

# Биометрическая система контроля доступа «Biosmart»

Руководство по эксплуатации контроллера  
турникета  
«Biosmart T-TTR04»

ПАДФ.425723.011 РЭ

Екатеринбург2012

## Содержание

<b>1</b>	<b>МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....</b>	<b>4</b>
2.1	Назначение изделия .....	4
2.2	Описание контроллера .....	4
2.3	Подключение питания контроллера .....	8
2.4	Подключение линии связи Контроллеры – ПК .....	9
2.4.1	Подключение контроллеров в сеть посредством интерфейса RS485 .....	9
2.4.2	Подключение контроллеров в сеть посредством интерфейса Ethernet .....	11
2.5	Варианты подключения контроллера к турникету .....	12
2.5.1	Подключение контроллера к турникету с использованием Блока Управления Реле «БУР-Biosmart». ....	12
2.5.2	Подключение контроллера к турникету без использования Блока Управления Реле «БУР-Biosmart» .....	17

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципа работы и эксплуатации контроллера турникета «Biosmart T-TTR04».

Биометрический контроллер «Biosmart T-TTR04» (далее – контроллер) предназначен для управления доступом через турникет TTR-04 (Perco) (далее – турникет) путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов (отпечатков пальцев, карт Proximity), проверки прав доступа и замыкания (размыкания) контактов реле (бортового, либо «блока управления реле» (БУР)), управляющих турникетом.

Контроллер предназначен для использования в составе БСКД «Biosmart».

## 1 Меры предосторожности

Следующий символ  означает:

**Внимание:** прочитайте эту инструкцию полностью, прежде чем использовать контроллер и обратите внимание на разделы, содержащие этот символ.

– Используйте контроллер только по назначению, как указано в руководстве по эксплуатации.

– Установка и обслуживание контроллера осуществляется только квалифицированным и обученным персоналом

– Не используйте для очистки или обеззараживания средства за исключением тех, что рекомендуются производителем.

– Контроллер должен располагаться на ровной поверхности и быть сохранен от ударов.

– Подсоединяйте только к источнику питания с напряжением, соответствующем напряжению указанному на маркировке. Источник питания должен соответствовать классу II по электробезопасности.

– Регулярно проверяйте оболочку соединительных кабелей. В случае повреждения оболочки немедленно замените кабель.

## 2 Описание и работа

### 2.1 Назначение изделия

Локальный контроль доступа – предоставление либо запрет доступа по идентификатору, занесенному в базу данных контроллеров контроллера, в зависимости от прав доступа данного идентификатора, текущего режима доступа у предъявленного идентификатора.

Централизованный контроль доступа – считывание кода предъявленного идентификатора и передача его на сервер ПО Biosmart-studio с последующим предоставлением либо запретом доступа по данному идентификатору по команде с сервера ПО Biosmart-studio.

Контроллер рассчитан на круглосуточный режим работы.

Конструкция контроллера не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

### 2.2 Описание контроллера

Внешний вид контроллера представлен на рисунках 1 и 2.

Контроллер представляет собой металлический корпус, устанавливаемый на крышку турникета. В корпус контроллера встроены два контроллера «Biosmart» (далее, контроллеры контроллера), биометрические сканеры которых (2) расположены на верхней стенке. Светодиодная индикация работы контроллера(1) расположена рядом с биометрическими сканерами (рисунок 1).

Считыватели Proximity карт стандарта EM marine (3) расположены на боковых стенках (рисунок 2).

Для мониторинга работы контроллера предусмотрена светодиодная (2) 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 кон-

троллера (автономный режим идентификации), либо в базе сервера «Biosmart-Studio» (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 ИО» контроллера в ПО Biosmart-studio. Смотри руководство по эксплуатации контроллера Biosmart.

