

# Контроллер BioSmart 5M

## Руководство по эксплуатации



## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
2	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.....	8
3	МОНТАЖ.....	10
3.1	Меры безопасности.....	10
3.2	Рекомендации.....	10
3.3	Порядок монтажа.....	11
4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	13
4.1	Подключение питания контроллера.....	13
4.2	Подключение контроллера к сети Ethernet.....	13
4.3	Подключение электромеханического или электромагнитного замка к контроллеру.....	14
4.4	Подключение датчика прохода и кнопки управления.....	16
4.5	Подключение к стороннему контроллеру по Wiegand.....	17
5	ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ КОНТРОЛЛЕРА.....	18
6	БЫСТРЫЙ СТАРТ.....	19
5.1	Добавление контроллера в ПО Biosmart-Studio.....	19
5.2	Настройка сетевых параметров контроллера.....	21
5.3	Добавление сотрудников на контроллер.....	27
5.4	Регистрация отпечатков пальцев.....	27
5.5	Выполнение основных настроек.....	32
5.5.1	Выбор направления прохода.....	33
5.5.2	Настройка реле.....	34
5.5.3	Открывание двери по кнопке.....	34
7	РАБОТА С КОНТРОЛЛЕРОМ.....	36
7.1	Назначение сотрудникам RFID-карт.....	36
7.2	Настройка дискретного входа.....	37
7.3	Настройка датчика вскрытия корпуса.....	38
7.4	Настройка работы по интерфейсу Wiegand.....	39
7.5	Настройка индикации.....	40
7.6	Обновление встроенного ПО контроллера.....	40
7.7	Применение профиля настроек.....	43
7.8	Включение режима свободного прохода.....	45
8	НАСТРОЙКИ В ПО BIOSMART-STUDIO.....	47
8.1	Общая информация о настройках.....	47
8.2	Вкладка Общие.....	48
8.3	Вкладка Системные.....	50
8.4	Вкладка Настройки IO.....	57
8.5	Вкладка Диагностика.....	58
8.6	Вкладка Видеокамеры.....	59
8.7	Вкладка Полномочия.....	60
9	НАСТРОЙКИ В WEB-ИНТЕРФЕЙСЕ.....	61
10	ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....	62
11	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	63
12	ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	65
13	УТИЛИЗАЦИЯ.....	65

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на контроллеры BioSmart 5M-E и BioSmart 5M-O. В настоящем руководстве содержится основные сведения о контроллерах, порядок монтажа, подключения и настройки.

В настоящем руководстве по эксплуатации, если для описания работы контроллеров не будет иметь значение тип контроллеров (BioSmart 5M-E или BioSmart 5M-O), то будет использоваться общее название «**контроллер BioSmart 5M**» или «**контроллер**».

Документация и программное обеспечение постоянно улучшаются, последние актуальные версии документации и ПО можно найти на сайте <https://bio-smart.ru/support>.



**Так выделена информация, на которую следует обратить особое внимание.**

## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Контроллер предназначен для работы в составе системы контроля и управления доступом BioSmart, а также для учёта рабочего времени посредством идентификации пользователей по отпечаткам пальцев и бесконтактным RFID-картам. Контроллеры могут управлять исполнительными устройствами (например, электрозамком, турникетом), а также контролировать наличие дискретного сигнала от кнопки или датчика.

Контроллер совместим с ПО Biosmart-Studio версии не ниже 5.7.0.

Контроллеры BioSmart 5M-E и BioSmart 5M-O различаются по допустимому диапазону температуры окружающего воздуха:

- контроллер BioSmart 5M-E оборудован ёмкостным сканером отпечатков пальцев, схемой подогрева и защитным покрытием внутренних компонентов, что обеспечивает работоспособность при температуре воздуха до минус 40 °С в условиях неотапливаемых помещений;
- контроллер BioSmart 5M-O оборудован оптическим сканером отпечатков пальцев и обеспечивает работоспособность при температуре до 0 °С в сухих помещениях, отапливаемых и/или кондиционируемых в зависимости от времени года для поддержания нормального температурного режима.

Контроллеры в зависимости от типа встроенного считывателя RFID-карт, выпускаются в нескольких исполнениях. Исполнение контроллера и перечень считываемых RFID-карт указаны в паспорте на контроллер.

Полное обозначение контроллера указано на этикетках, расположенных на упаковке, на титульной странице паспорта и на внутренней стороне задней крышки.



**Контроллер не работает в режиме серверной идентификации.**



**Контроллером не поддерживаются временные режимы.**

### Технические характеристики

Параметр	Значение	
	BioSmart 5M-E	BioSmart 5M-O
Биометрический идентификатор	Отпечаток пальца	
Тип биометрического сканера	Ёмкостный	Оптический
Наличие встроенного считывателя RFID-меток	Да	
Наличие датчика вскрытия корпуса	Да	
Вероятность ошибочного предоставления доступа по биометрическим данным, (FAR)*	10 <sup>-4</sup> – 10 <sup>-8</sup>	
Максимальное количество шаблонов отпечатков пальцев, хранящихся на контроллере	1000	
Максимальное количество кодов RFID-меток, хранящихся на контроллере	1000	
Максимальное количество событий, хранящихся на контроллере	25 000	
Интерфейс взаимодействия с управляющим компьютером	Ethernet (IEEE 802.3u, 100BASE-TX)	
Поддерживаемые интерфейсы	Wiegand Out 26/32	
Количество реле	1	
Электрические параметры реле	DC 12 В 1 А	
Состояние контактов реле	Нормально разомкнутые или нормально замкнутые (программная инверсия)	
Количество дискретных входов	1	
Средства индикации	Светодиодный индикатор и звуковой зуммер	
Напряжение питания постоянного тока, В	12 ± 15%	
Максимальный потребляемый ток, А	0,6	0,25
Материал корпуса	Металл, пластик	
Габаритные размеры, мм	160 x 50 x 43	
Масса нетто, г	260	
Масса брутто, г	430	
Диапазон значений температуры воздуха при эксплуатации	От -40°C до +50°C	От 0 до +50°C
Верхнее значение относительной влажности воздуха при эксплуатации при температуре 25 °C	70%	
* расчетное значение, зависящее от настроек контроллера и качества шаблонов биометрических данных.		

## Устройство и работа

В состав контроллера входят:

- металлический корпус со съёмной задней крышкой;
- плата контроллера с размещёнными на ней электронными компонентами;
- биометрический сканер отпечатков пальцев (ёмкостный или оптический);
- плата RFID-считывателя с антенной (тип зависит от исполнения контроллера);
- элементы световой и звуковой индикации.

Внешний вид контроллера представлен на рисунке:



Светодиодный индикатор режимов работы, расположенный в верхней части корпуса, показывает состояние контроллера:

	Мигающий синий	Режим ожидания отпечатка пальца/карты
	Красный	Идентификация неудачна
	Зелёный	Идентификация успешна
	Мигающий зелёный	Режим отладки («BOOT»)

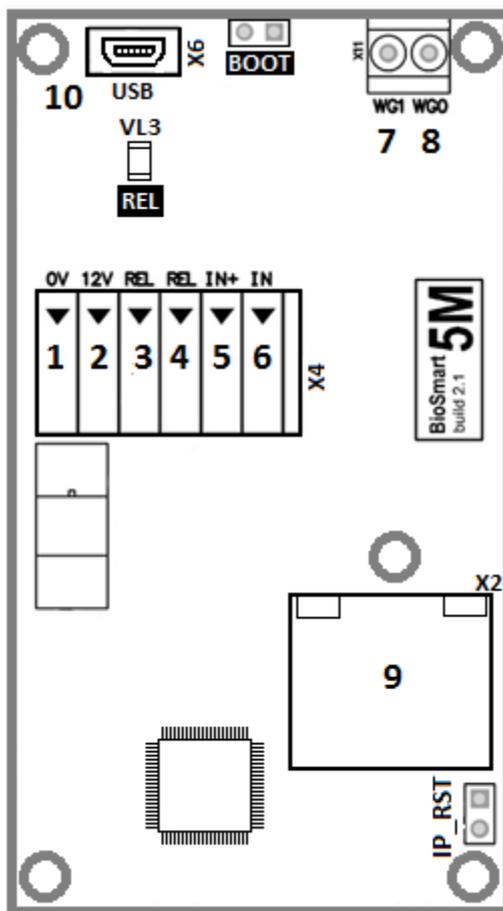
При нахождении контроллера в режиме ожидания выполняется циклический опрос состояния биометрического сканера отпечатков пальцев и RFID-считывателя.

С помощью сканера отпечатков пальцев считываются биометрические данные отпечатка пальца, приложенного сотрудником к поверхности сканера. Считанный отпечаток преобразовывается и сравнивается с шаблонами отпечатков, хранящимися в базе данных. Если совпадение найдено, то считается, что сотрудник идентифицирован успешно. После успешной или неуспешной идентификации контроллер выполняет действия, предписанные настройками и режимом работы (срабатывает индикация, выдаются команды на исполнительные устройства, передаётся ID сотрудника или код карты по интерфейсу Wiegand и др.).

С помощью RFID-считывателя выполняется считывание кода RFID-карты, поднесённой в поле антенны. Считанный код сравнивается с кодами RFID-карт, хранящимися в базе данных. Если совпадение найдено, то считается, что сотрудник идентифицирован успешно, после чего контроллер выполняет действия, предписанные настройками и режимом работы. Конкретный алгоритм работы контроллера определяется его настройками и режимом работы.

## Описание платы контроллера

Внешний вид платы контроллера



- Светодиоды, размещенные на разъеме Ethernet, отображают состояние физического подключения (Link, зеленый) и активности обмена по сети (Activity, красный);
- Светодиод **REL** загорается при включении бортового реле.
- Переключатель **IPRST** предназначен для сброса сетевых настроек на заводские.



**Для сброса сетевых настроек при включенном питании необходимо замкнуть контакты переключателя IPRST и дождаться, пока светодиоды Link и Activity на разъеме Ethernet погаснут. После этого переключатель необходимо разомкнуть.**

- Переключатель **BOOT** предназначен для перевода контроллера в режим bootloader. Режим bootloader используется в случае сбоя встроенного ПО контроллера, когда нет возможности загрузить ПО на контроллер обычным способом (см. Руководство пользователя ПО Biosmart-Studio v5), например, если контроллер не получается найти в сети Ethernet или он не отвечает на запросы.



**Для перевода в режим bootloader следует замкнуть переключатель BOOT при выключенном питании, далее включить питание контроллера. После включения контроллера следует разомкнуть контакты. Мигающий зеленый светодиод на лицевой панели прибора будет обозначать переход в режим bootloader.**

После перевода в режим bootloader повторите попытку загрузить встроенное ПО контроллера с помощью ПО Biosmart –Studio.

## Описание клеммных зажимов и разъёмов

№	Маркировка	Описание	Назначение
1	0V	Питание, общий провод	Общий провод источника питания 12В
2	12V	Питание, +12В	“+” источника питания 12В
3	REL	Выход нормально разомкнутого контакта реле (DC 12В 1А)	Управляющий вход исполнительного устройства
4	REL	Выход нормально разомкнутого контакта реле (DC 12В 1А)	Выход источника питания исполнительного устройства
5	IN+	Выход +12В для подачи на дискретный вход	Выход датчика двери, кнопка управления реле
6	IN	Дискретный вход	Выход датчика двери, кнопка управления реле
7	WG1	Выход DATA1 интерфейса Wiegand	Вход DATA1 интерфейса Wiegand стороннего контроллера
8	WG0	Выход DATA0 интерфейса Wiegand	Вход DATA0 интерфейса Wiegand стороннего контроллера
9	Ethernet	Разъём 8P8C интерфейса связи Ethernet	Сетевое устройство Ethernet
10	USB	Сервисный разъём. Не предназначен для использования пользователями	USB порт компьютера

## 2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

В настоящем разделе приведены требования, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности или несоблюдение которых может привести к выходу из строя контроллера или ухудшению его технических характеристик.

