок 4. Подключение питания контроллера

4.4 Подключение контроллера к сети Ethernet

Подключение к сети Ethernet производите согласно рисунку 5.

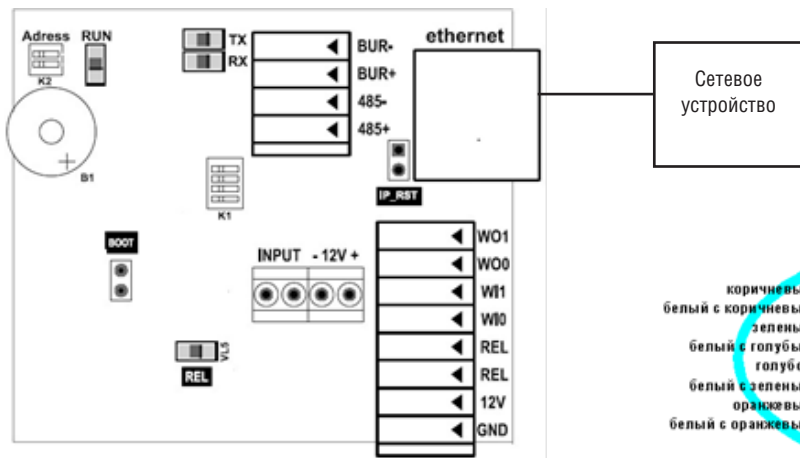
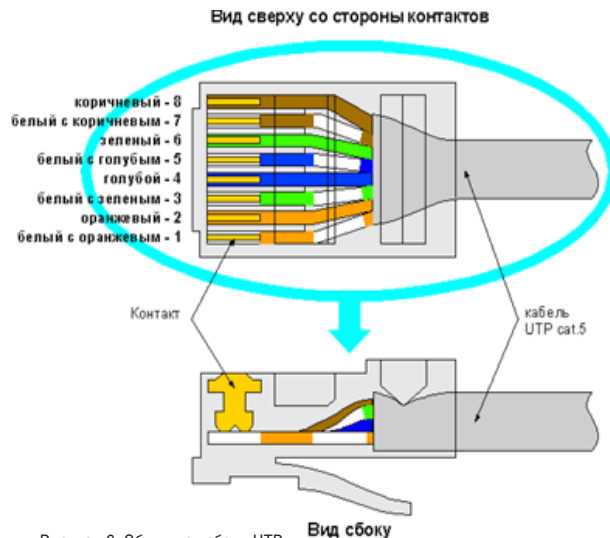


Рисунок 5 . Подключение к сети Ethernet

Используйте кабель 1 (см. таблицу 2) для подключения контроллера (разъем Ethernet) к компьютеру, коммутатору или роутеру. Обжимку наконечника кабеля нужно производить по стандарту TIA/EIA-568-B, согласно рисунку 6.



— Рисунок 6. Обжимка кабеля UTP

4.5 Подключение контроллера к преобразователю интерфейса RS485

Подключение контроллера к преобразователю интерфейса производите согласно рисунку 7.

В качестве внешних преобразователей интерфейсов RS485 рекомендованы приборы разработанные компанией ООО “Прософт-Биометрикс”.

Для устранения помех, связанных с физическими особенностями линии связи RS485, в контроллере применено терминирование и защитное смещение.

Терминатором называется нагрузочный резистор, который располагается между двумя проводами линии (+) и (-) сети RS485 в контроллере BioSmart.

Терминатор устанавливается на конечном в линии контроллере Biosmart, при условии, что линия связи RS485 превышает 150 метров и количество контроллеров в сети больше 4.

На плате клеммника контроллера для подключения терминатора необходимо перевести переключатель 1 движкового переключателя K1 в положение “ON”.

При использовании нескольких источников питания для устройств, находящихся в одной шине RS485, необходимо выполнить смещение с помощью подтягивающих резисторов 1кОм, подключаемых к плюсу и минусу линии питания RS485 переключателями 2 и 3 движкового переключателя K1, соответственно.