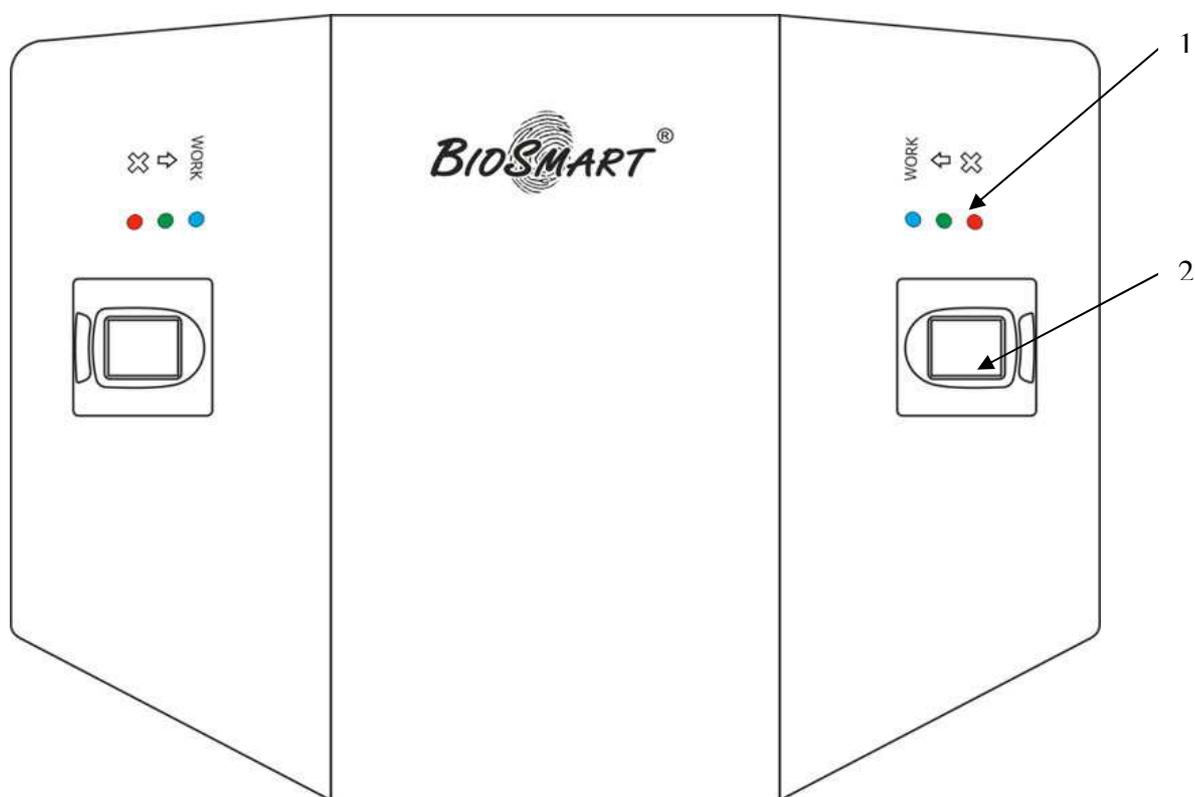


Рисунок 1 - Внешний вид контроллера (вид сверху).

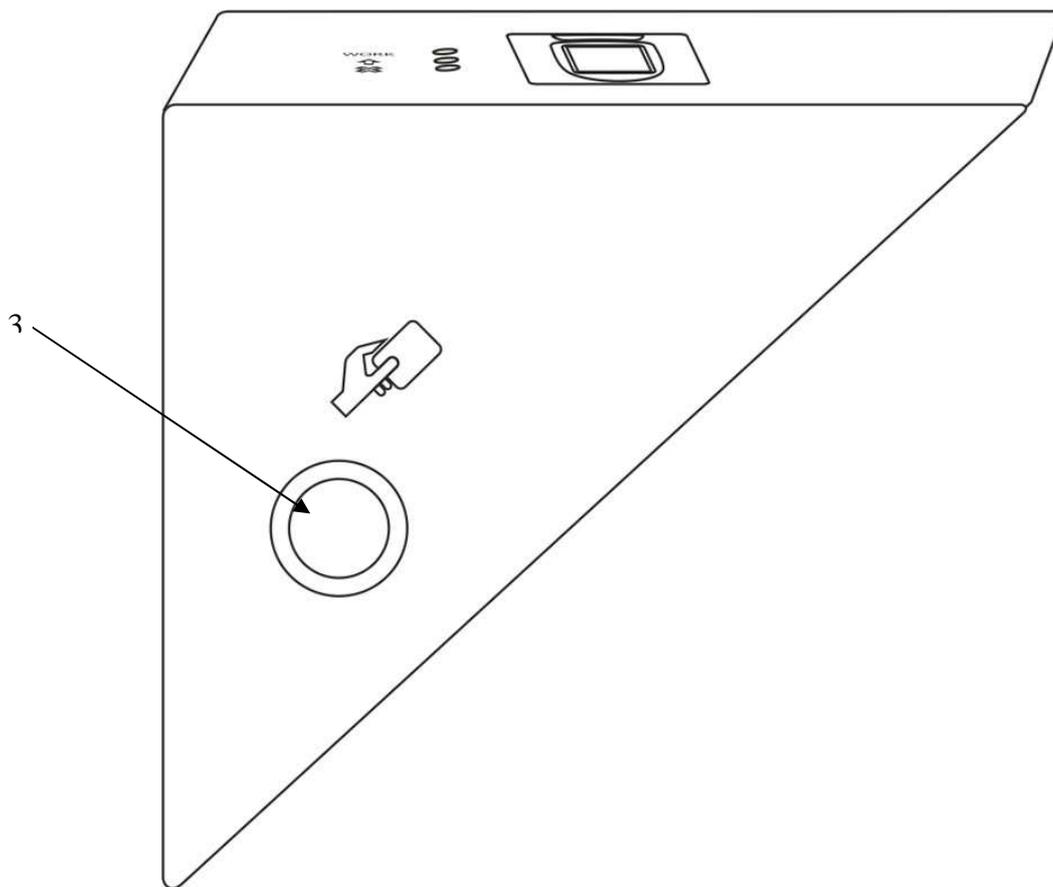


Рисунок 2 - Внешний вид контроллера (вид сбоку).

Плата клеммника контроллера представлена на рисунке 3.