### Механические факторы

- Не устанавливайте контроллер вблизи источников вибраций и ударных воздействий. Контроллер может устанавливаться в местах с незначительным уровнем ударных воздействий, например, вблизи близко расположенных хлопающих дверей;
- Избегайте механических воздействий, которые могут привести к повреждению корпуса контроллера и попаданию внутрь жидкости, пыли, насекомых, посторонних предметов;
- Не используйте абразивные или химически активные материалы для очистки наружных поверхностей контроллера.

### Климатические факторы

- Используйте контроллер при значениях температуры окружающей среды и относительной влажности воздуха, указанных в технических характеристиках;
- Не используйте контроллер в непосредственной близости от источников тепла и под действием прямых солнечных лучей во избежание перегрева и повреждения контроллера;
- Не используйте контроллер при воздействии атмосферных осадков (град, дождь, снег), а также в условиях возникновения инея, изморози и льда;
- не допускается эксплуатация контроллера в средах с коррозионно-активными агентами, в условиях морского (соляного) тумана;
- Не используйте контроллер в среде с высокой концентрацией статической или динамической пыли (песка). Частицы пыли и песка, попавшие внутрь корпуса или в разъемы контроллера могут привести к выходу его из строя. Частицы песка могут оказывать абразивное воздействие на поверхность сканера отпечатков пальцев, что может привести к выходу из строя или ухудшению качества работы.

### Биологические факторы

- Не используйте контроллер в условиях воздействия плесневелых грибов, насекомых, животных.

### Электромагнитные поля и электрический ток

- Используйте контроллер только при напряжении питания, указанном в технических характеристиках;
- Не используйте контроллер вблизи источников сильных электромагнитных полей, которые могут привести к выходу контроллера из строя или ухудшению работы электронных компонентов;

### Дополнительные ограничения

- При эксплуатации контроллера должна обеспечиваться молниезащита линий связи и электропитания;
- Не используйте контроллер во взрывоопасных помещениях или иных местах, в которых возникновение разрядов статического электричества или искр может стать источником возгорания;

- Не допускается неквалифицированное вмешательство в конструкцию контроллера лиц, не уполномоченных производителем.

Требования к условиям эксплуатации, приведённые в настоящем руководстве по эксплуатации, учитывают типичные факторы, влияющие на работу контроллера. На объекте эксплуатации могут существовать или возникнуть в процессе эксплуатации факторы, не поддающиеся предварительному прогнозу, которые предприятие-изготовитель не могло учесть при разработке. В случае проявления подобных факторов следует согласовать допустимость эксплуатации контроллера при воздействии проявившихся факторов или найти другое место для эксплуатации, где данные факторы отсутствуют или не оказывают влияния на работу контроллера.

## 3 МОНТАЖ

### 3.1 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;
- Корпус контроллера должен быть заземлён;
- 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!

### 3.2 Рекомендации

- Контроллер рекомендуется устанавливать на высоте **120-150 см от пола** для удобства прикладывания пальца и RFID-метки.
- При установке контроллера BioSmart 5M-E на улице следует обеспечить защиту от прямого попадания осадков и влаги.
- Рекомендуется оставлять запас длины кабелей, подключенных к контроллеру, достаточный для отведения контроллера от стены 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.

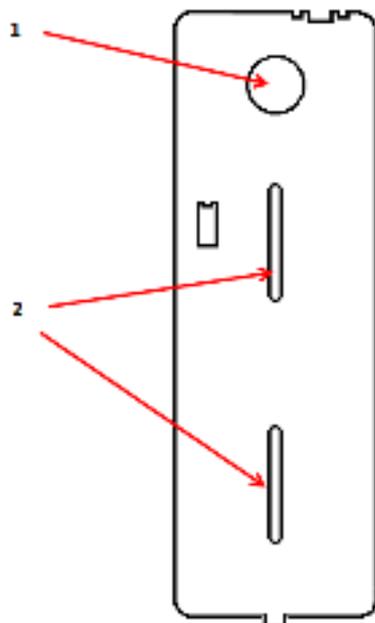
Кабельное соединение	Рекомендуемая максимальная длина*	Тип кабеля	Тип наконечника
Сетевое устройство – контроллер (по интерфейсу Ethernet)	100 м	Четыре витые пары не ниже пятой категории	8P8C
Источник питания – контроллер	15 м	Кабель ШВВП сечением 0,5 мм <sup>2</sup>	НШВИ
Контроллер – электрозамок	20 м	Тип и сечение кабеля зависят от мощности замка. Рекомендуется сечение не менее 2x1 мм <sup>2</sup>	НШВИ

Кабельное соединение	Рекомендуемая максимальная длина*	Тип кабеля	Тип наконечника
Контроллер (дискретные входы) – внешние устройства (кнопки, датчики)	10 м	Сигнальные кабели сечением от 0,2 мм <sup>2</sup> (например, КСВВГ)	НШВИ
Контроллер – внешние устройства (по интерфейсу Wiegand)	20 м**	Витая пара не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0,2 мм <sup>2</sup>	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<sup>2</sup>.

### 3.3 Порядок монтажа

1. Определите место установки контроллера.
2. Выкрутите винт, расположенный в нижней части корпуса контроллера и снимите заднюю крышку.
3. Отметьте места крепления контроллера, приложив заднюю крышку контроллера к стене.



- 1 – Отверстие для ввода кабелей  
 2 – Места под крепёжные отверстия

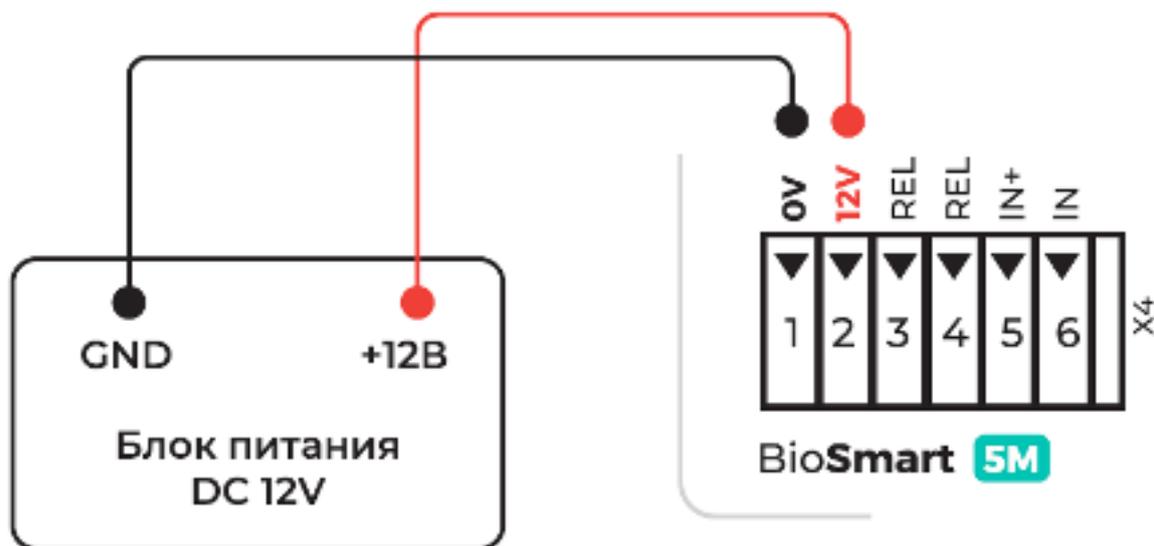
4. Проложите кабели и вставьте их в отверстие для ввода кабелей в задней крышке контроллера.
5. Закрепите заднюю крышку контроллера на установочной поверхности с помощью саморезов, входящих в комплект поставки.
6. В целях обеспечения электробезопасности, а также повышения устойчивости оборудования к электростатическим разрядам необходимо выполнить дополнительное защитное заземление. Заземление выполняется путем соединения кольцевой обжимной клеммы, находящейся на монтажном отверстии в левом верхнем углу печатной платы контроллера, с заземляющим устройством.



## 4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

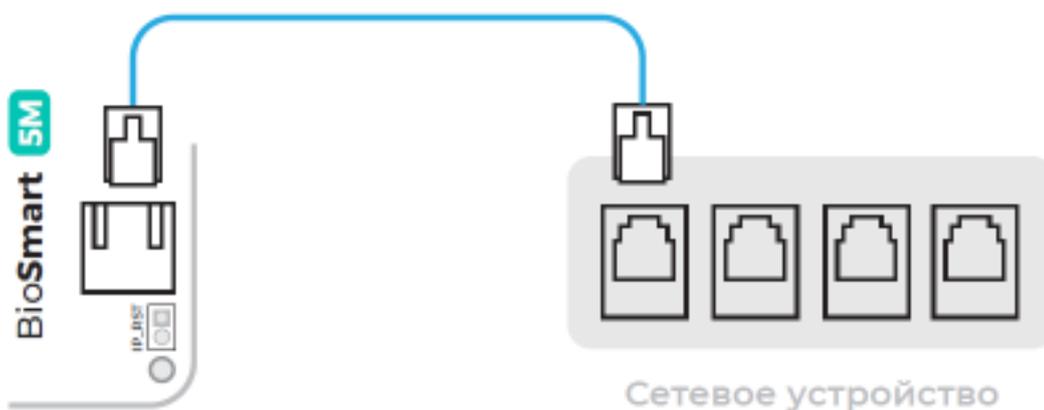
### 4.1 Подключение питания контроллера

Подключение кабелей питания выполняется в соответствии со схемой



### 4.2 Подключение контроллера к сети Ethernet

Подключение к сети Ethernet выполняется в соответствии со схемой



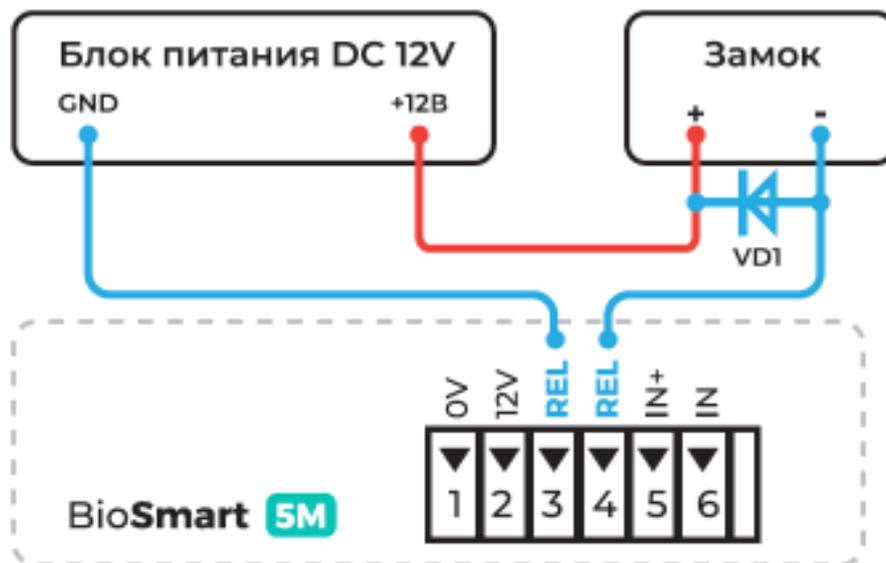
Обжимку наконечника кабеля нужно производить по стандарт TIA/EIA-568-B.

### 4.3 Подключение электромеханического или электромагнитного замка к контроллеру

Электромеханический или электромагнитный замок подключается к контроллеру в соответствии со схемой, приведенной ниже.



Для работы с электромагнитным замком необходимо включить инверсию реле в свойствах контроллера в Biosmart-Studio v5 (см. Руководство по эксплуатации на контроллер BioSmart 5M).

