

Контроллер турникета BioSmart T-TTR04-R

Инструкция по монтажу

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОПИСАНИЕ BIOSMART T-TTR04-R.....	4
1.1	Внешний вид контроллера.....	4
1.2	Описание разъемов для подключения.....	5
1.3	Описание индикации и перемычек на плате контроллера	7
2	МОНТАЖ BIOSMART T-TTR04-R.....	8
2.1	Меры безопасности	8
2.2	Рекомендации	8
2.3	Порядок монтажа.....	9
2.4	Подключение питания контроллера	11
2.5	Подключение контроллера к сети Ethernet.....	12
2.6	Подключение контроллера к преобразователю интерфейса RS485.....	13
2.7	Подключение контроллера к турникету	14
2.7.1	Подключение контроллера к турникету без использования БУР.....	14
2.7.2	Подключение контроллера к турникету через БУР.....	15
2.8	Подключение к стороннему контроллеру по Wiegand.....	17
3	ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ BIOSMART T-TTR04-R.....	18

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

Руководство по эксплуатации контроллера турникета «BioSmart T-TTR04-R», все необходимые драйвера и программное обеспечение находятся по адресу www.bio-smart.ru в разделе «Технический портал».

Используемые сокращения:

ПО – программное обеспечение;

СКУД – система контроля и управления доступом.

БУР – блок управления реле



Так выделена информация, на которую следует обратить особое внимание.

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.

1 ОПИСАНИЕ BIOSMART T-TTR04-R

Контроллер турникета «BioSmart T-T83M», предназначен для работы в составе СКУД BioSmart и управления турникетом Ростов Дон Т-83М. Контроллер позволяет организовать учет рабочего времени посредством идентификации пользователей по отпечаткам пальцев и бесконтактным RFID картам, а также осуществлять контроль и управление доступом.

Помещен в металлический антивандальный корпус, предназначенный для монтажа на крышку турникета.

1.1 Внешний вид контроллера

Контроллер представляет собой металлический корпус, устанавливаемый на крышку турникета. В корпус контроллера встроены два контроллера «BioSmart 4», биометрические сканеры которых (1) расположены на верхней стенке. Светодиоды, выполняющие индикацию работы контроллера (2) и считыватели Proximity карт стандарта EM marine расположены на боковых стенках контроллера.

Для мониторинга работы контроллера предусмотрена светодиодная и звуковая индикации.

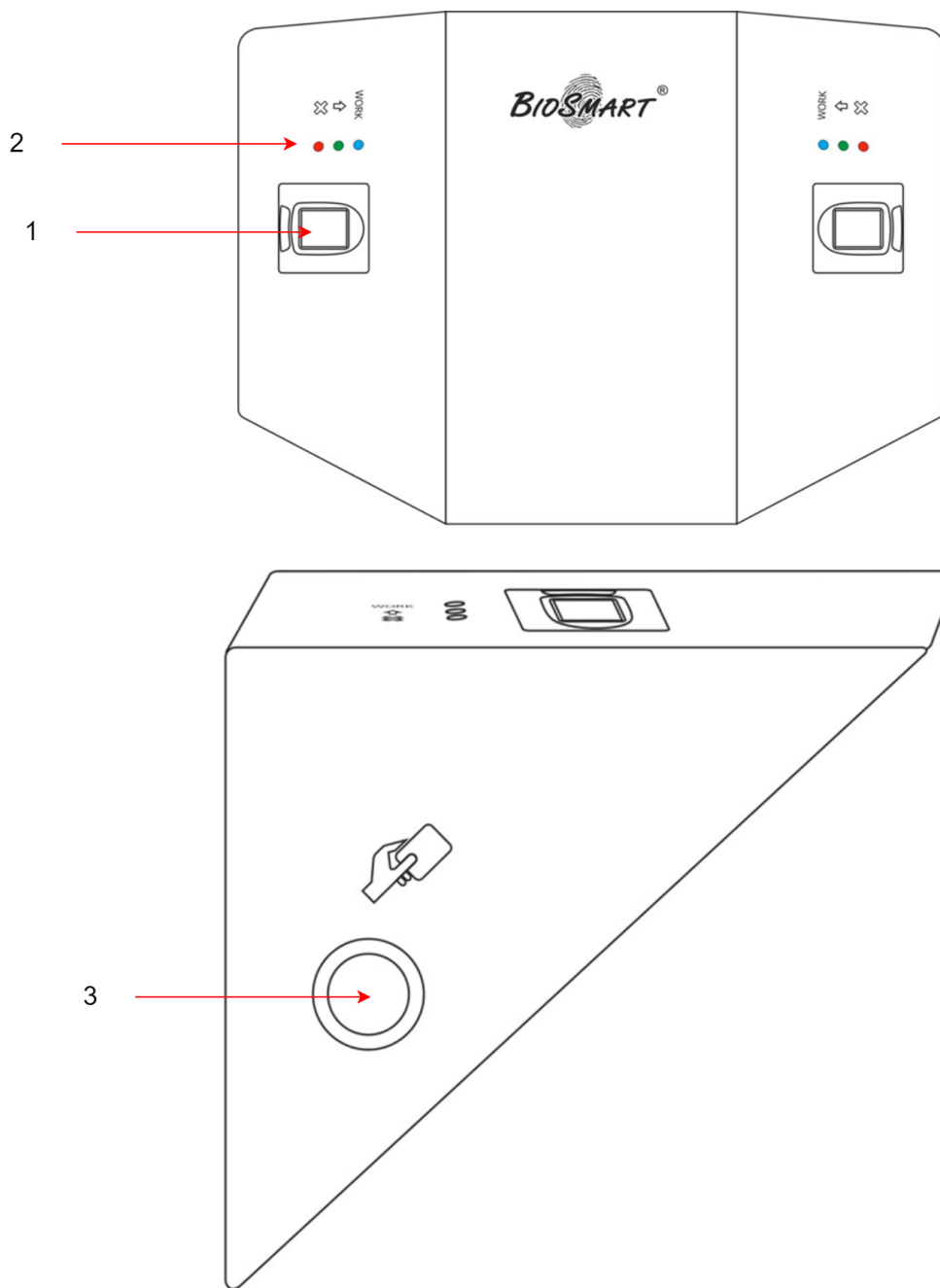
Прерывистое мигание синего светодиода WORK показывает, что на контроллер подано питание, и он находится в режиме ожидания. При предоставлении идентификатора (отпечаток, proximity карта) светодиод начинает часто мигать, что означает поиск соответствия предоставленному идентификатору в базе контроллера (автономный режим идентификации), либо в базе сервера идентификации (серверный режим идентификации).