Описание контактов платы клеммника контроллера приведено в таблице 1

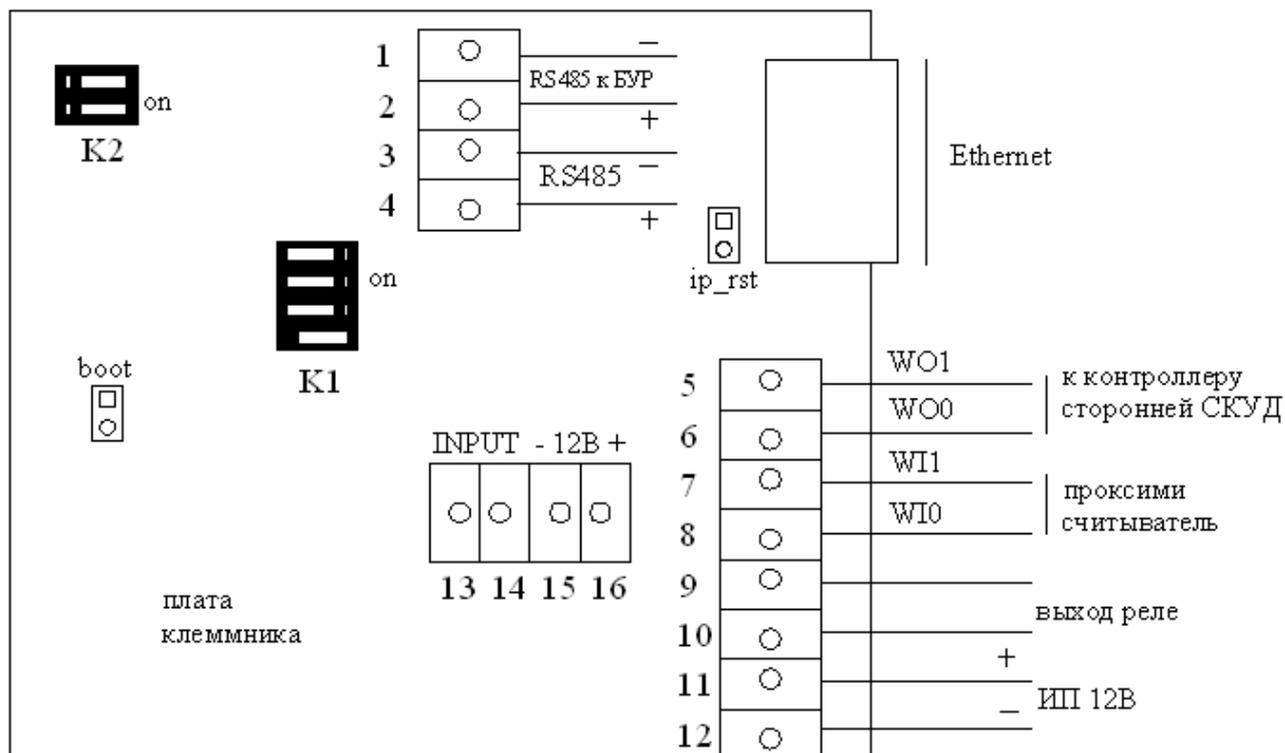


Рисунок 3 - Плата клеммника контроллера

Таблица 1

Наименование такта	ко	Описание	Куда подключается
1		Интерфейс RS485-	Блок управления реле
2		Интерфейс RS485+	Блок управления реле
3		Интерфейс RS485-	Управляющий ПК
4		Интерфейс RS485+	Управляющий ПК
5		Выход Wiegand D1	Сторонняя БСКД, D1 вход
6		Выход Wiegand D0	Сторонняя БСКД, D0 вход
7		Вход Wiegand D1	Проксимити-считыватель, D1
8		Вход Wiegand D0	Проксимити-считыватель, D0
9		Релейный выход	Исполнительное устройство
10		Релейный выход	
11		Питание +12 В	“+” источника питания 12В
12		Питание 0 В	“-“ источника питания 12В
13		INPUT (Дискретный вход )	Дискретный выход датчиков
14		INPUT (+12В Дискретный вход)	Дискретный выход датчиков
15		Питание внешнего устройства, +12 В.	“+” питания внешнего устройства
16		Питание внешнего устройства “-“	“-“ питания внешнего устройства

Движковый переключатель К1 служит для терминирования линии связи RS485 (переключатель 1) и для защитного смещения (Переключатель 2,3)

Движковый переключатель К2 служит для задания адреса контроллера при его работе с блоком управления реле (БУР).

Каждый контроллер контроллера имеет на борту встроенный модуль Ethernet. По умолчанию IP адреса встроенных модулей Ethernet = 172.25.110.71 ( у контроллера с меньшим серийным номером) и 172.25.110.72 (у контроллера с большим серийным номером). Маска подсети - 255.255.255.0., TCP порт -20002. Сетевые настройки могут быть сброшены аппаратно в значения по умолчанию путем замыкания перемычки **ip\_rst** на плате клеммника контроллера, IP адрес

при этом у любого из контроллеров сбросится в значение 172.25.110.71. Это возможно как в режиме работы основной программы так и в режиме bootloader'a. Светодиоды, размещенные на разъеме TJ-45 на плате клеммника, индицируют состояние LINK (зеленый) и Activity (красный).

Firmware bootloader'a позволяет соединяться с контроллером как посредством интерфейса RS485, так и Ethernet. При старте система всегда переходит в режим bootloader и запускает основную программу только при наличии прошивки и совпадении её контрольных сумм. Контроллер имеет механизм принудительной загрузки в режим bootloader, для этого следует замкнуть переключку **boot** на плате клеммника контроллера при выключенном питании контроллера и, затем, включить питание устройства. Это позволяет гарантировано восстановить работоспособность контроллера после заливки поврежденного файла прошивки основной программы. В режиме bootloader есть возможность аппаратного сброса или изменения сетевых параметров, а также сброса системных настроек в значения по умолчанию (сброс из ПО Biosmart-studio, посредством кнопки «сбросить» в свойствах устройства).

Светодиод “RUN”, установленный на плате клеммника контроллера загорается на 50 мс только при получении ответа от процессорной платы. Таким образом, можно точно установить работоспособность этого модуля.

### 2.3 Подключение питания контроллера

Турникет и контроллер могут быть запитаны от одного источника питания. Питание должно осуществляться от источника постоянного напряжения 12 В с максимальной нагрузкой не менее 3 А. Допускается диапазон питающего напряжения 10.8 – 13.2 В.