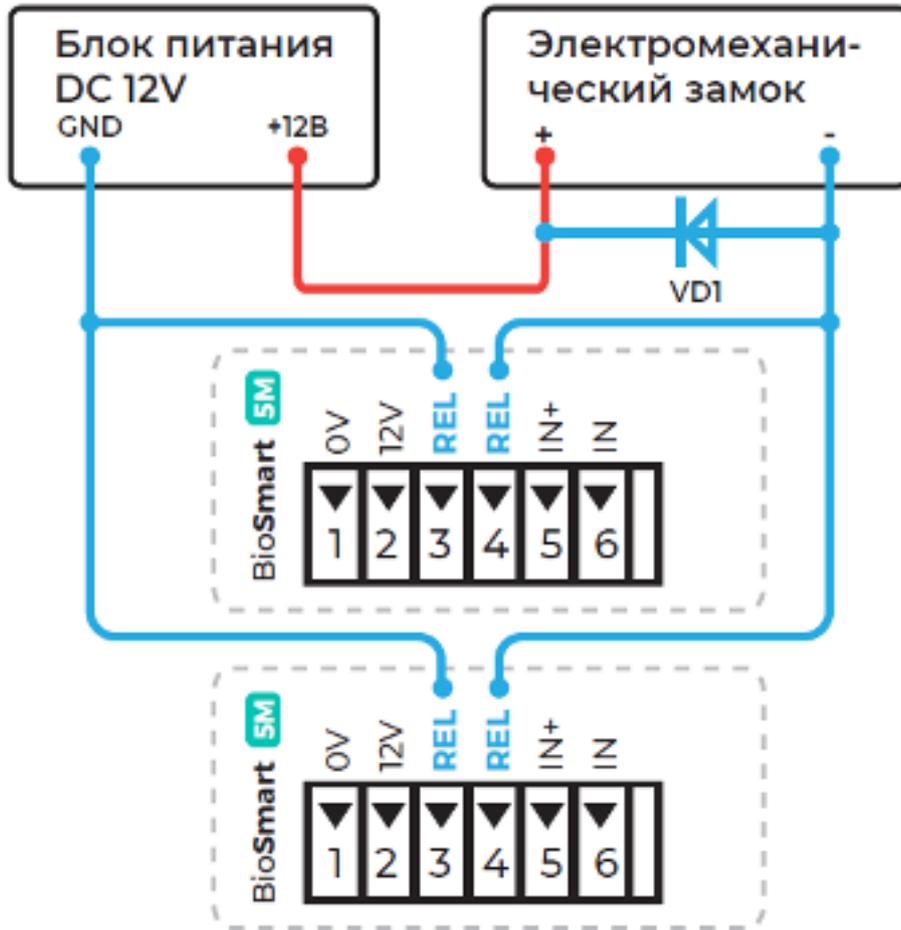


Для защиты бортового реле контроллера от обратного тока, возникающего в цепи при срабатывании замка, требуется установить шунтирующий диод. Рекомендуется использовать диод типа 1N4007 (1A,100В) или аналогичный.

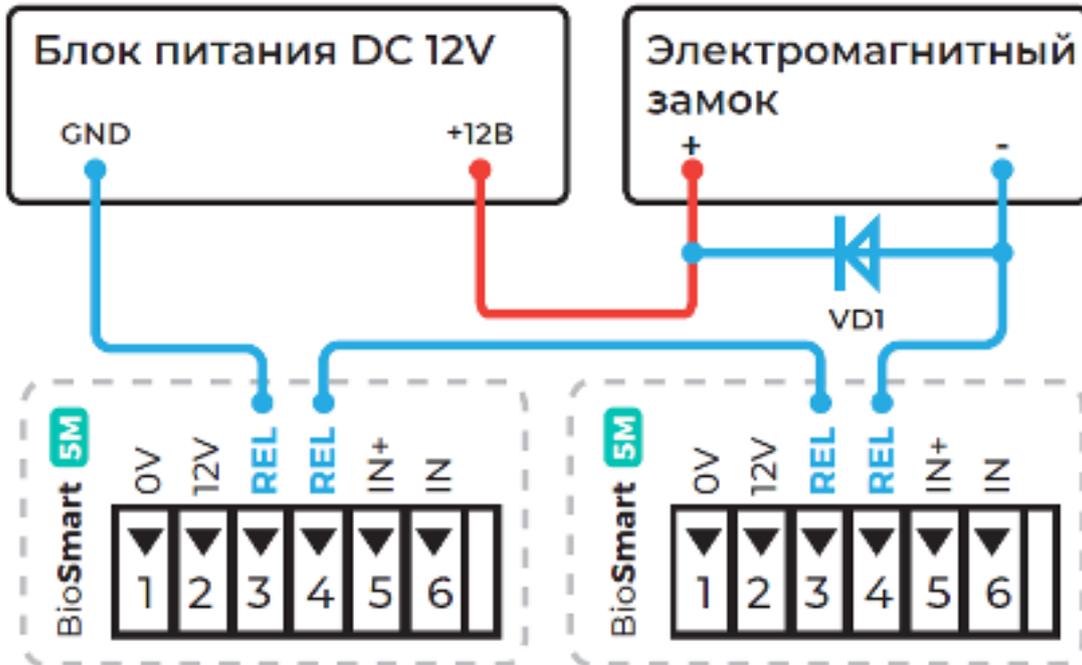


Не рекомендуется использовать один и тот же источник питания для подключения замка и контроллера.

Подключение электромеханического замка к двум контроллерам BioSmart 5M выполняется в соответствии со схемой

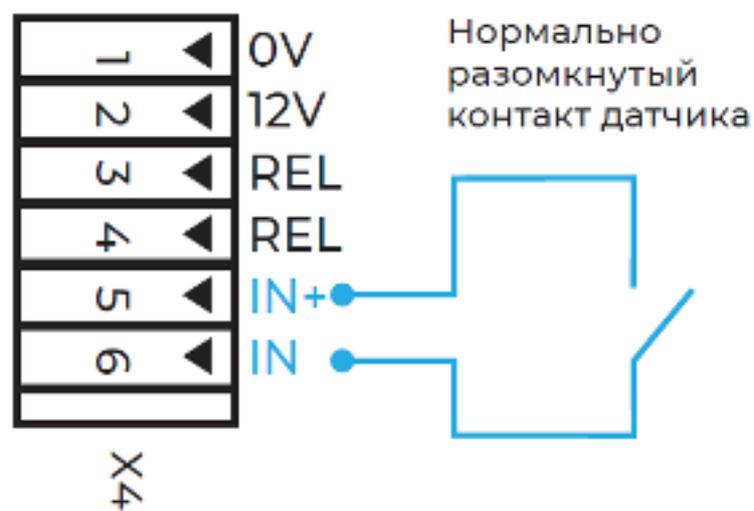


Подключения электромагнитного замка к двум контроллерам BioSmart 5M (с включенной инверсией реле) выполняется в соответствии со схемой



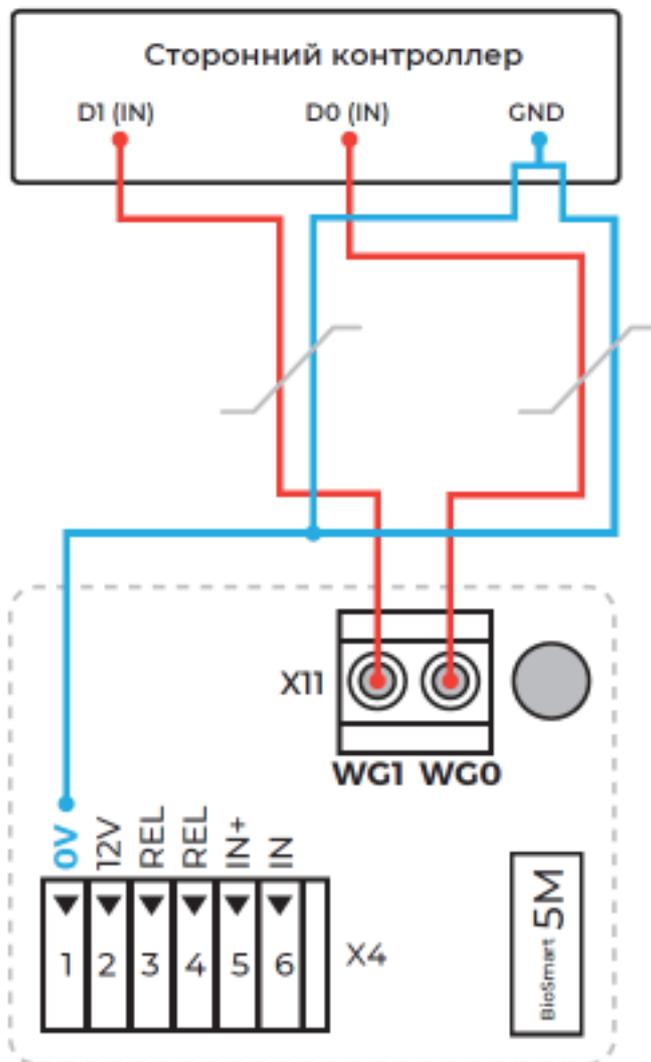
#### 4.4 Подключение датчика прохода и кнопки управления

Датчик прохода или кнопку выхода из помещения можно подключить непосредственно к бортовому дискретному входу контроллера в соответствии со схемой, приведённой ниже.



#### 4.5 Подключение к стороннему контроллеру по Wiegand

Подключение контроллера к стороннему контроллеру СКУД по интерфейсу Wiegand производится, в соответствии со схемой, приведенной ниже.



На плате контроллера BioSmart 5M есть клеммы WG0 и WG1 интерфейса Wiegand, которые используются для передачи ID карты или ID сотрудника на контроллер сторонней СКУД. Для подключения к сторонней СКУД по интерфейсу Wiegand следует выполнить следующие действия:

- клемму WG0 линии данных Data0 Wiegand выхода контроллера BioSmart 5M подключить к линии данных Data0 Wiegand входа стороннего контроллера;
- клемму WG1 линии данных Data1 Wiegand выхода контроллера BioSmart 5M подключить к линии данных Data1 Wiegand входа стороннего контроллера;
- общий провод 0V (GND) контроллера BioSmart 5M и стороннего контроллера объединить и попарно перевить с проводами линий данных.

Если длина линии связи Wiegand превышает 50-70 м, рекомендуется использовать экранированный кабель.

После подключения нужно настроить на контроллере BioSmart 5M и контроллере сторонней СКУД тип передаваемой информации (ID карты или ID сотрудника) и количество бит в посылке. Настройки контроллера BioSmart 5M выполняются в ПО Biosmart-Studio.

## 5 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ 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, RFID-карту. Должен прозвучать двойной короткий звуковой сигнал, световой индикатор режимов работы должен загореться красным.