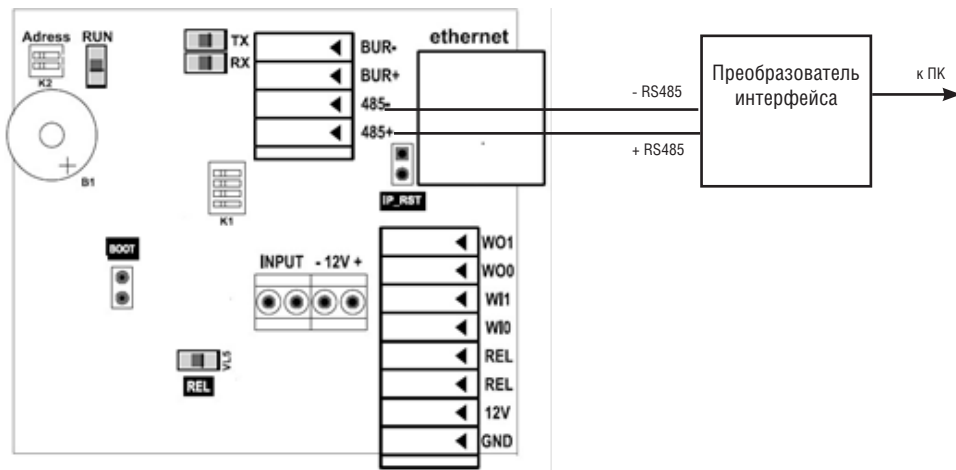


Рисунок 7. Подключение к преобразователю интерфейса

Используйте кабель 8 (см. таблицу 2) для подключения контроллера к преобразователю интерфейса.

При наличии нескольких контроллеров в сети RS485, они должны соединяться между собой по топологии «шина», т.е. последовательно друг за другом (рисунок 8). **В линию может быть включено до 32 устройств.**

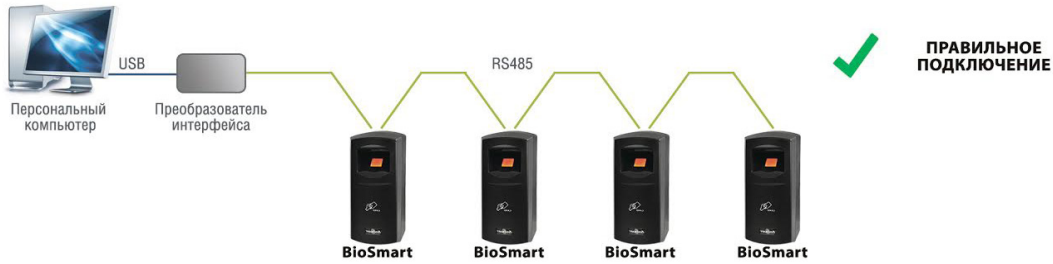


Рисунок 8. Подключение нескольких контроллеров в сеть RS485

Внимание! Не рекомендуется использовать соединение типа "Звезда" (рисунок 9).

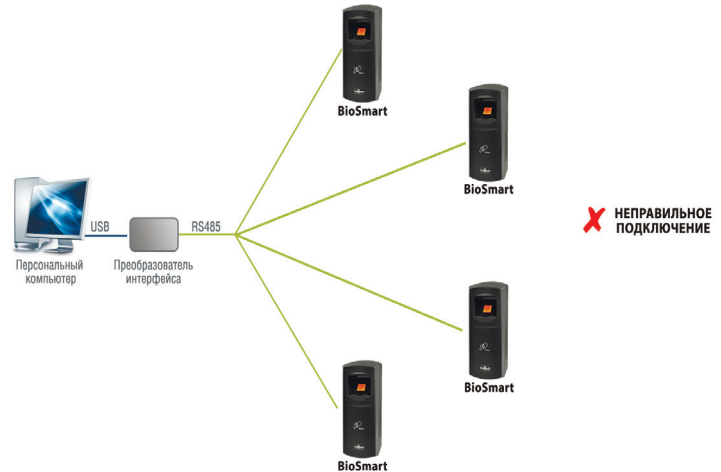


Рисунок 9. Неправильное подключение

4.6 Подключение замка к плате контроллера

Электромеханический замок подключается к контроллеру, согласно рисунку 10. Используйте кабель 3 (см. таблицу 2) для подключения электромеханического замка.