Подключите + (плюс) с блока питания к клеммам 11 на плате клеммников контроллеров, – (минус) с блока питания к клеммам 12. Для подачи питающего напряжения необходимо использовать провода сечением не менее 0,2 мм. Рекомендуемый провод МГШВ-0,35. При расчете сечения провода следует учитывать длину линии. Для предотвращения выхода из строя прибора вследствие непра-

вильного подключения питания в схеме плат контроллеров предусмотрены защитные диоды.

## 2.4 Подключение линии связи Контроллеры – ПК

Соединение сервера ПО Biosmart-studio с контроллером и объединение нескольких контроллеров в единую сеть может быть осуществлено как посредством интерфейса RS485, так и посредством Ethernet.

### 2.4.1 Подключение контроллеров в сеть посредством интерфейса RS485

Базовый порт RS485 контроллеров Biosmart (контакты 3,4 платы клеммника контроллера) применяется для включения контроллеров контроллера в единую сеть БСКД Biosmart и организации обмена данными контроллеров контроллера с центральным сервером ПО Biosmart-studio.

В сети используется интерфейс RS485. Такое решение позволяет централизованно управлять настройкой контроллеров контроллера, регистрацией и распределением прав доступа пользователей, получать информацию из журнала событий.



Каждый контроллер контроллера имеет уникальный адрес в сети, совпадающий с его серийным номером.

Обмен данными между контроллерами контроллера и сервером производится с применением специального алгоритма шифрования данных.

Линия (+) интерфейса RS485 подключается к 4 контакту плат клеммников контроллеров, линия (-) подключается к 3 контакту плат клеммников контроллеров.

В качестве внешних преобразователей интерфейсов RS485 рекомендованы приборы разработанные компанией ООО «Прософт-Биометрикс»:

- **ПИ USB-RS485**, обеспечивающий подключение линии связи системы (RS485) к USB порту ПК (сервера).

- **ШИ ULAN**, обеспечивающий подключение линии связи системы (RS485) через локальную сеть Ethernet 10/100 к персональному компьютеру (серверу ПО Biosmart-Studio).

Подробно о подключении данных устройств рассказано в инструкции по монтажу БСКД «Biosmart» и соответствующих РЭ.

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

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

В том случае, когда терминатор не установлен, сигнал, приходя к самому дальнему концу кабеля, «отражается» обратно по направлению к передающему устройству. Этот отраженный сигнал может внести серьезные помехи, что приведет к возникновению ошибок и сбоев. Резистор-терминатор гасит сигнал на дальнем конце кабеля и не позволяет ему отражаться. В качестве терминатора используется резистор номиналом 120 Ом.



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 К1 (рисунок 4) в положение «ON».

При использовании нескольких источников питания для устройств, находящихся в одной шине RS485, необходимо выполнить защитное смещение с помощью подтягивающих резисторов 1кОм, подключаемых к плюсу и минусу линии питания RS485 переключателями 2 и 3 движкового переключателя К1, соответственно.

При использовании длинной линии связи RS485, либо ее сложной конфигурации может возникнуть необходимость выполнить защитное смещение резисто-

рами другого номинала и физически находящимися в другом месте линии, в этом случае переключатели 2 и 3 движкового переключателя K1 переводят в положение Off, тем самым отключая подтягивающие резисторы от линии RS485.