Зеленый светодиод «» горит при возникновении события «идентификация успешна», при этом звучит длинный звуковой сигнал.

Красный светодиод « » индицирует событие «идентификация неудачна», при этом звучит двойной короткий звуковой сигнал.

Режимы работы светодиодов и звуковых сигналов могут быть изменены пользователем в «настройках IO» контроллера в ПО Biosmart-Studio.

Внешний вид контроллера представлен на рисунках ниже.



1.2 Описание разъёмов для подключения

Вид печатной платы клеммника одного из контроллеров BioSmart 4, входящих в состав контроллера терминала, представлен на рисунке ниже.

Описание контактов печатной платы клеммника приведено в таблице ниже.

№	Маркировка	Описание	Назначение
1	BUR-	Интерфейс RS485-	Контакт +485 БУР
2	BUR+	Интерфейс RS485+	Контакт -485 БУР
3	485-	Интерфейс RS485- для связи с управляющим ПК	Вход -485 преобразователя интерфейса
4	485+	Интерфейс RS485+ для связи с управляющим ПК	Вход +485 преобразователя интерфейса
5	WO1	Выход DATA1 интерфейса Wiegand	Вход DATA1 интерфейса Wiegand стороннего контроллера
6	WO0	Выход DATA0 интерфейса Wiegand	Вход DATA0 интерфейса Wiegand стороннего контроллера
7	WI1	Вход DATA1 интерфейса Wiegand	Выход DATA1 интерфейса Wiegand роксимити-считывателя
8	WI0	Вход DATA0 интерфейса Wiegand	Выход DATA0 интерфейса Wiegand роксимити-считывателя
9	REL	Выход нормально разомкнутого контакта 1 реле (DC 1A, 12В)	Управляющий вход исполнительного устройства
10	REL	Выход нормально разомкнутого контакта 2 реле (DC 1A, 12В)	Выход источника питания исполнительного устройства
11	12V	Питание +12 В	"+" источника питания 12В
12	GND	Питание, общий провод	Общий провод источника питания 12В
13	INPUT	Дискретный вход	Выход датчика двери, кнопка управления реле
14	INPUT	Выход +12В для подачи на дискретный вход	кнопка управления реле
15	-12V	Питание, общий провод	"-" питания внешнего устройства
16	+12V	Питание внешнего устройства +12 В.	"+" питания внешнего устройства

1.3 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.

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

Переключатель **BOOT** предназначена для перевода контроллера в режим bootloader. Данный режим позволяет восстановить работоспособность контроллера при повреждении встроенного программного обеспечения.

Для перевода в режим bootloader:

1. Выключите питание терминала;
2. Замкните переключатель **BOOT**;
3. Включите питание терминала;
4. Через 2 секунды после включения терминала, разомкните переключатель.

Мигающий зеленый светодиод на лицевой панели прибора будет обозначать переход в режим "BOOT".

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 BioSmart).

2 МОНТАЖ BIOSMART T-TTR04-R

2.1 Меры безопасности



Перед началом монтажа прочитайте указанные ниже правила!

- Не производите монтаж, пусконаладочные работы контроллера при грозе, ввиду опасности поражения электрическим током при грозовых разрядах от наводок на линии связи;
- Контроллер должен эксплуатироваться с устройством молниезащиты;
- Не устанавливайте контроллер во взрывоопасных помещениях или иных местах, в которых возникновение разрядов статического электричества или искр может стать источником возгорания;
- Все работы по монтажу и подключению контроллера выполняйте только при отключенном напряжении электропитания во избежание поражения электрическим током;
- Убедитесь в отсутствии механических повреждений контроллера;
- Любые удлинения кабелей производите методом пайки либо обжимки;



Не допускается производить удлинение методом скрутки!

2.2 Рекомендации

- Рекомендуется оставлять запас длины кабелей, подключенных к контроллеру, достаточный для отведения контроллера от крышки турникета и доступа к перемычкам.
- Не устанавливайте контроллер и не прокладывайте подключаемые к нему кабели вблизи источников электромагнитных помех;
- Пересечение сигнальных кабелей с силовыми выполняйте под прямым углом;
- Установите наконечники на все подключаемые кабели.

В таблице приведены рекомендуемые максимальные длины линий связи, типы кабелей и наконечников.