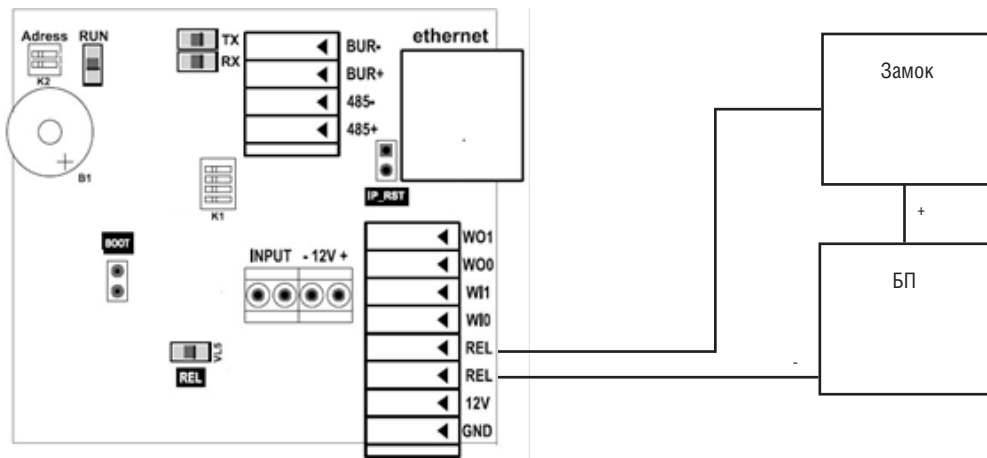


Рисунок 10. Подключение электромеханического замка

4.7 Подключение замка к плате контроллера

Электромагнитный замок подключается совместно с БУР BioSmart, согласно рисунку 11.

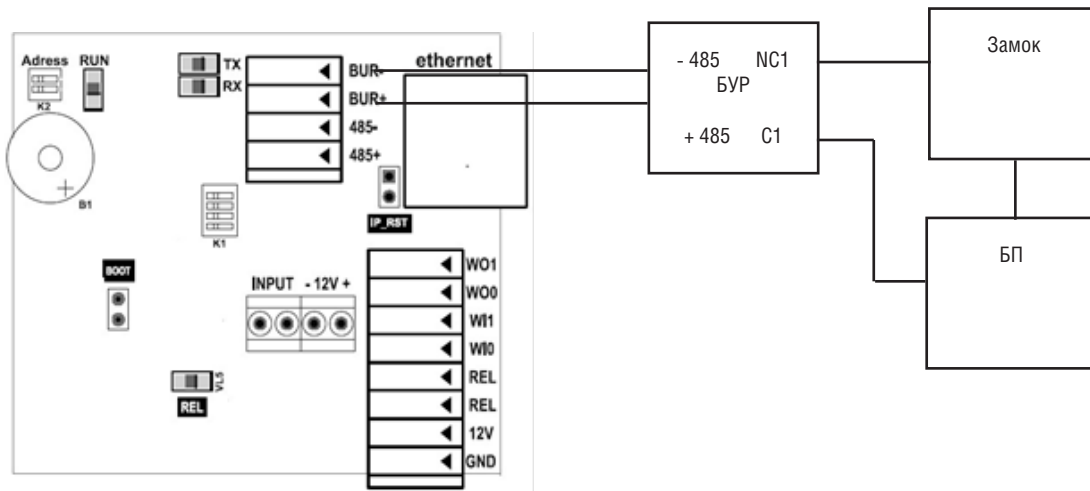


Рисунок 11. Подключение электромагнитного замка



При подключении к БУР Biosmart, на каждом контроллере «Biosmart4» необходимо установить собственный сетевой адрес в сети RS485 «контроллеры – БУР». Установка производится с помощью движкового переключателя K2(address), расположенного на плате клеммника контроллера. Диапазон изменения адреса 0-3.