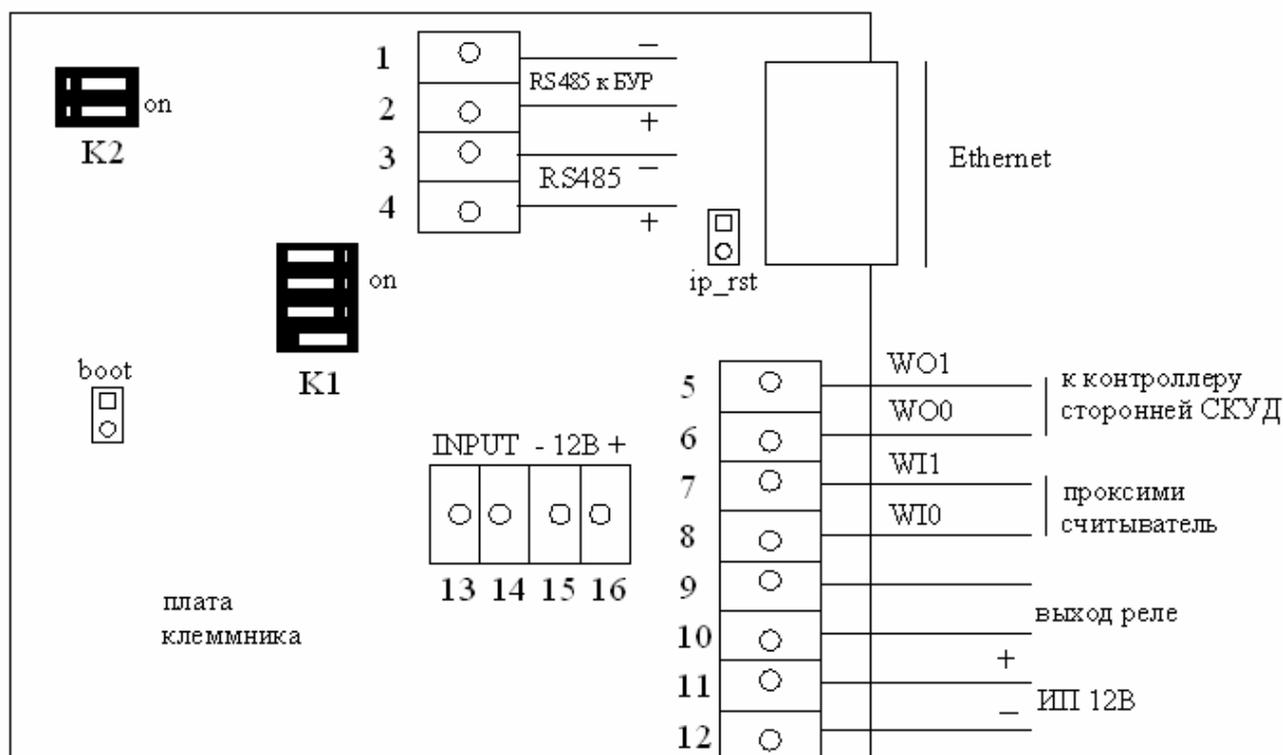


Рисунок 4 - Переключатели платы клеммника контроллера

#### 2.4.2 Подключение контроллеров в сеть посредством интерфейса Ethernet

Подключение контроллеров к управляющему компьютеру посредством Ethernet сети без дополнительного преобразователя интерфейса, позволяет упростить интеграцию БСКД “Biosmart” в имеющиеся локальные Ethernet сети компаний без необходимости организации других коммуникаций на основе менее популярных интерфейсов.

Подключение контроллеров контроллера к сети Ethernet необходимо выполнять кабелем UTP кат.5е длиной не более 60м с разъемом типа RJ45, обжатым согласно таблицам T568A или T568B, определенным в стандарте TIA/EIA-568-B. Используются только вторая и третья пара (оранжевая и зелёная).

## 2.5 Варианты подключения 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 контроллеры контроллера.

### 2.5.1 Подключение контроллера к турникету с использованием Блока Управления Реле «БУР-Biosmart».

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

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

На каждом контроллере контроллера необходимо установить собственный сетевой адрес в сети **RS485 БУР**. Установка производится с помощью движкового переключателя K2, расположенного на плате клеммника контроллера контроллера (рисунок 4).

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

#### **Положение переключателей K2 контроллеров контроллера:**

##### **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.

Схема подключения контроллеров контроллера и БУР к турникету рассмотрена на рисунке 5.

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 рисунке 5.

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, их конфигурации и настройке в ПО Biosmart-studio рассказано в руководстве по эксплуатации контроллера Biosmart.

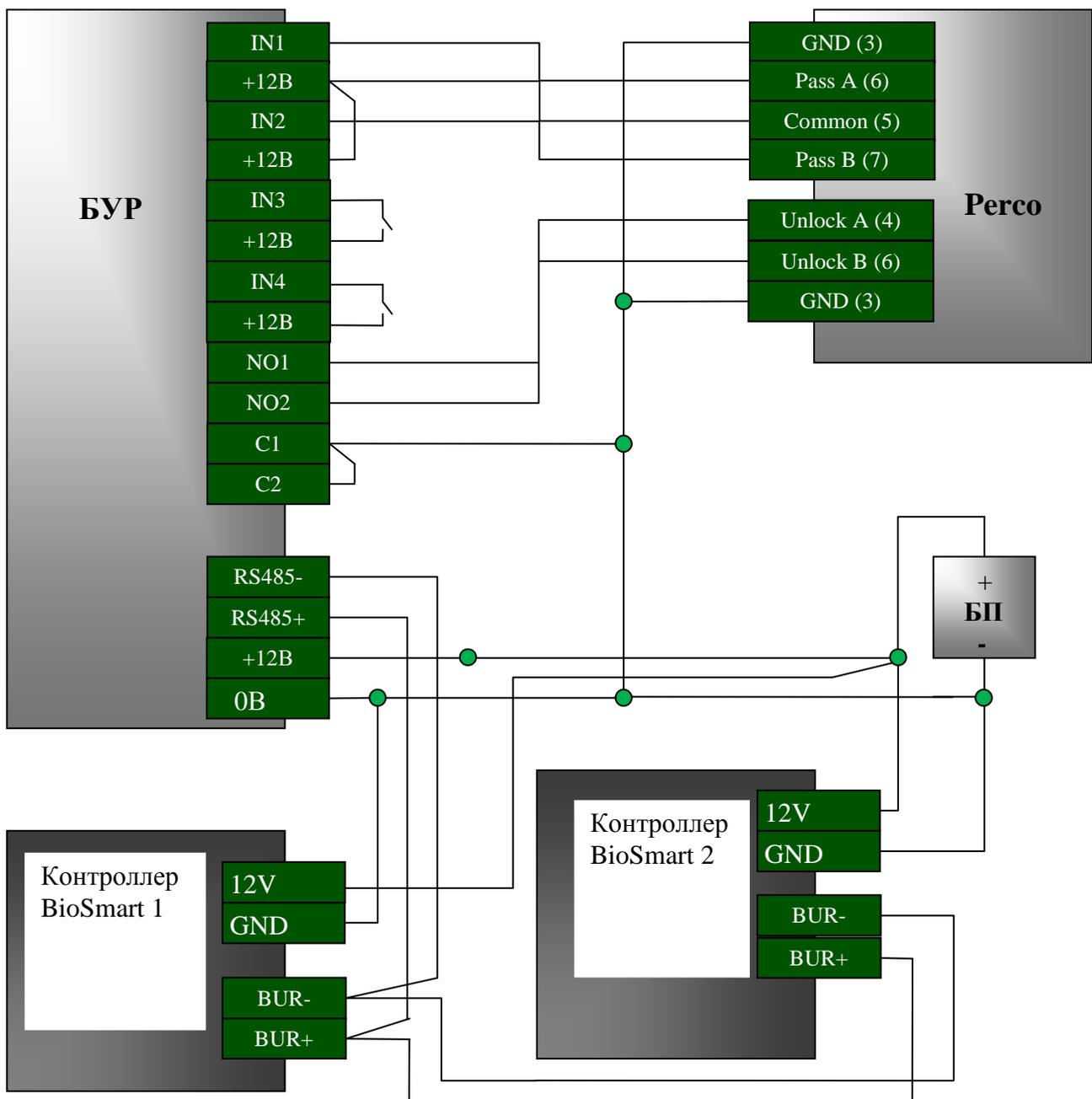


Рисунок 5 - Подключение контроллеров и БУР к турникету.