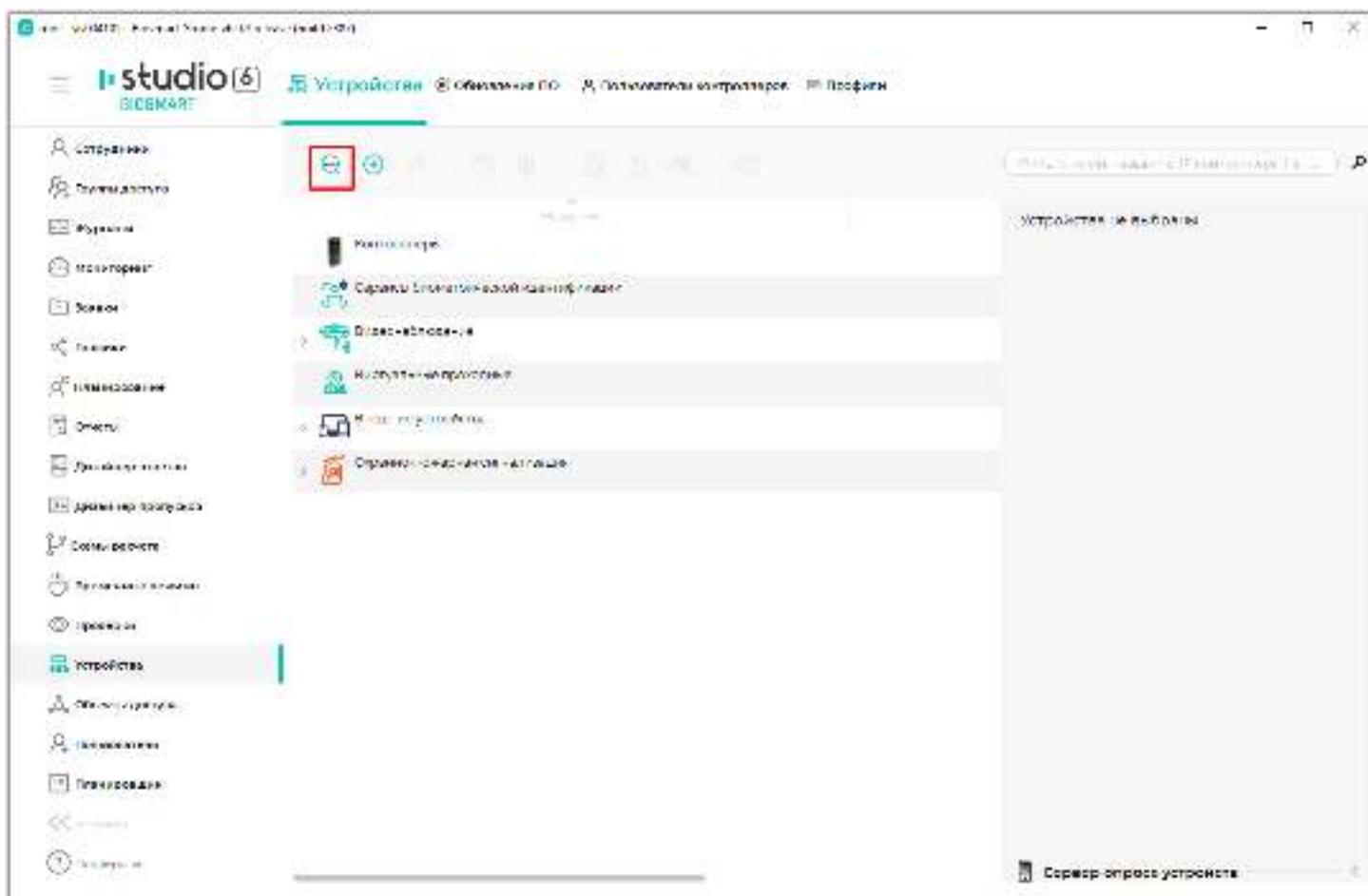
## 6 БЫСТРЫЙ СТАРТ

В разделе описан минимальный перечень операций, которые рекомендуется выполнить для начала работы с контроллером.

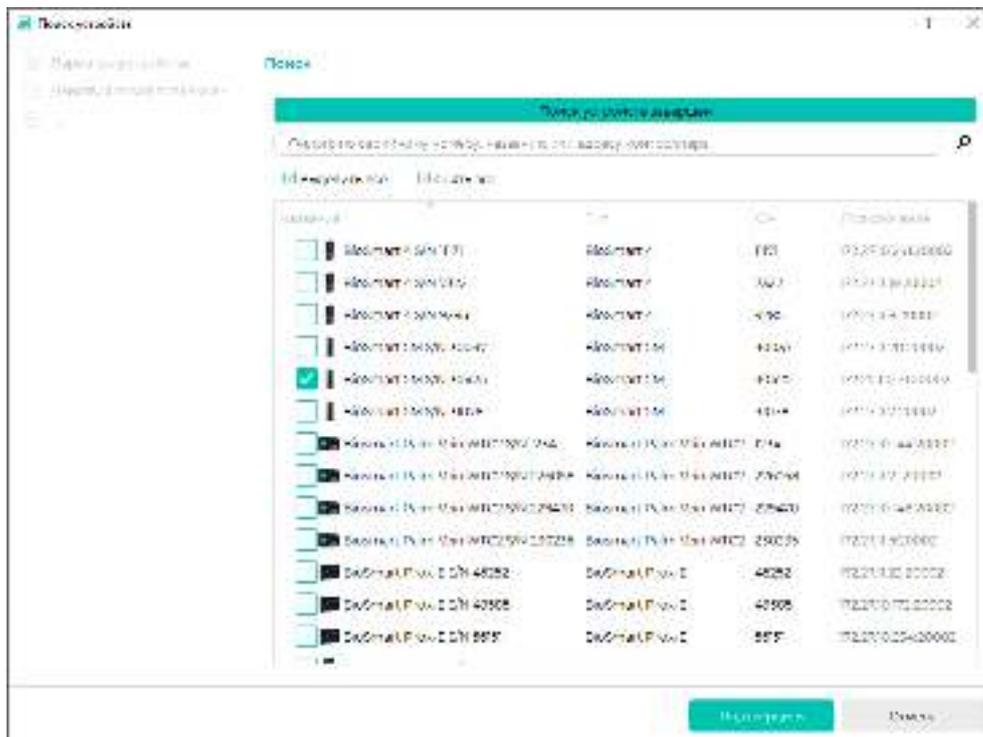
Приступать к настройке контроллера следует после его монтажа и подключения (см. разделы **3 МОНТАЖ** и **4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ**).

### 5.1 Добавление контроллера в ПО Biosmart-Studio

В ПО Biosmart-Studio v6 в разделе **Устройства** нажмите кнопку **Автопоиск**

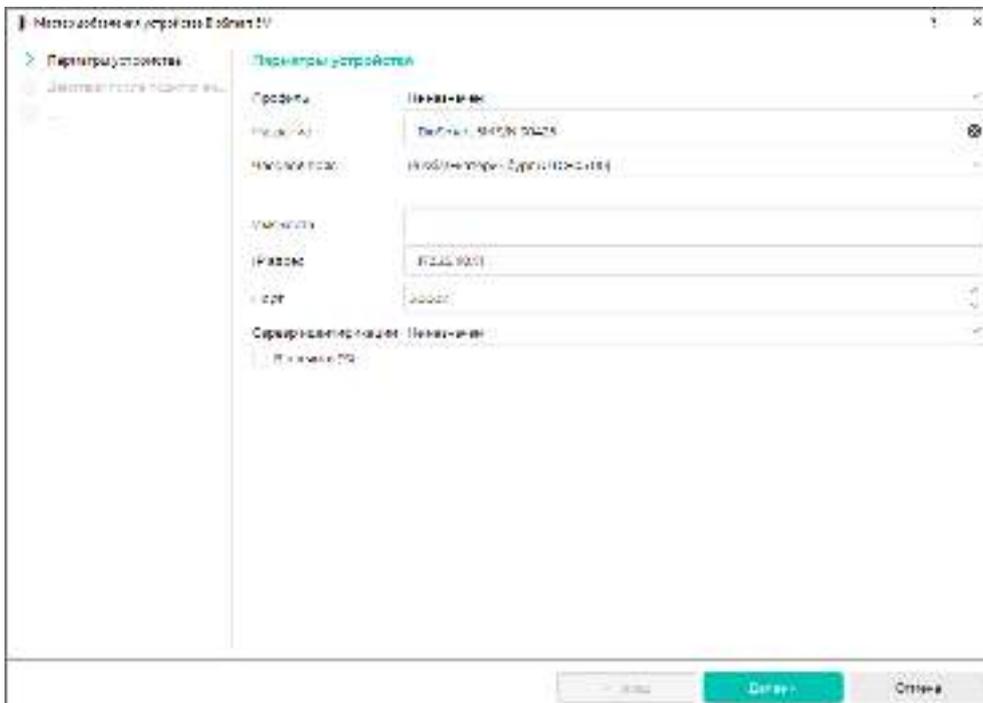


В списке устройств найдите контроллер по серийному номеру (указан на этикетке контроллера) и поставьте флаг в чекбоксе.

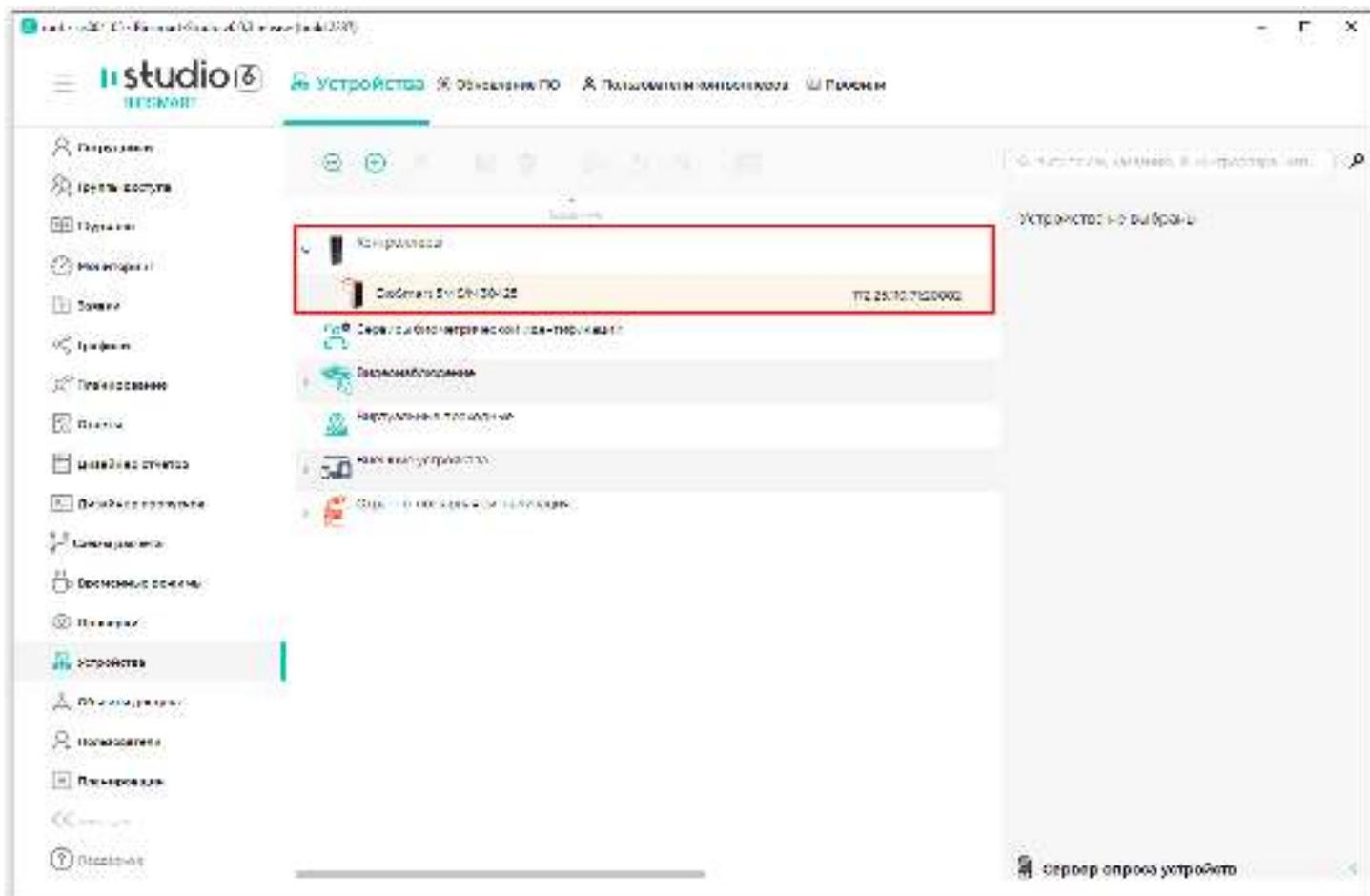


Нажмите кнопку **Подтвердить**.

В окне **Мастер добавления устройства** нажмите **Далее**, а затем **Завершить** (при необходимости изменить настройки можно будет позже).



В ПО Biosmart-Studio будет добавлена строка с названием контроллера и его IP-адресом.



## 5.2 Настройка сетевых параметров контроллера

На предприятии-изготовителе контроллеру назначается IP-адрес **172.25.110.71**.