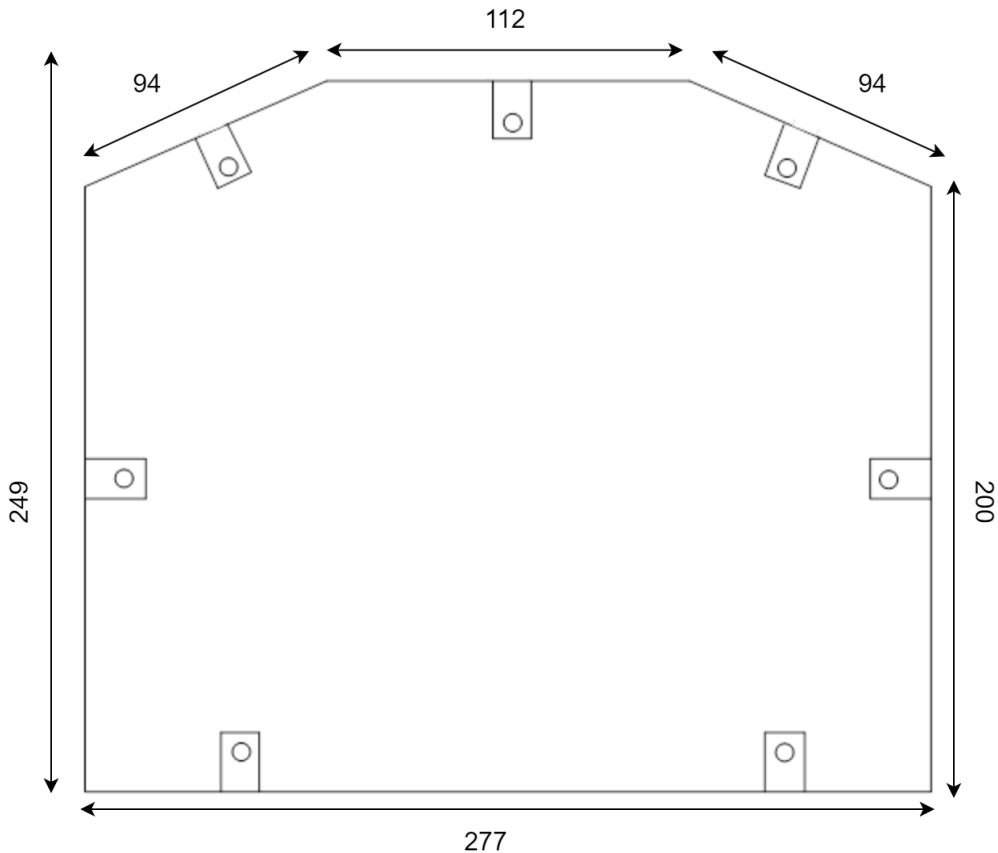
Кабельное соединение	Рекомендуемая максимальная длина*	Тип кабеля	Тип наконечника
Сетевое устройство – терминал (по интерфейсу Ethernet)	100 м	Четыре витые пары не ниже пятой категории	8P8C
Источник питания 12 В – терминал	8 м	Кабель ШВВП сечением 0,5 мм ²	НШВИ

Кабельное соединение	Рекомендуемая максимальная длина*	Тип кабеля	Тип наконечника
Источник PoE IEEE 802.3af class 3 – терминал	100 м	Четыре витые пары не ниже пятой категории	8P8C
Контроллер – контакты Unlock A, Unlock B турникета. БУР – контакты Unlock A, Unlock B турникета.	2 м	Двужильный кабель с сечением проводов не менее 0.75 мм ² (например, ШВВП)	
Контроллер контакты Input, Input+ – контакты Common, Pass A, Pass B турникета. БУР - контакты Common, Pass A, Pass B турникета.	2 м	Кабель CQR-6 или RAMCRO-6	
Контроллер – внешние устройства (по интерфейсу Wiegand)	20 м**	Витая пара не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0,2 мм ²	НШВИ
Контроллер – внешние устройства (по интерфейсу RS-485)	500 м	Кабель промышленного интерфейса RS-485 с сечением не менее 0,4 мм ²	НШВИ
* Длина линии связи может быть увеличена или уменьшена относительно рекомендуемых значений в зависимости от условий монтажа и эксплуатации. ** Возможна реализация линии связи длиной до 100 метров при использовании витой пары FTP (F/UTP) с заземленным экраном и сечением проводов не менее 0,2 мм ² .			

2.3 Порядок монтажа

Монтаж контроллера нужно осуществлять в следующем порядке.

1. Распакуйте коробку и проверьте комплектность контроллера.
2. Вырежьте из картона шаблон следующих размеров (рисунок ниже).