Настройки контроллеров контроллера турникета при варианте подключения к турникету совместно с БУР представлены на рисунках 6,7.

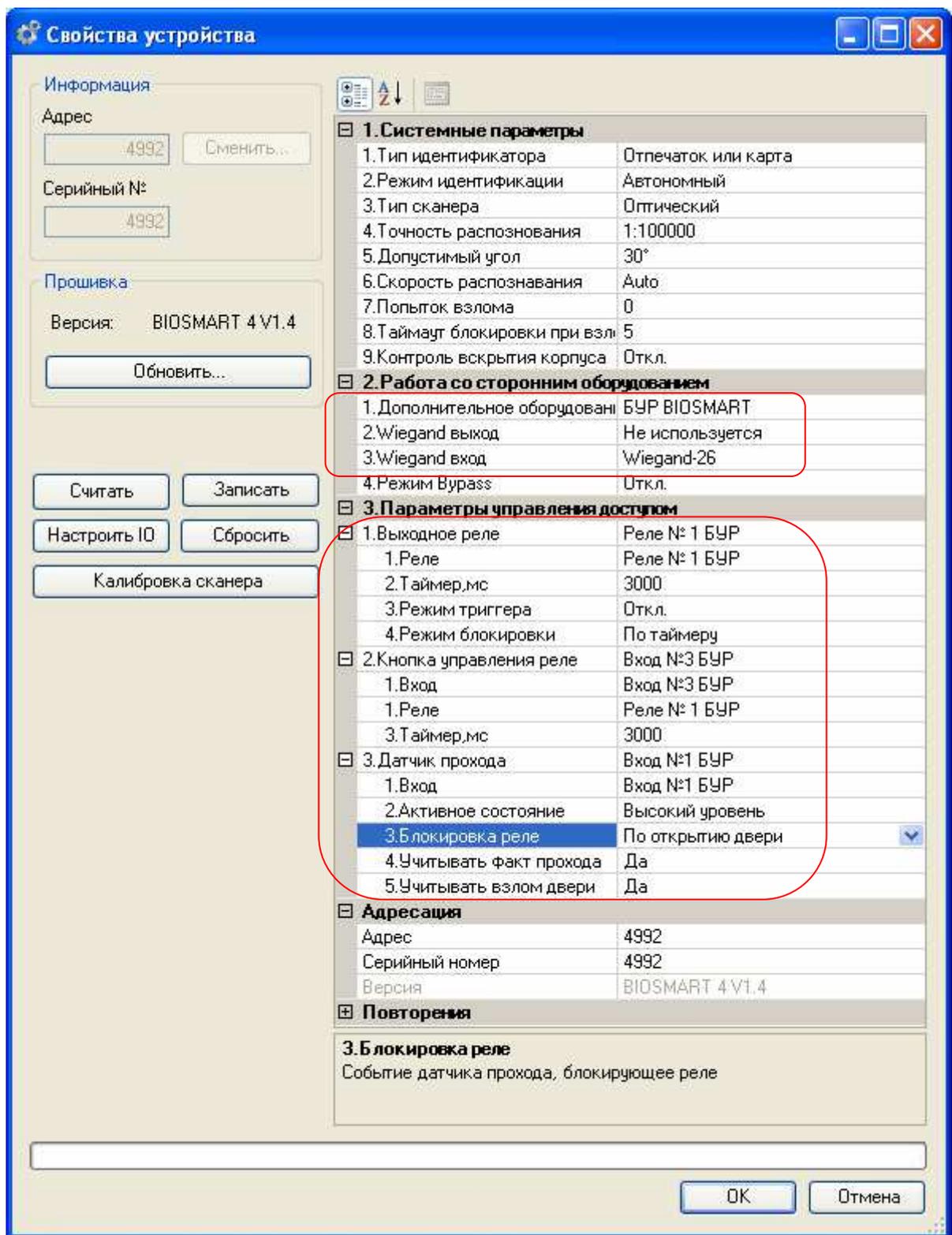


Рисунок 6 - Значение параметров контроллера №1.