Настройка адреса контроллера Biosmart:

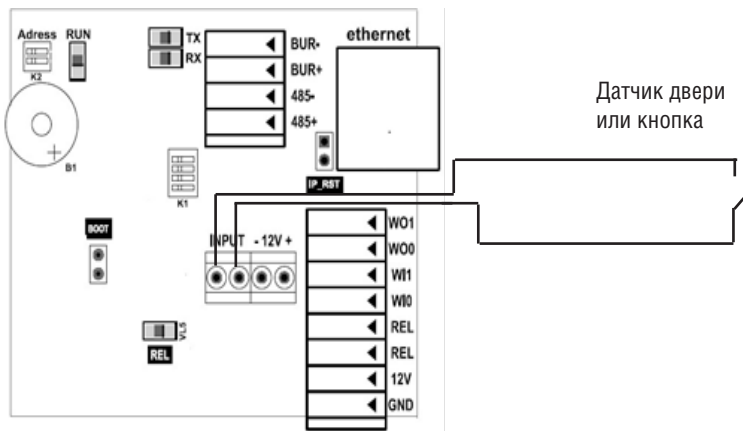
Адрес	Положение переключателей K2
Адрес 0	переключатель 1 выкл. (положение OFF)
	переключатель 2 выкл.
Адрес 1	переключатель 1 вкл. (положение ON)
	переключатель 2 выкл.
Адрес 2	переключатель 1 выкл.
	переключатель 2 вкл.
Адрес 3	переключатель 1 вкл.
	переключатель 2 вкл.

Подключение и настройка БУР BioSmart подробно описаны в Руководстве по эксплуатации БУР BioSmart.

Всю необходимую информацию можно найти на сайте www.bio-smart.ru в разделе “Техническая поддержка”.

4.8 Подключение датчика прохода и/или кнопки управления

Датчик прохода или кнопку выхода из помещения можно подключить непосредственно к бортовому дискретному входу BioSmart4.



Для подключения используйте кабель 5 (см. таблицу 2).

Если для организации контроля и управления доступом требуется совместное применение датчика прохода и кнопки выхода из помещения, то необходимо производить подключение с использованием устройства БУР BioSmart.

Рисунок 12. Подключение датчика двери или кнопки к бортовому дискретному входу

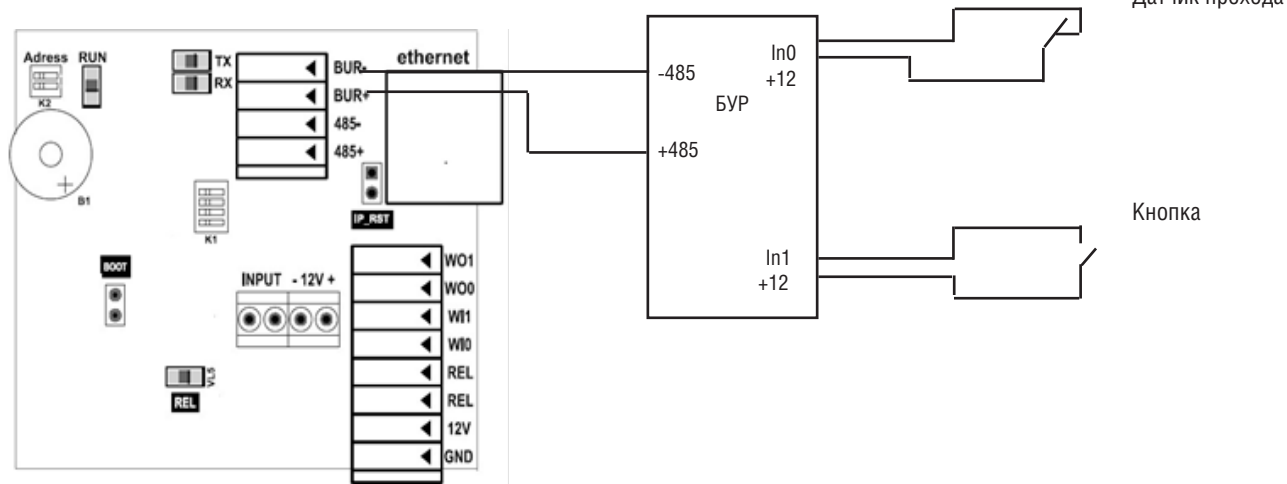


Рисунок 13. Подключение датчика прохода и кнопки к БУР BioSmart

Для подключения используйте кабели 4,5 (см. таблицу 2).

Подключение и настройка БУР BioSmart подробно описаны в Руководстве по эксплуатации БУР BioSmart. Вся необходимую информацию можно найти на сайте www.bio-smart.ru в разделе “Техническая поддержка”.