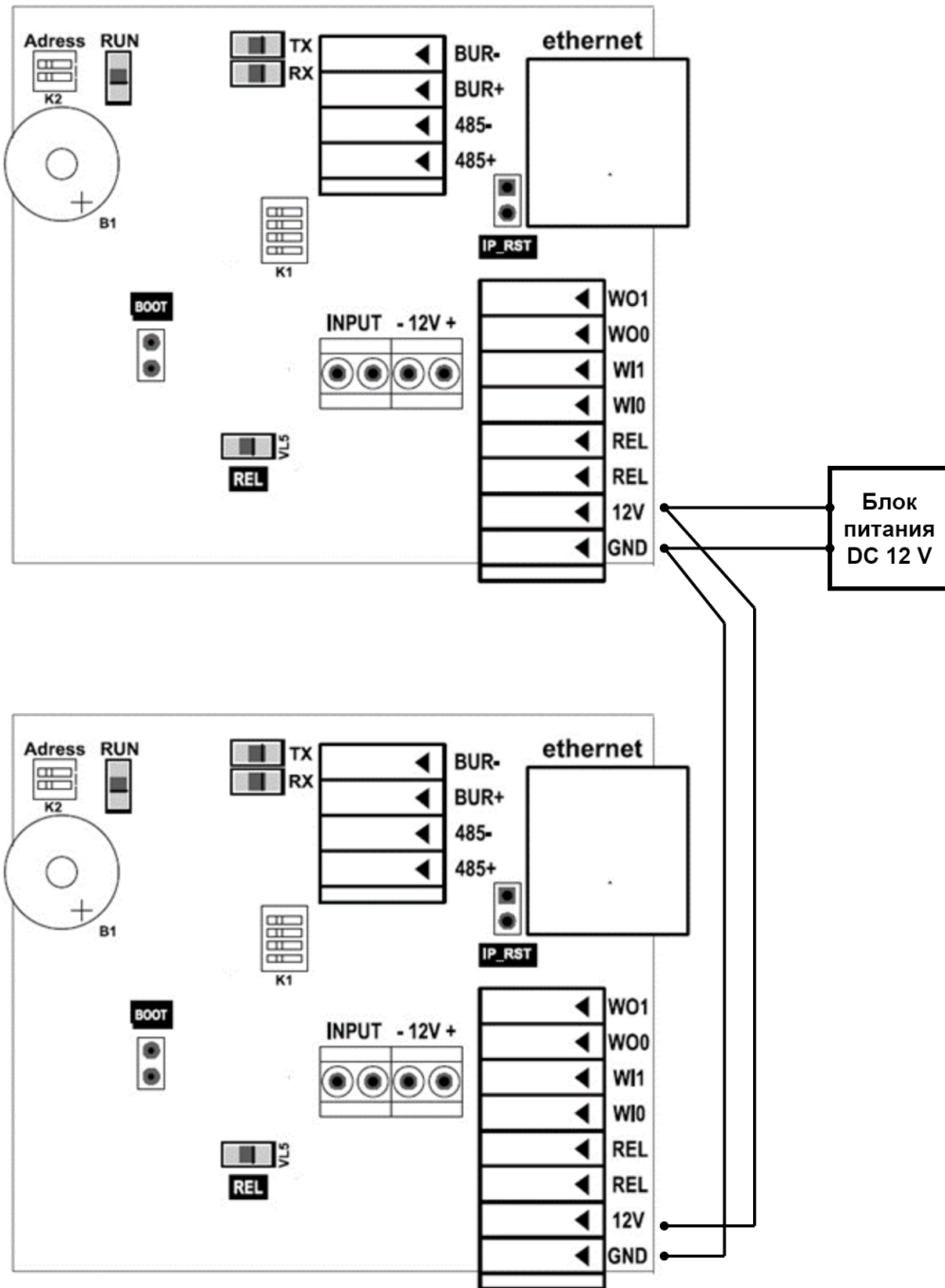


3. Снимите транспортировочную крышку контроллера
4. Приложите шаблон к основанию терминала и острым предметом сделайте в шаблоне отверстия под крепеж (7 отверстий).
5. Снимите крышку турникета.
6. Приложите шаблон к крышке турникета, разметьте места под крепежные отверстия. Диаметр крепежных отверстий 5мм.
7. На крышке турникета отметьте место под отверстие для ввода кабелей. Место под отверстие должно быть выбрано с учетом того, чтобы кабели не касались движущихся частей механизма турникета. Диаметр отверстия для ввода кабелей 15мм.
8. Просверлите отверстия в крышке турникета, в соответствии с разметкой.
9. 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.
10. Заведите кабели в отверстие для ввода кабелей крышки турникета.
11. Подключите питание контроллера согласно [п.2.4](#).
12. Подключите сетевые кабели контроллера согласно [п.2.5](#) или кабель интерфейса RS-485 согласно [п.2.6](#).
13. Подключите плату турникета согласно [п.2.6](#).

14. После подключения всех необходимых кабелей установите контроллер на крышку турникета и заверните винты (7 винтов М4х8) в крепежные отверстия.