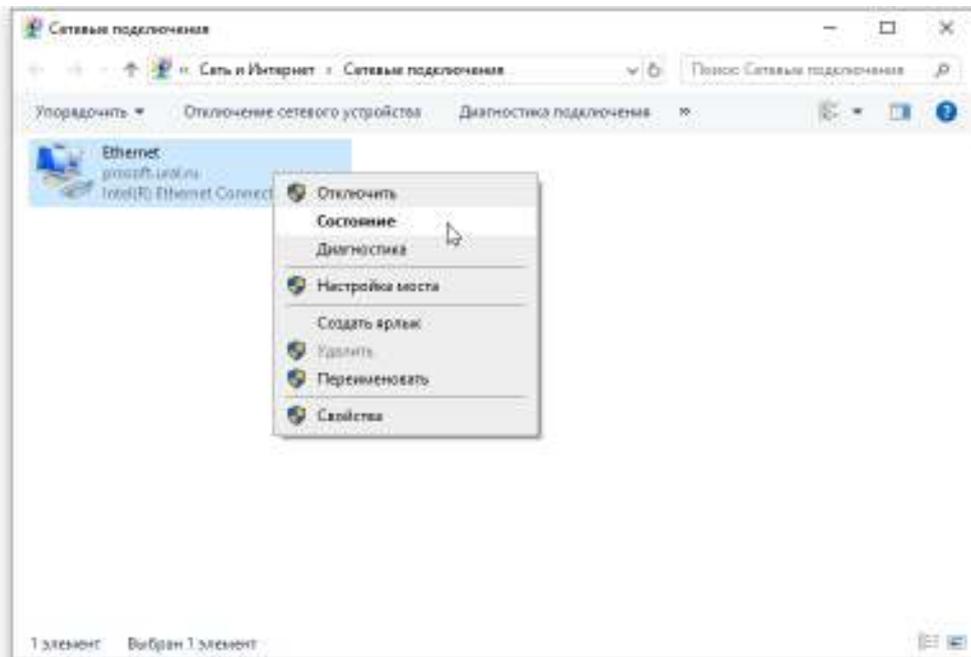
Чтобы начать работу с контроллером, нужно установить сетевые настройки контроллера в соответствии с настройками используемой сети.

Сменить IP-адрес контроллера можно двумя способами:

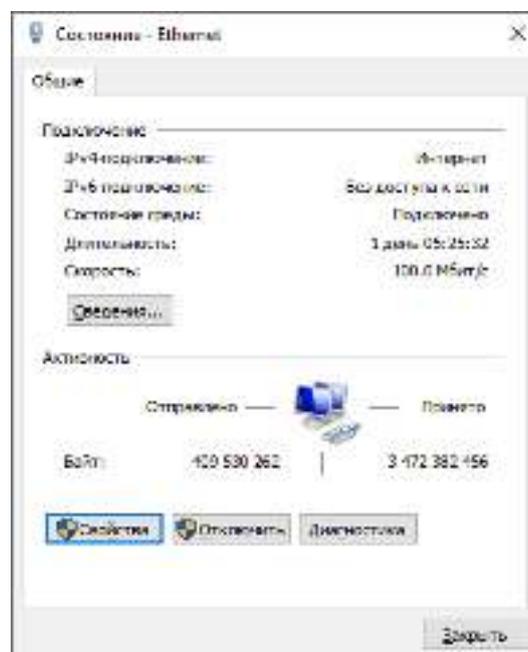
- в WEB-интерфейсе контроллера
- в ПО Biosmart-Studio

В обоих случаях сменить IP-адрес контроллера можно из подсети контроллера, для этого нужно временно изменить настройки сетевого адаптера компьютера, на котором установлено ПО Biosmart-Studio.

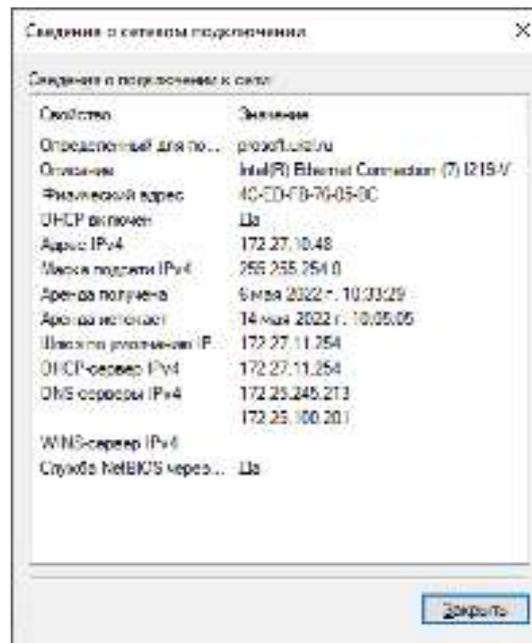
Типовой порядок действий для изменения настроек сетевого адаптера компьютера:  
В окне **Сетевые подключения** нажать правой кнопкой мыши на Ethernet и выбрать пункт **Состояние**.



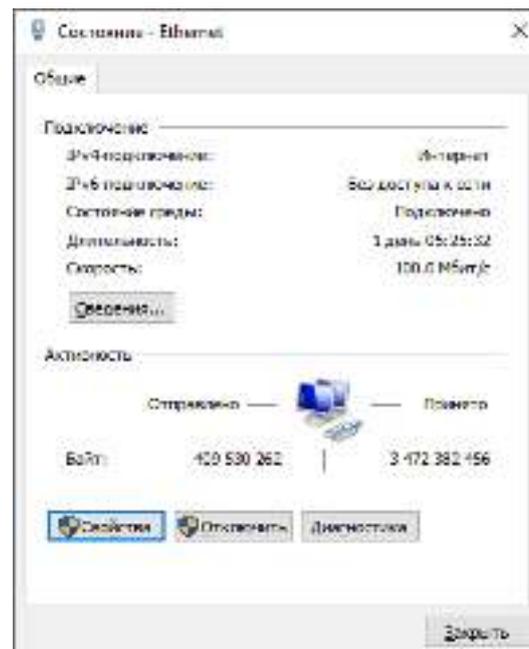
В окне **Состояние - Ethernet** нажмите кнопку **Сведения**.



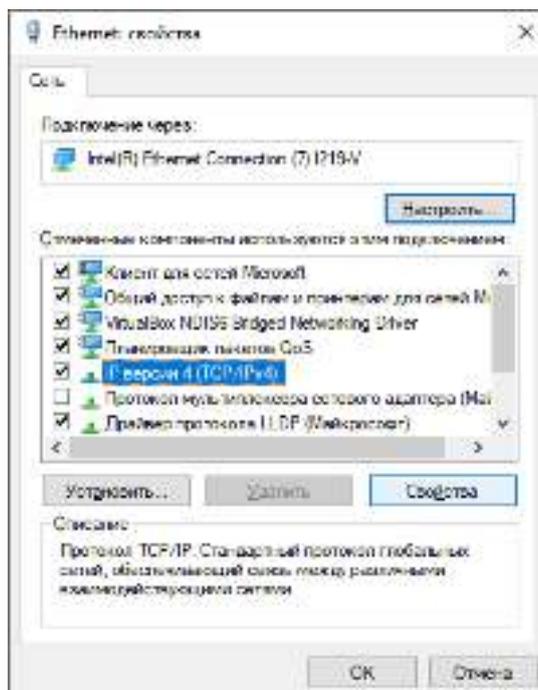
Информация в окне **Сведения о сетевом подключении** в дальнейшем будет использоваться при выполнении настроек.



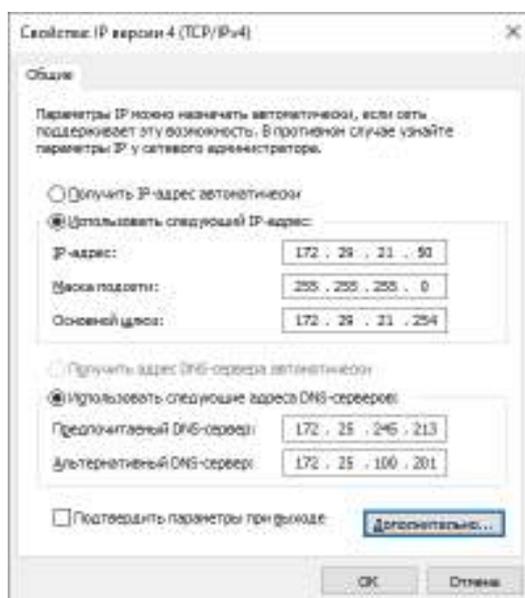
Вернитесь в окно **Состояние - Ethernet** и нажмите кнопку **Свойства**.



В окне **Ethernet: свойства** выберите компонент **IP версии 4 (TCP/IPv4)** и нажмите кнопку **Свойства**.

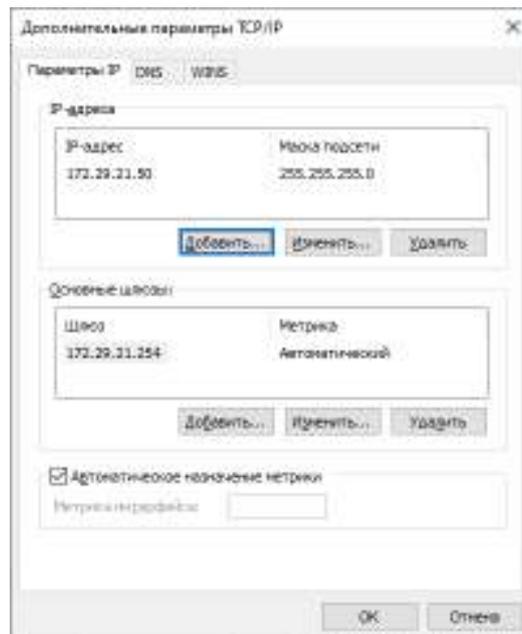


В окне **Свойства: IP версии 4 (TCP/IPv4)** выберите **Использовать следующий IP-адрес** и **Использовать следующие адреса DNS-серверов**. Заполните поля в соответствии с информацией в окне **Сведения о сетевом подключении**.



Нажмите кнопку **Дополнительно**.

В окне **Дополнительные параметры TCP/IP** нажмите **Добавить**.

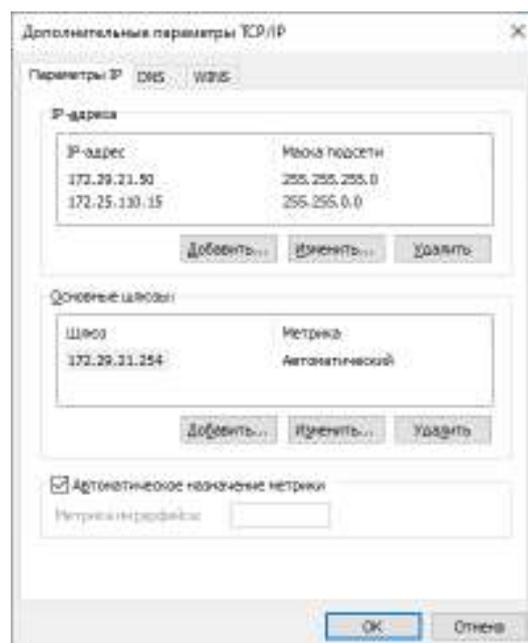


В окне **TCP/IP-адрес** укажите IP-адрес из подсети контроллера, но не совпадающий с IP-адресом контроллера.



Нажмите **Добавить**.

В окне **Дополнительные параметры TCP/IP** нажмите **ОК**.