4.9 Подключение к стороннему контроллеру по Wiegand

Подключение контроллера к стороннему контроллеру СКУД по интерфейсу Wiegand производится, согласно рисунку 14.

Для подключения используйте кабель 6 (см. таблицу 2).

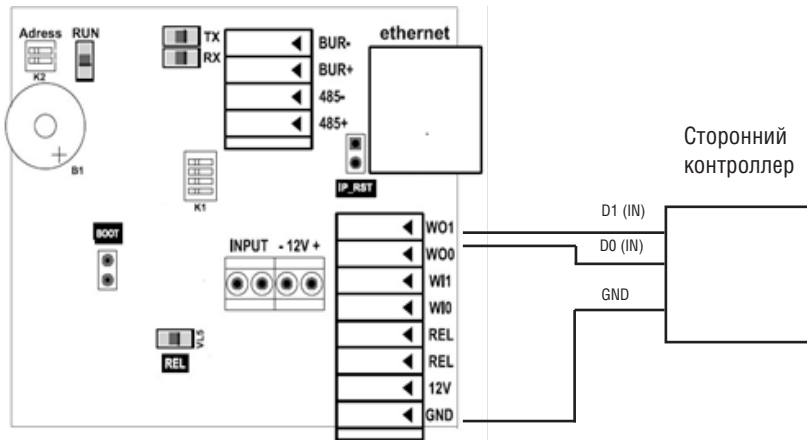


Рисунок 14. Подключение контроллера к стороннему контроллеру по интерфейсу Wiegand

4.10 Подключение стороннего считывателя по Wiegand

Подключение стороннего считывателя к контроллеру по интерфейсу Wiegand производится, согласно рисунку 15.

Для подключения используйте кабель 7 (см. таблицу 2).

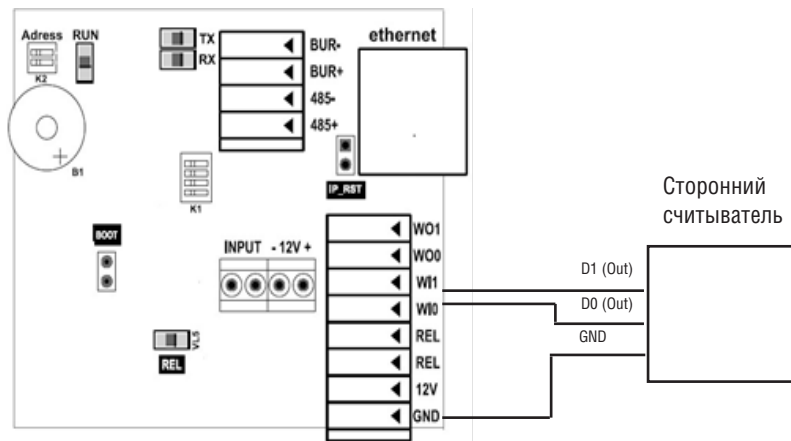


Рисунок 15. Подключение стороннего считывателя к контроллеру по интерфейсу Wiegand

5. ПРОВЕРКА РАБОТСПОСОБНОСТИ КОНТРОЛЛЕРА

При правильном подключении и установке сетевых параметров световой индикатор режимов работы должен работать в режиме ожидания отпечатка пальца/карты (**мигающий синий**).

Для проверки работоспособности сканера отпечатков контроллера, приложите палец к сканеру. Должен прозвучать двойной короткий звуковой сигнал, световой индикатор режимов работы должен загореться **красным**.

Для проверки работоспособности встроенного считывателя карт, поднесите к полю для считывания, пластиковую карту. Должен прозвучать двойной короткий звуковой сигнал, световой индикатор режимов работы должен загореться **красным**.

PROSOFT
BIOMETRICS

Благодарим за покупку!

Техническая
поддержка

+7 (343) 270-23-33

support@bio-smart.ru

PROSOFT

BIOMETRICS

ООО «Прософт-Биометрикс»
620102 г. Екатеринбург, ул. Зоологическая, 9
Тел.: 8-800-770-0246 (звонок бесплатный)
Тел.: +7 (343) 356-51-11
Факс: +7 (343) 310-01-06

www.bio-smart.ru