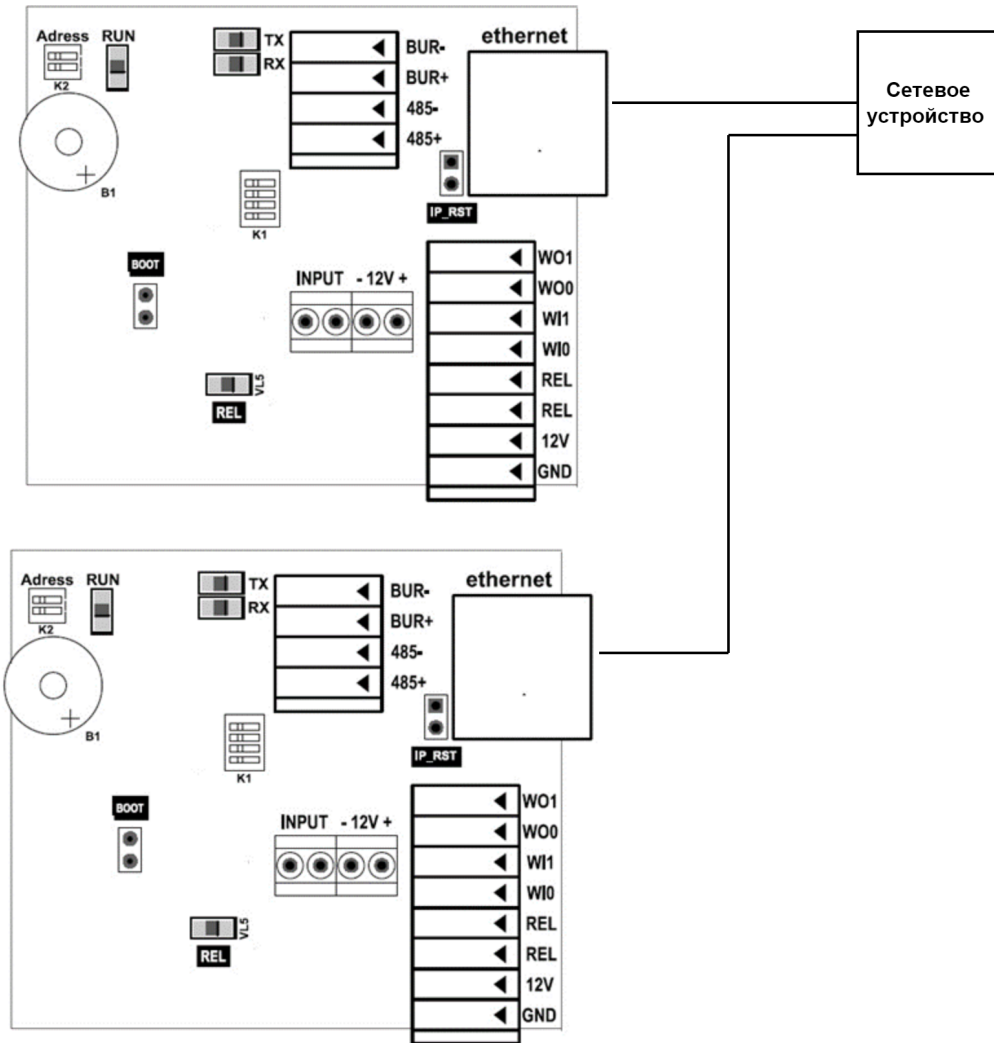
2.4 Подключение питания контроллера

Подключение питания от внешнего источника следует производить согласно схеме подключения на рисунке ниже.



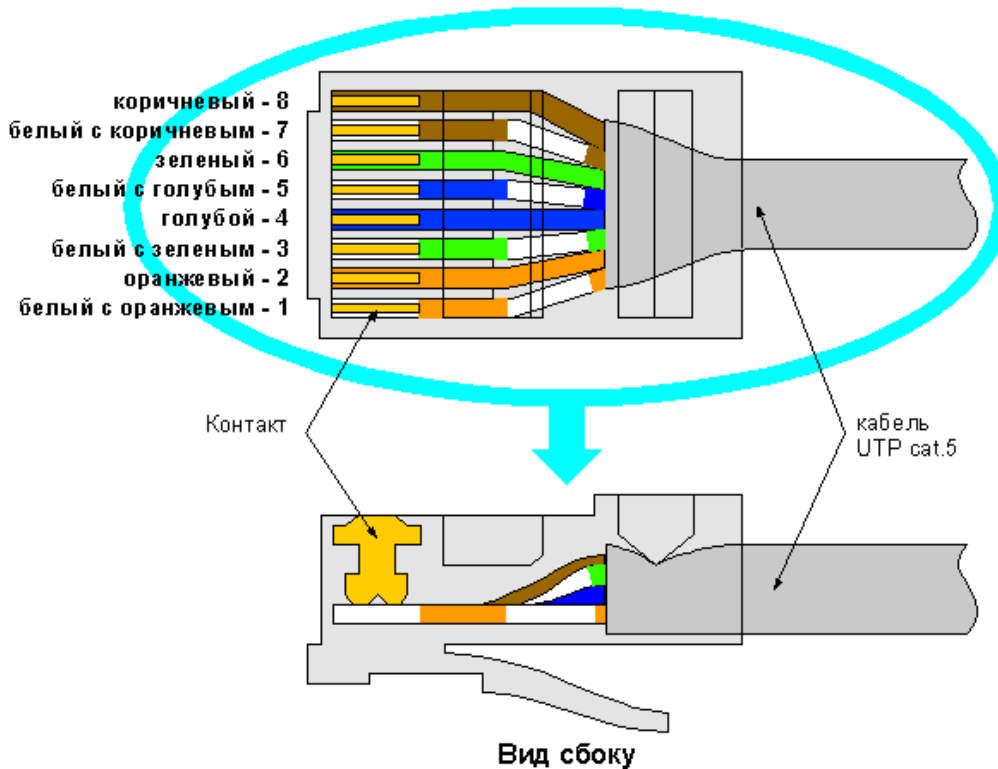
2.5 Подключение контроллера к сети Ethernet

Подключение к сети Ethernet производите согласно схеме, представленной на рисунке ниже.



Обжимку наконечника кабеля нужно производить по стандарту TIA/EIA-568-B, согласно рисунку ниже.

Вид сверху со стороны контактов



2.6 Подключение контроллера к преобразователю интерфейса RS485

Подключение контроллера к преобразователю интерфейса следует производить согласно схеме, представленной на рисунке ниже.

В качестве внешних преобразователей интерфейсов RS-485 рекомендованы преобразователи интерфейса, разработанные компанией ООО "Прософт-Биометрикс".