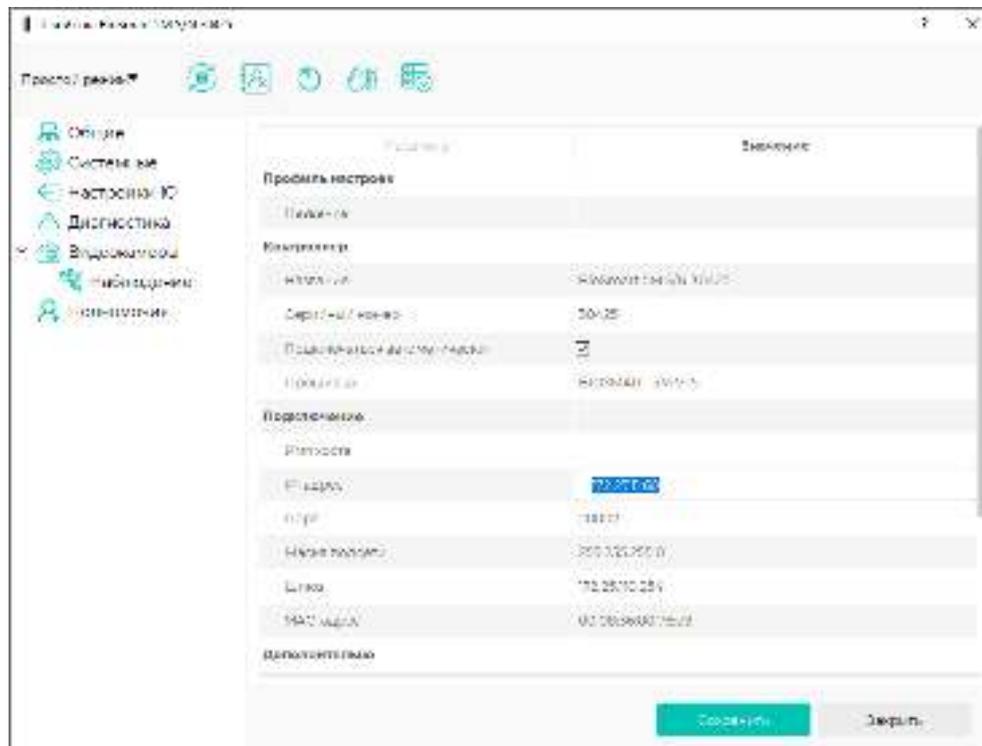
В ПО Biosmart-Studio контроллер должен сменить статус **Не в сети**



на статус **В сети**



Нажмите кнопку **Свойства** и измените сетевые параметры контроллера в соответствии с настройками сети, в которой он будет использоваться.

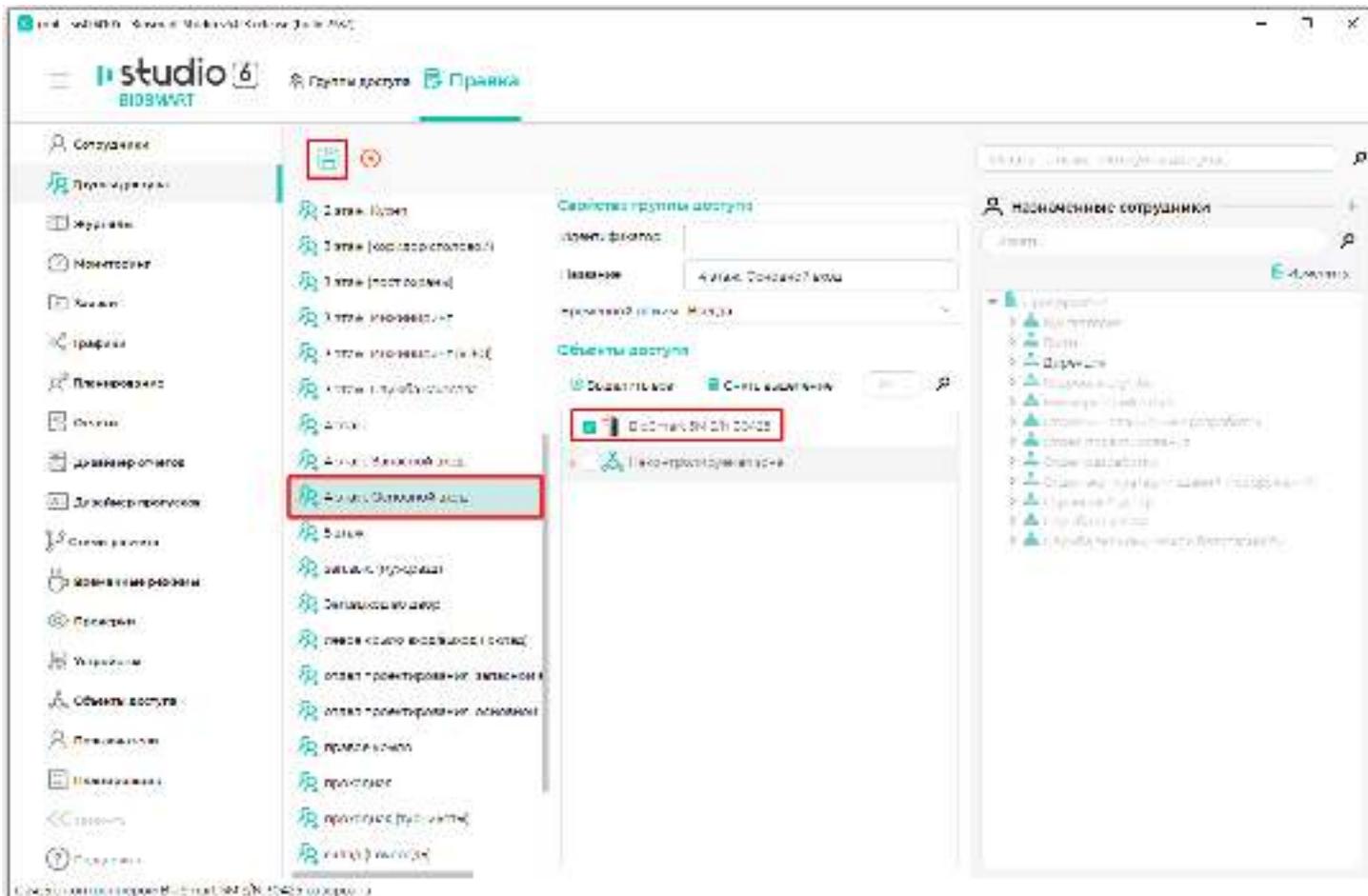


Нажмите **Сохранить**.

Верните сетевые настройки компьютера в исходное состояние.

### 5.3 Добавление сотрудников на контроллер

В ПО Biosmart-Studio в разделе **Группы доступа** выберите название группы доступа и контроллер и нажмите **Сохранить**.



Список сотрудников, которым назначена выбранная группа доступа, а также их идентификаторы будут автоматически загружены на контроллер. Количество сотрудников, данные которых загружены в память контроллера, можно посмотреть в разделе **Устройства**.



### 5.4 Регистрация отпечатков пальцев

Если у сотрудников, добавленных на контроллер, уже зарегистрированы отпечатки пальцев, то повторная регистрация не требуется.

Для регистрации отпечатков пальцев используется ПО Biosmart-Studio. В разделе **Сотрудники** выберите сотрудника и нажмите кнопку **Сканировать**.



В настройке **Активный сканер** выберите устройство, с помощью которого будет отсканирован отпечаток пальца. Обычно, для сканирования отпечатка пальцев используется сканер FS-80, подключаемый к компьютеру по кабелю USB, но можно использовать и другие устройства со сканером отпечатков пальцев, например, контроллер BioSmart 5M. Порядок регистрации отпечатков пальцев с помощью сканера FS-80 подробно описан в руководстве пользователя ПО Biosmart-Studio. В настоящем руководстве по эксплуатации описан порядок добавления отпечатков пальцев с помощью контроллера BioSmart 5M.



Перед началом сканирования отпечатков пальцев ознакомьтесь с рекомендациями.



### Правила регистрации отпечатка пальца



Каждому сотруднику может быть записано не более 5 отпечатков пальцев (10 шаблонов – по 2 на каждый отпечаток), при этом для идентификации обычно используются только один или два пальца. Основной палец, который будет чаще всего использоваться для идентификации, рекомендуется

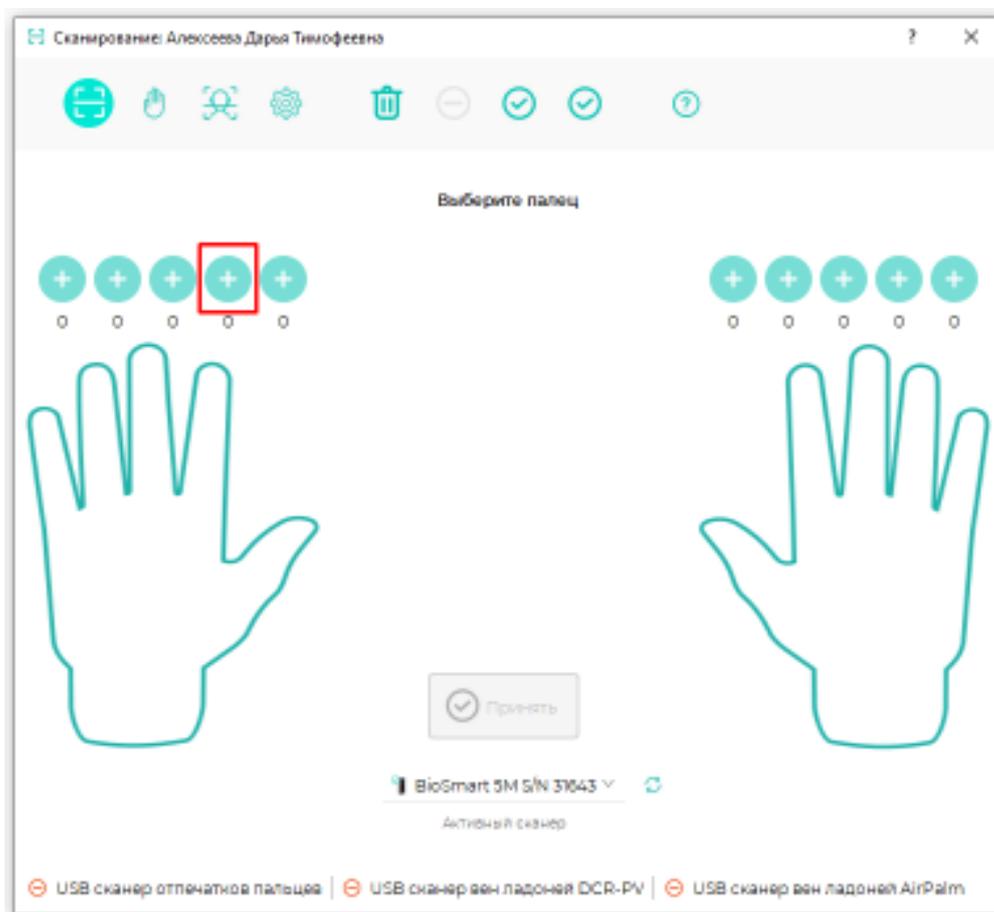
сканировать в трёх положениях. Другой палец сканируют в двух положениях. Положения пальца при регистрации шаблонов должны максимально точно повторять положения пальца на сканере при последующей идентификации.

При сканировании отпечатка пальца на контроллере убедитесь, что палец правильно приложен к сканеру:

- Палец следует держать прямо, не сгибая.
- Кончик пальца должен касаться тактильных точек, расположенных на пластиковой поверхности у края сканера.
- Подушечка пальца должна прикоснуться к поверхности полностью.
- Палец должен быть чистым, нормальной влажности и температуры

Порядок регистрации отпечатка пальца с помощью контроллера:

1. Выберите палец, отпечаток которого будете регистрировать, и нажмите кнопку над изображением этого пальца.



2. Прикладывайте палец к сканеру и убирайте со сканера, следуя указаниям, появляющимся в окне **Сканирование**.

Время регистрации отпечатка ограничено 5 секундами. Если палец не был приложен в течение этого времени, потребуется новая попытка. О начале и окончании интервала сканирования контроллер сигнализирует звуковым сигналом.



3. При необходимости повторите сканирование отпечатка пальца. Добавьте новые шаблоны. Постарайтесь добиться наилучшего качества полученного шаблона.



После завершения регистрации шаблонов закройте окно **Сканирование**.

Зарегистрированные шаблоны сотрудников будут автоматически загружены на контроллер.

## 5.5 Выполнение основных настроек

Настройки контроллера выполняются в ПО Biosmart-Studio в разделе **Устройства** в окне **Свойства** контроллера.

Чтобы открыть окно **Свойства** контроллера, выберите контроллер и нажмите кнопку **Свойства**.