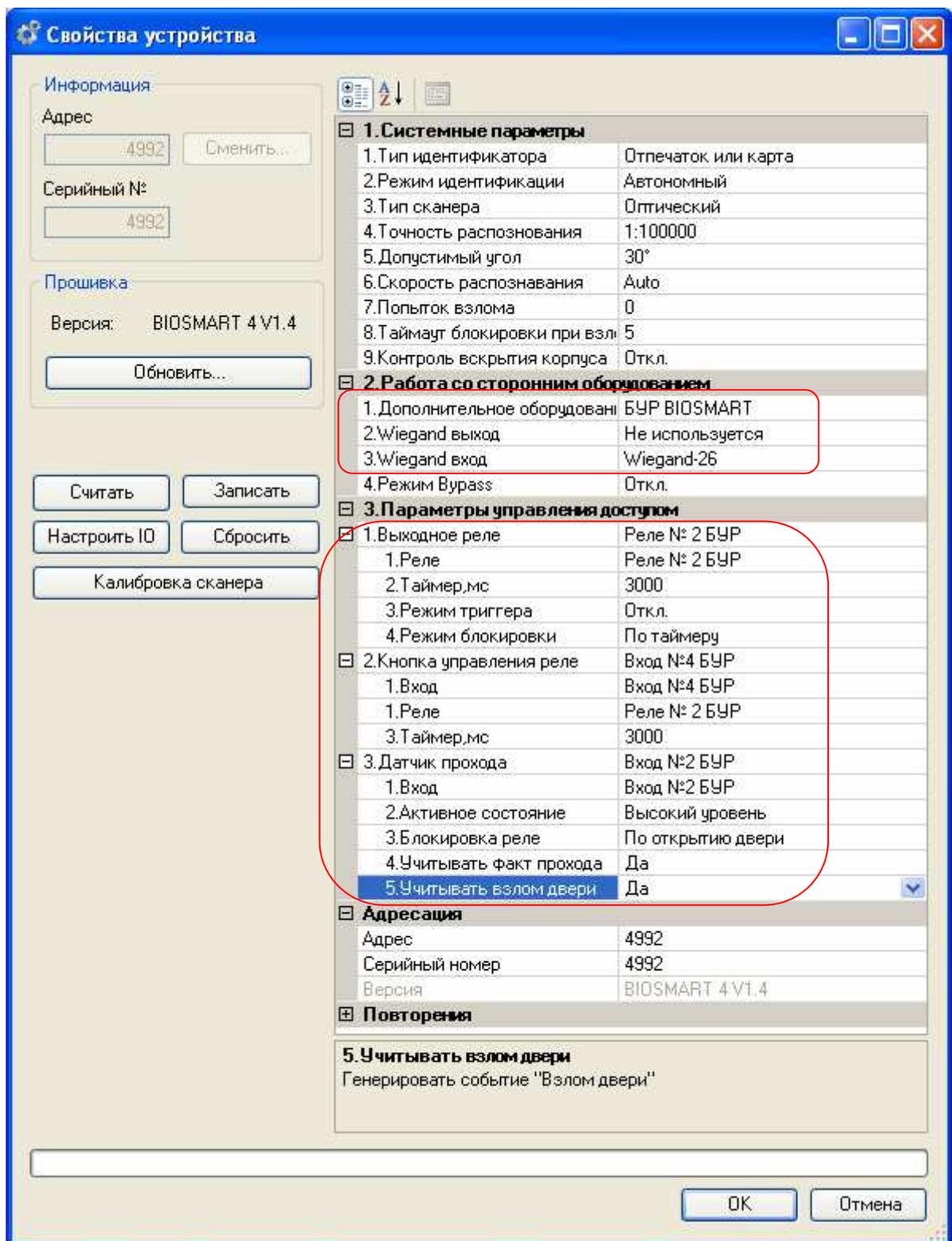


Рисунок 7 - Значение параметров контроллера №2.

## 2.5.2 Подключение контроллера к турникету без использования Блока Управления Реле «БУР-Biosmart».

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

Нормально разомкнутые выходы бортовых реле контроллеров (REL) подключаются к контактам GND, Unlock A, Unlock B клеммной колодки “XT1.L” турникета, входы контроллеров (INPUT) подключаются к контактам Common, PASS A, PASS B, клеммной колодки “XT1.H” турникета, как показано на рисунке 8.