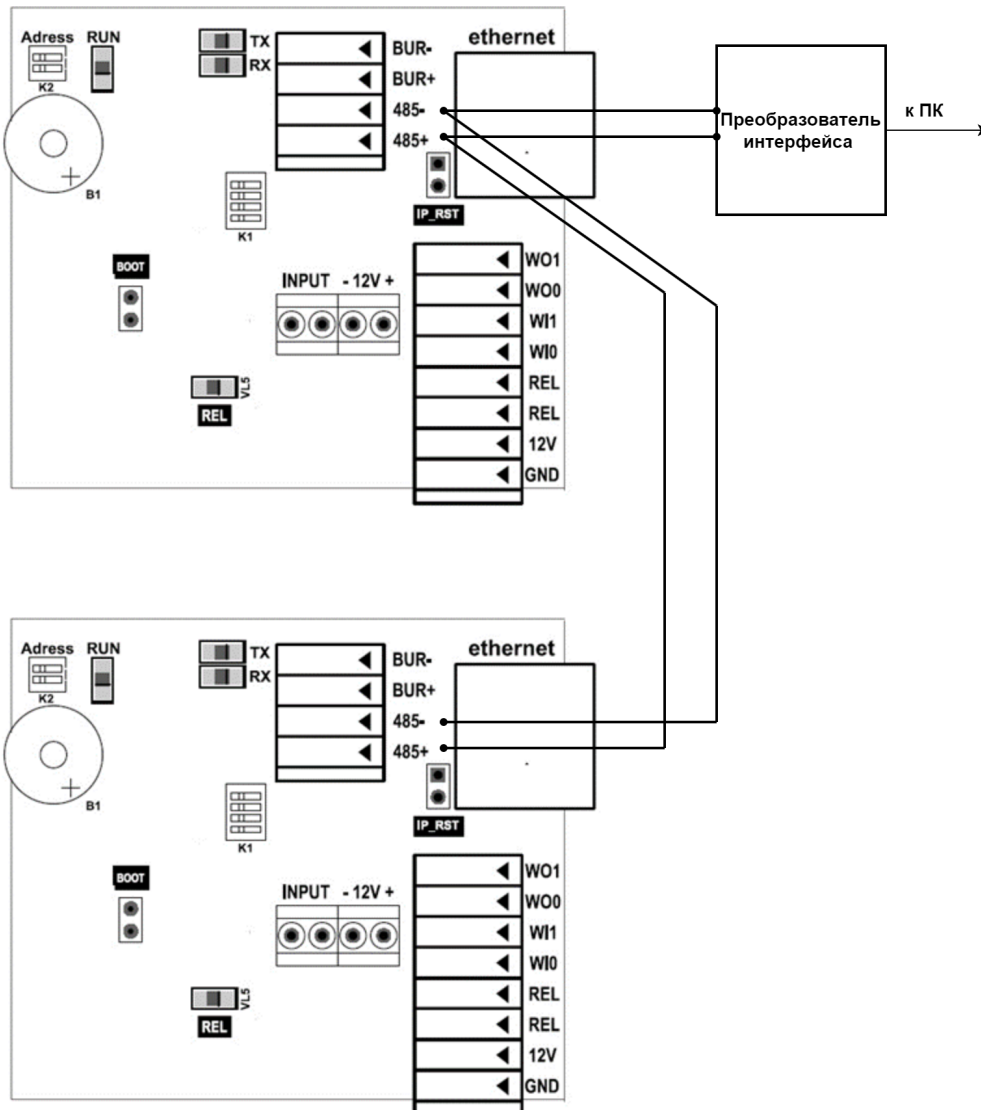
Для устранения помех, связанных с физическими особенностями линии связи RS-485, в контроллере применено терминирование и защитное смещение.

Терминатором называется нагрузочный резистор, который располагается между двумя проводами линии (+) и (-) сети RS-485 в контроллере BioSmart 4.

Терминатор устанавливается на конечном в линии контроллере BioSmart 4, при условии, что линия связи RS-485 превышает 150 метров и количество контроллеров в сети больше 4.

На плате клеммника контроллера BioSmart 4, для подключения терминатора необходимо перевести переключатель 1 движкового переключателя K1 в положение "ON".

При использовании нескольких источников питания для устройств, находящихся в одной шине RS-485, необходимо выполнить смещение с помощью подтягивающих резисторов 1кОм, подключаемых к плюсу и минусу линии питания RS-485 переключателями 2 и 3 движкового переключателя K1, соответственно.



2.7 Подключение контроллера к турникету

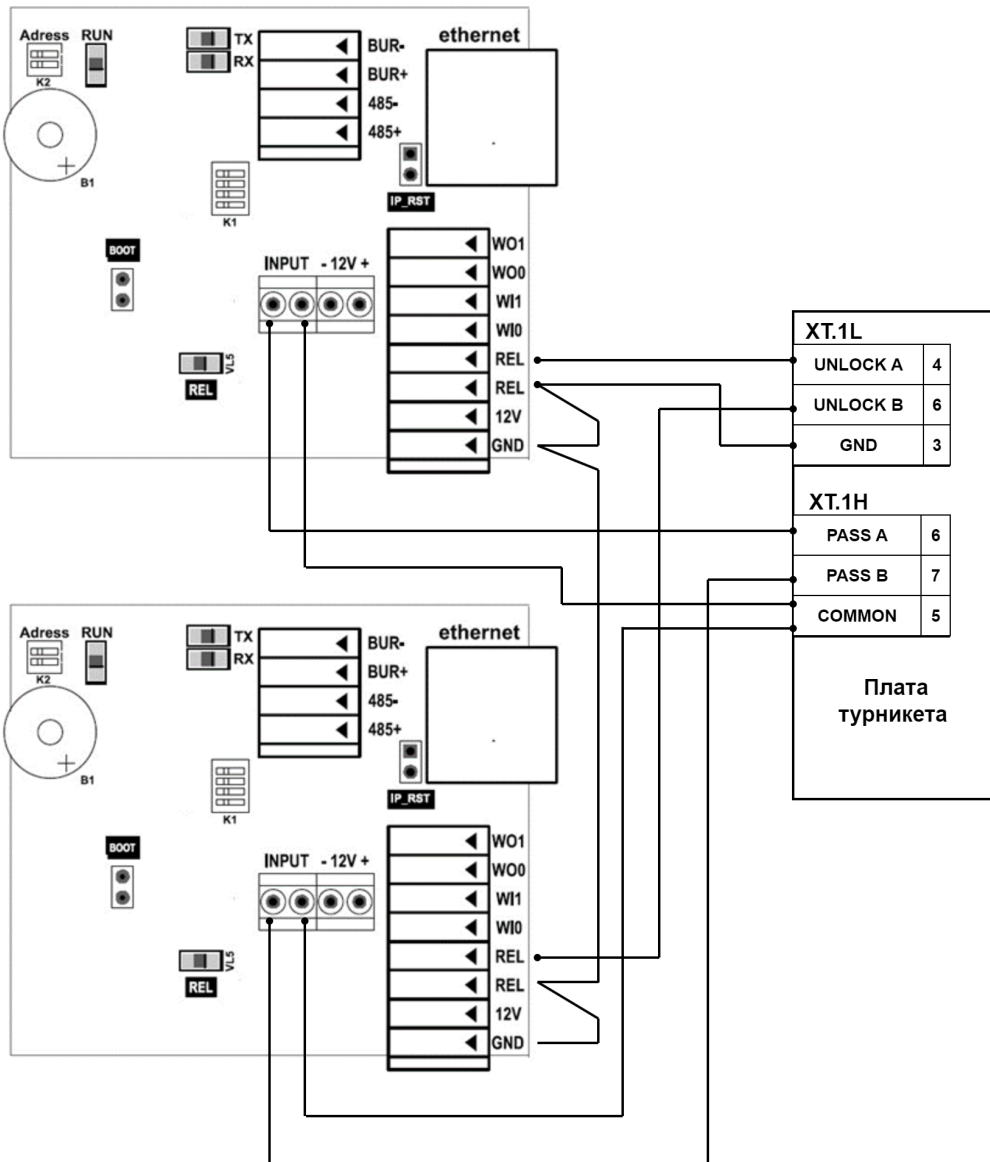
Существует два варианта подключения контроллера к турникету.