Ниже описан порядок выполнения наиболее часто применяемых настроек:

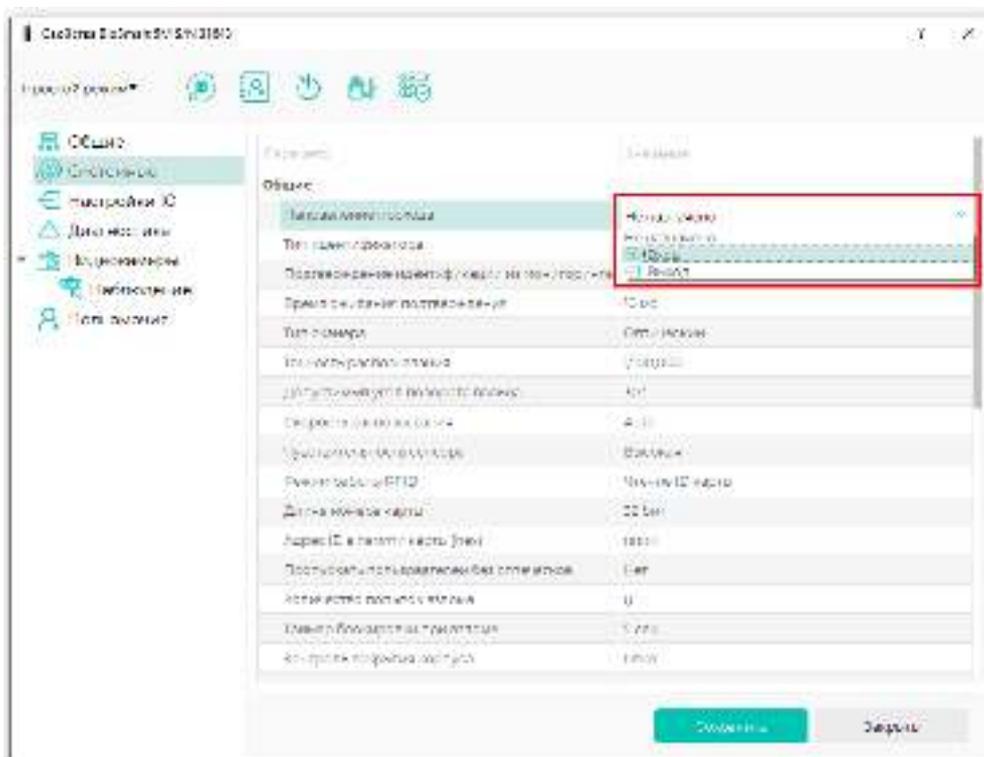
- **выбор направления прохода;**
- **настройка встроенного реле;**
- **опрос кнопки открытия двери.**

Остальные настройки контроллера описаны в разделе **8 НАСТРОЙКИ В ПО BIOSMART-STUDIO**.

### 5.5.1 Выбор направления прохода

Настройка применяется при учёте рабочего времени для автоматического назначения направления движения сотрудников (вход на объект/выход с объекта) при идентификации.

Для выбора направления прохода в окне **Свойства** контроллера перейдите на вкладку **Системные** и выберите значение параметра **Направление прохода**.



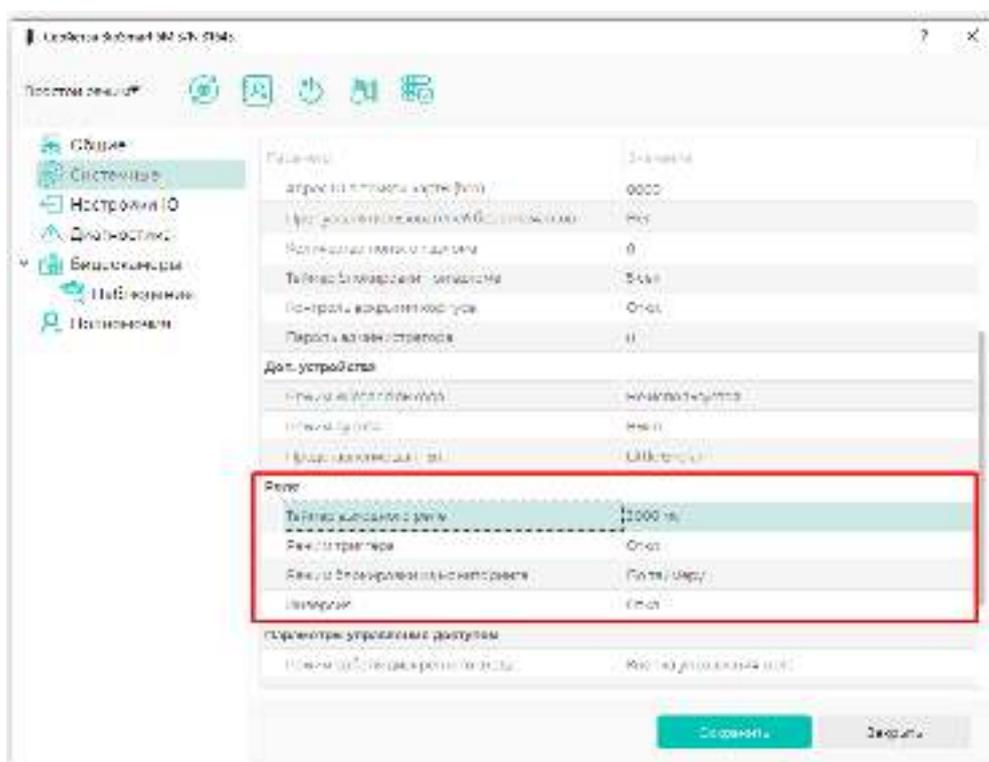
Нажмите **Сохранить**.

В зависимости от значения параметра **Направление прохода** при успешной идентификации в ПО Biosmart-Studio будет формироваться событие **Вход сотрудника** / **Выход сотрудника** или **Идентификация сотрудника успешна**.

Иконка	Имя устройства	Сотрудник	ИДП	Адрес	Событие	Время	Статус
	BioSmart 5M 29-3242	Александр Д. П.	0020022		Идентификация сотрудника успешна (улица)	10.06.2022 15:07	Не ясен
	BioSmart 5M 29-3242	Александр Д. П.	0020022		Выход сотрудника	10.06.2022 15:07	Не ясен
	BioSmart 5M 29-3242	Александр Д. П.	0020022		Вход сотрудника	10.06.2022 15:40	Не ясен

### 5.5.2 Настройка реле

В контроллере используется твердотельное реле с нормально разомкнутыми контактами. Чтобы включить срабатывание реле после успешной идентификации, перейдите в окно **Свойства** контроллера. На вкладке **Системные** в разделе **Реле** для параметра **Таймер выходного реле** укажите время удержания реле после срабатывания. Если для управления исполнительными устройствами требуется, чтобы в режиме ожидания контакты реле находились в замкнутом состоянии (например для управления электромагнитным замком), то параметру **Инверсия** выберите значение **Вкл.**

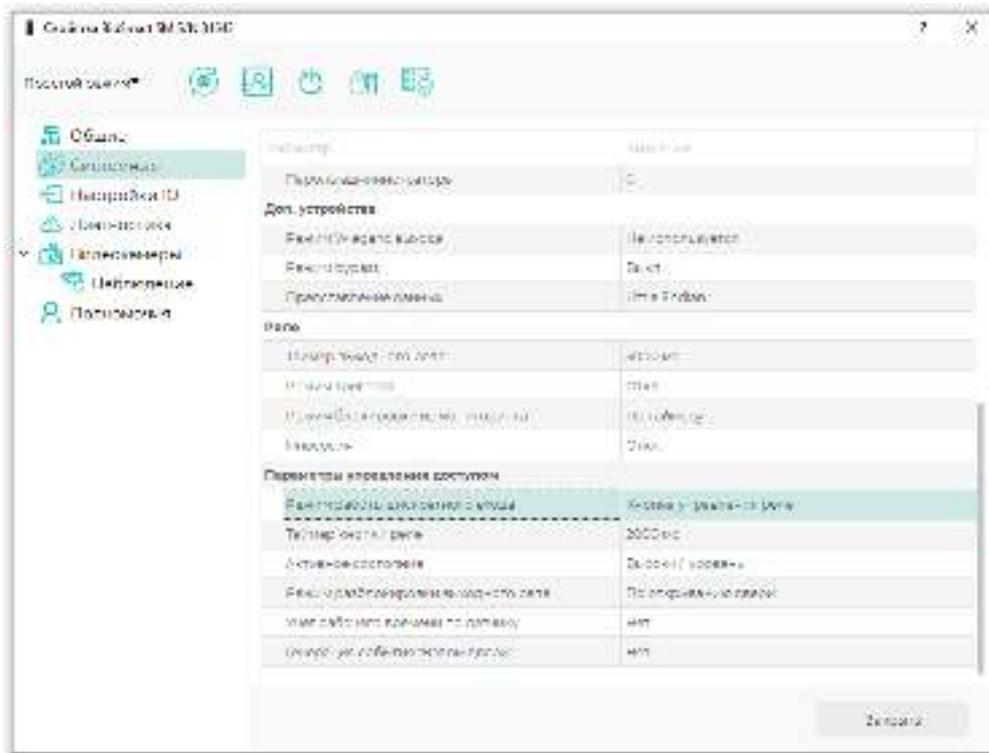


Нажмите **Сохранить**.

### 5.5.3 Открывание двери по кнопке

Для срабатывания реле контроллера по нажатию кнопки, подключенной к дискретному входу контроллера в окне **Свойства** контроллера на вкладке **Системные** в разделе **Параметры управления доступом** установите следующие значения параметров:

- **Режим работы дискретного входа** – выберите значение **Кнопка управления реле**;
- **Таймер кнопки реле** – время удержания реле в сработавшем состоянии после нажатия кнопки;
- **Активное состояние** – выберите значение **Высокий уровень** (если срабатыванием кнопки будет считаться замыкание контактов) или **Низкий уровень** (если срабатыванием кнопки будет считаться размыкание контактов).



Нажмите **Сохранить**.

## 7 РАБОТА С КОНТРОЛЛЕРОМ

В контроллере реализована поддержка ряда полезных функций. В данном разделе описан порядок настройки этих функций.

Функции: регистрация отпечатков пальцев, выбор направления прохода, настройка реле, открывание двери по кнопке описаны в разделе **6 БЫСТРЫЙ СТАРТ**.

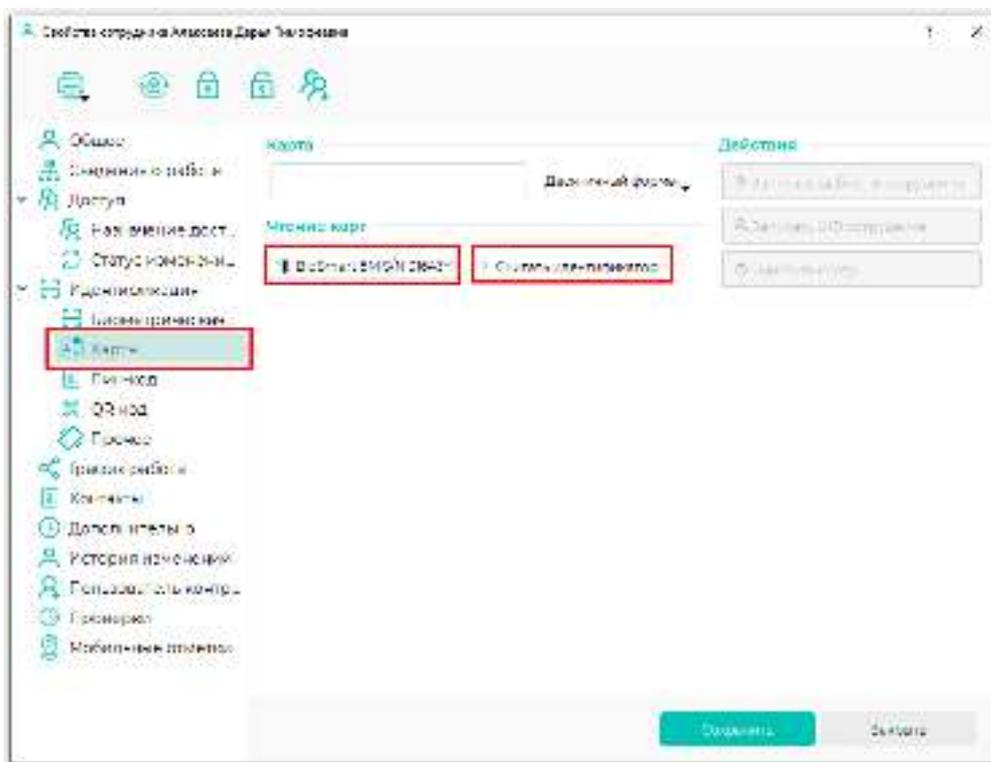
### 7.1 Назначение сотрудникам RFID-карт

Назначение RFID-карт может выполняться разными способами в зависимости от наличия карты, типа карты и имеющегося оборудования. В данном пункте описан порядок назначения RFID-карты с помощью контроллера.