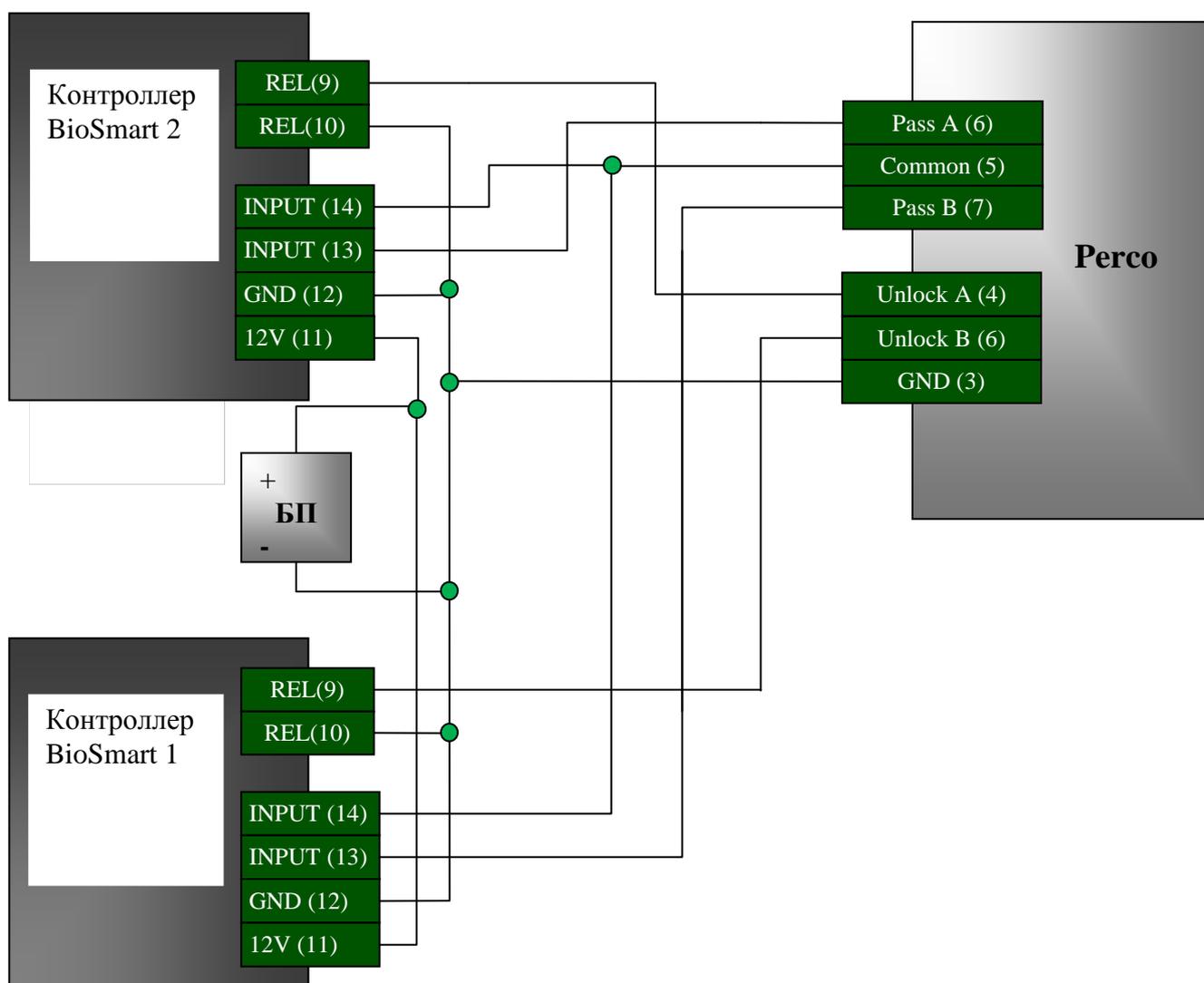


Рисунок 8 - Схема подключения контроллера к турникету

Настройки каждого контроллера при данном подключении к турникету должны выглядеть следующим образом – рисунок 9.

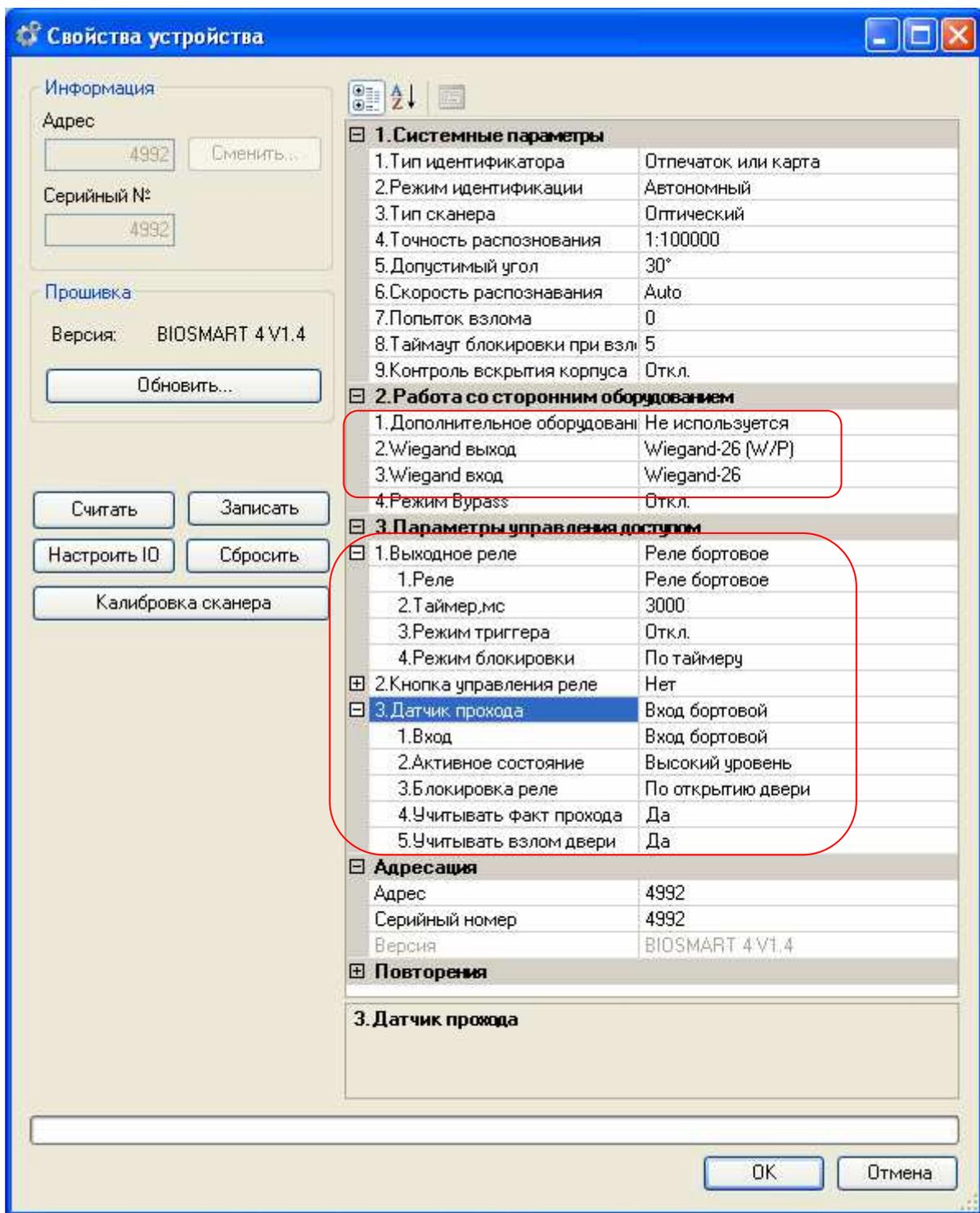


Рисунок 9 - Настройки параметров управления доступом.