Первый вариант предусматривает использование Блока Управления Реле «БУР-BioSmart». Применение этого варианта требуется при необходимости фиксации в ПО Biosmart-Studio события «выход по кнопке».

Во всех остальных случаях при подключении контроллера к турникету достаточно использовать только контроллер.

2.7.1 Подключение контроллера к турникету без использования БУР.

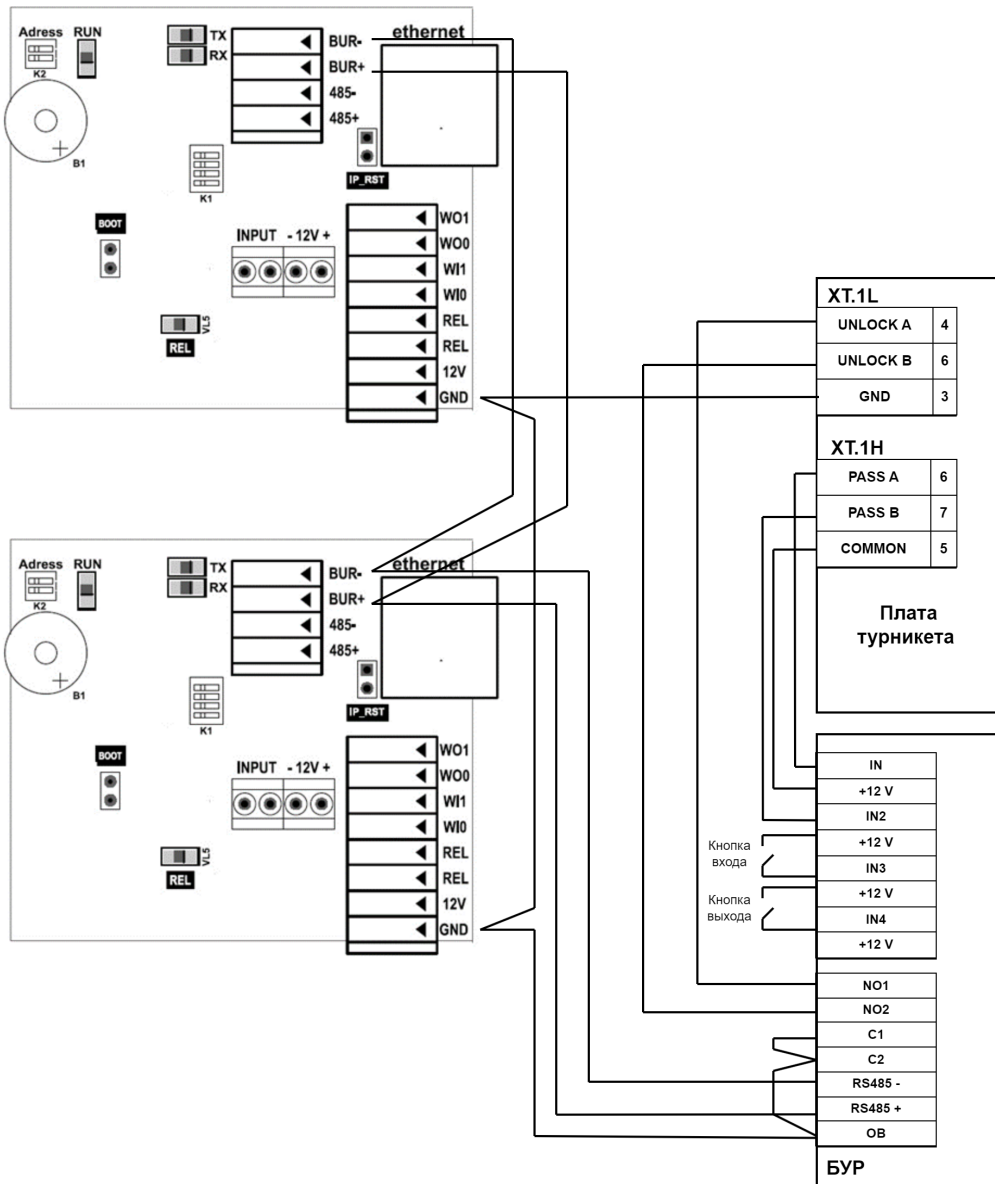
Нормально разомкнутые выходы бортовых реле контроллера (REL) подключаются к контактам GND, Unlock A, Unlock B клеммной колодки "ХТЛ" турникета, входы контроллеров (INPUT) подключаются к контактам Common, PASS A, PASS B, клеммной колодки "ХТЛ" турникета, как показано на схеме, представленной на рисунке ниже.



Перед включением турникета убедитесь, что в блоке управления турникета выставлено потенциальное управление (смотрите инструкцию на турникет).

2.7.2 Подключение контроллера к турникету через БУР

Подключение контроллера к турникету через БУР, следует производить согласно схеме, представленной на рисунке ниже.



Подробно о Блоке Управления Реле (БУР), его контактах, переключках и индикации в различных режимах работы рассказано в руководстве по эксплуатации БУР.

БУР подключается к контроллеру турникета по интерфейсу RS485 и организует собственную подсеть, отличную от сети подключения к ПК. БУР является инициатором передачи запросов к контроллеру турникета.

Контроллер турникета состоит из двух контроллеров BioSmart 4. Необходимо установить собственный сетевой адрес **в сети RS485 БУР** для каждого из них. Установка производится с помощью движкового переключателя K2, расположенного на плате клеммника.

Назначение адресов не зависит от конкретного контроллера BioSmart4 и выбирается произвольно.

Положение переключателей K2 контроллеров Biosmart4:

Контроллер 1:

- переключатель 1 выкл. (положение OFF),
- переключатель 2 выкл.

Контроллер 2:

- переключатель 1 вкл. (положение ON)
- переключатель 2 выкл.

Положение переключателей БУР:

- переключатель 1 выкл.
- переключатель 2 вкл. (положение ON)
- переключатель 3 выкл.

Перед включением турникета убедитесь, что в блоке управления турникета выставлено потенциально управление (смотрите инструкцию на турникет).

Удалите перемычки X3, X4 на БУР. Подключите БУР к колодке XT.L1 турникета, как показано на схеме, представленной на рисунке ниже.

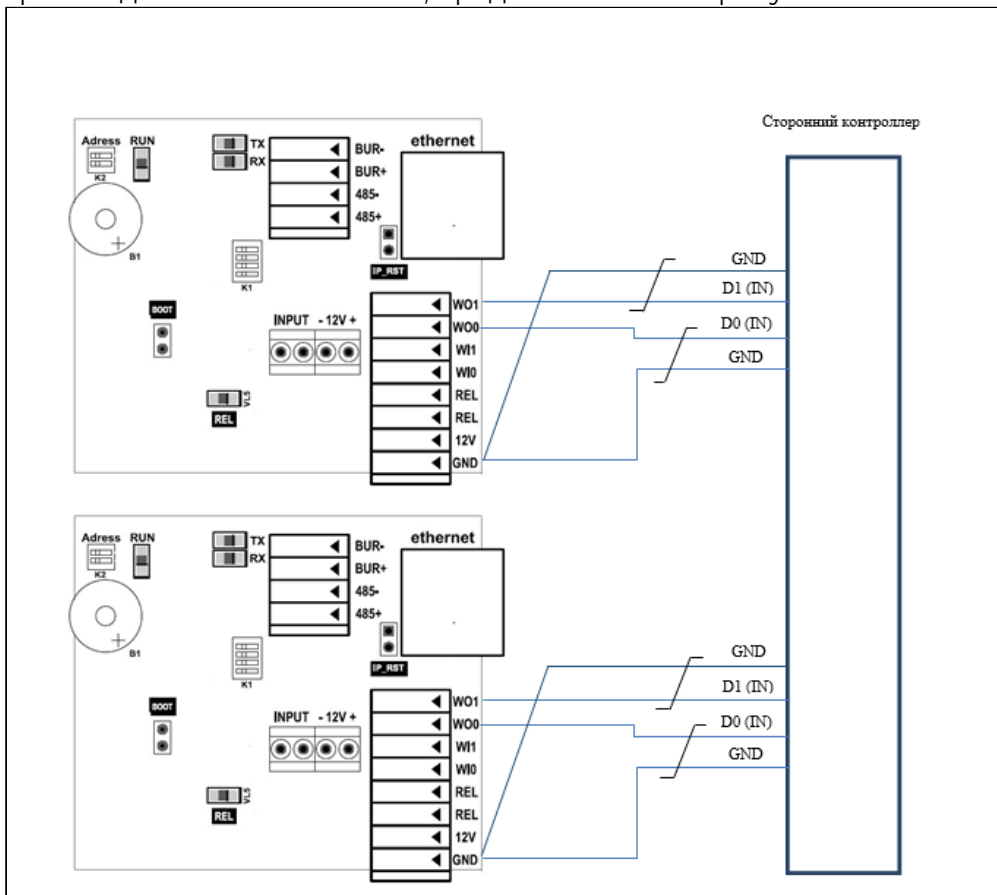
При необходимости фиксации в ПО Biosmart-Studio событий «выход по кнопке» подключите кнопки входа и выхода к дискретным входам БУР (IN3, IN4).

Подробно о работе с контроллерами BioSmart 4, их конфигурации и настройке в ПО Biosmart-Studio, рассказано в руководстве по эксплуатации контроллера BioSmart 4 и в руководстве администратора ПО Biosmart-Studio v5.

Все руководства можно найти на сайте www.bio-smart в разделе "Технический портал".

2.8 Подключение к стороннему контроллеру по Wiegand

Подключение контроллера к стороннему контроллеру СКУД по интерфейсу Wiegand производится согласно схеме, представленной на рисунке ниже.



3 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ BIOSMART T-TTR04-R

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 считывателя карт, поднесите к нему RFID карту. Должен прозвучать двойной короткий звуковой сигнал, световой индикатор режимов работы должен загореться красным.