В ПО Biosmart-Studio в разделе **Сотрудники** откройте окно **Свойства сотрудника**.

В окне **Свойства сотрудника** перейдите на вкладку **Идентификация – Карты**.

В блоке **Чтение карт** выберите устройство (контроллер BioSmart 5M), с помощью которого будет считан код RFID-карты. После выбора устройства будет разблокирована кнопка **Считать идентификатор**.



Тип RFID-считывателя контроллера должен быть совместим с типом RFID-карты, иначе код карты не будет считан. Совместимость форматов карт и исполнений контроллера приведены в паспорте на контроллер.

Чтобы считать код RFID-карты, нажмите кнопку **Считать идентификатор**. В поле ввода кода карты появится считанный код карты.

Нажмите **Сохранить**, чтобы считанный код RFID-карты был назначен сотруднику.

## 7.2 Настройка дискретного входа

Дискретный вход контроллера может использоваться для подключения кнопки или датчика прохода.

Каждый вариант использования дискретного входа должен сопровождаться соответствующими настройками контроллера.

Порядок настройки контроллера для срабатывания реле по сигналу от кнопки приведён в пункте **5.5.3 Открывание двери по кнопке**.

### Работа с датчиком прохода

Для настройки работы контроллера с датчиком прохода в окне **Свойства** на вкладке **Системные** в разделе **Параметры управления доступом** установите следующие значения параметров:

- **Режим работы дискретного входа** – установить значение **Датчик прохода**.
- **Таймер кнопки реле** – выбрать время, в течение которого будет ожидаться срабатывание датчика прохода после успешной идентификации на контроллере. Если в течение этого времени датчик прохода не срабатывает, то будет сформировано событие **Идентификация успешна. Проход не выполнен**.
- **Активное состояние** – установить значение **Высокий уровень** (если срабатыванием датчика считается замыкание контактов) или **Низкий уровень** (если срабатыванием датчика считается размыкание контактов).
- **Режим разблокировки выходного реле** – установить значение **По открыванию двери** (реле возвращается в исходное состояние по срабатыванию датчика прохода) или **По закрыванию двери** (реле возвращается в исходное состояние по возврату датчика прохода в исходное состояние).
- **Учет рабочего времени по датчику** – установить значение **Да** (если в системе учёта рабочего времени должны учитываться только такие события входа и выхода, которые сопровождались срабатыванием датчика прохода).
- **Генерация события «Взлом двери»** – установить значение **Да** (если требуется формирование события **Взлом двери** при срабатывании датчика прохода без предварительной идентификации сотрудника).

### Работа с датчиков тревоги

Для настройки работы контроллера с датчиком тревоги в окне **Свойства** на вкладке **Системные** в разделе **Параметры управления доступом** установите следующие значения параметров:

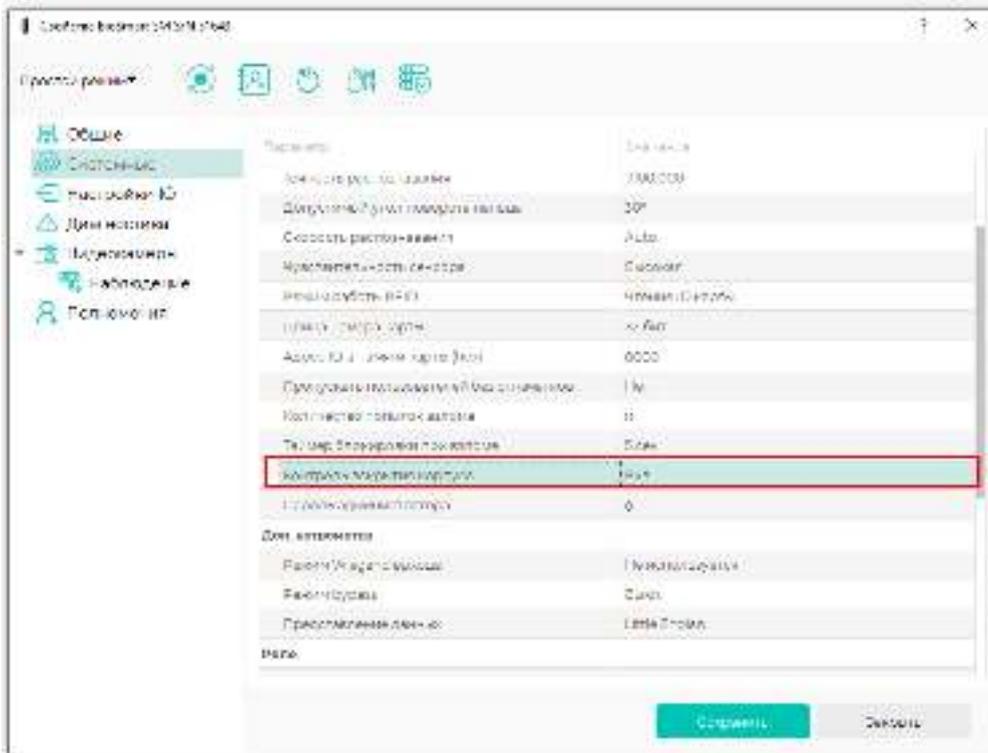
- **Режим работы дискретного входа** – установить значение **Датчик тревоги**.
- **Активное состояние** – установить значение **Высокий уровень** (если срабатыванием датчика считается замыкание контактов) или **Низкий уровень** (если срабатыванием датчика считается размыкание контактов).

При срабатывании датчика тревоги контроллер сформирует событие **Тревога**, которое будет показано в журнале событий и в окне **Мониторинг**.

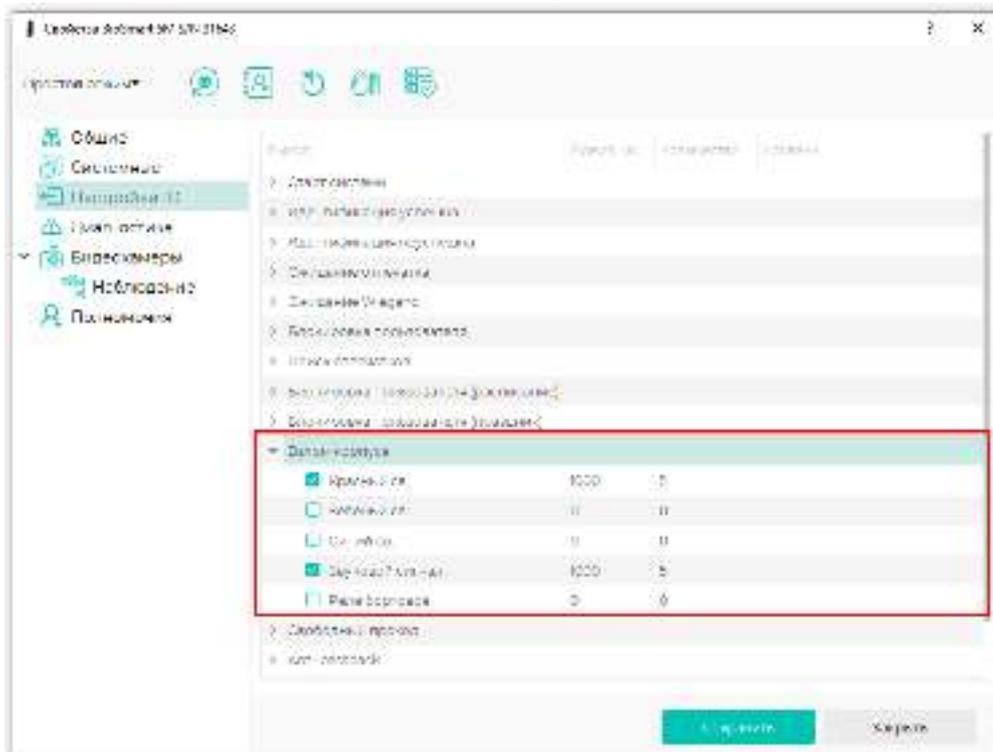
При необходимости выберите действия, которые будут выполняться автоматически при возникновении события **Тревога** с помощью раздела **Планировщик** (см. руководство пользователя ПО Biosmart-Studio v6 на сайте [www.bio-smart.ru/support](http://www.bio-smart.ru/support)).

### 7.3 Настройка датчика вскрытия корпуса

Контроллер имеет встроенный датчик вскрытия корпуса, который срабатывает при отсоединении задней монтажной пластины от корпуса. Чтобы контролировать срабатывание датчика вскрытия корпуса, откройте **Свойства** контроллера, перейдите на вкладку **Системные – Общие** и включите параметр **Контроль вскрытия корпуса**.



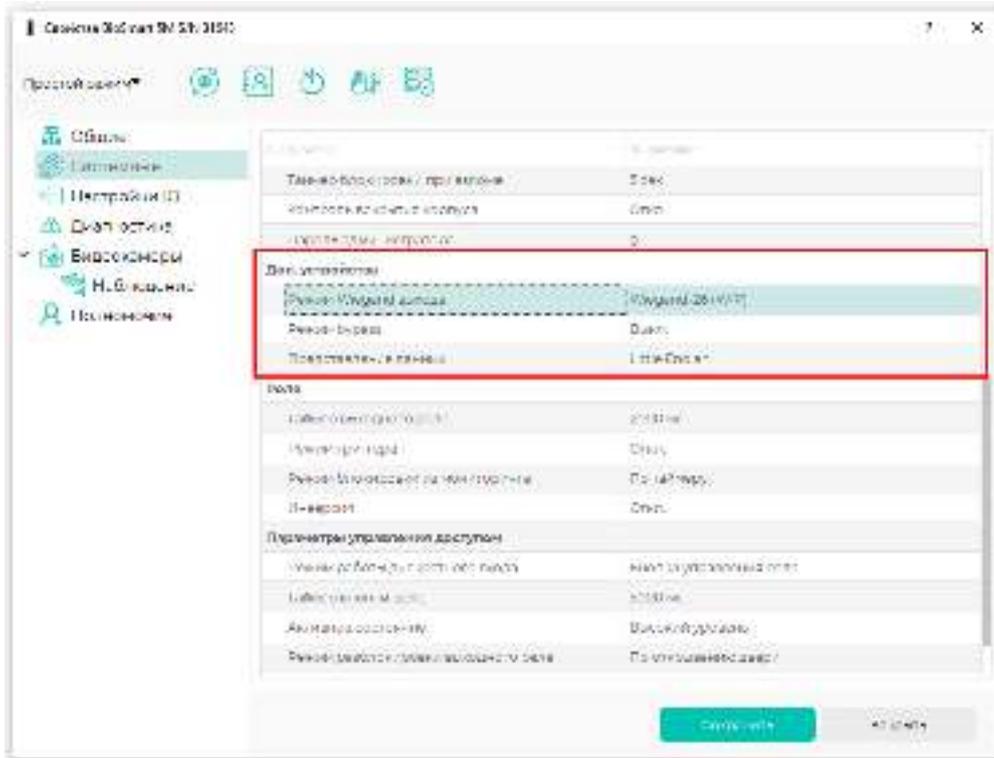
При срабатывании датчика вскрытия корпуса генерируется событие **Вскрыт корпус**. Звуковая и световая индикация настраивается на вкладке **Настройки IO**.



Нажмите **Сохранить**.

## 7.4 Настройка работы по интерфейсу Wiegand

Контроллер может передавать на другое устройство по интерфейсу Wiegand код RFID-карты сотрудника. Для настройки передачи данных по интерфейсу Wiegand откройте **Свойства** контроллера, перейдите на вкладку **Системные** раздел **Доп. устройства**.



Установите следующие значения параметров:

- **Режим Wiegand выхода** – выберите тип интерфейса Wiegand.

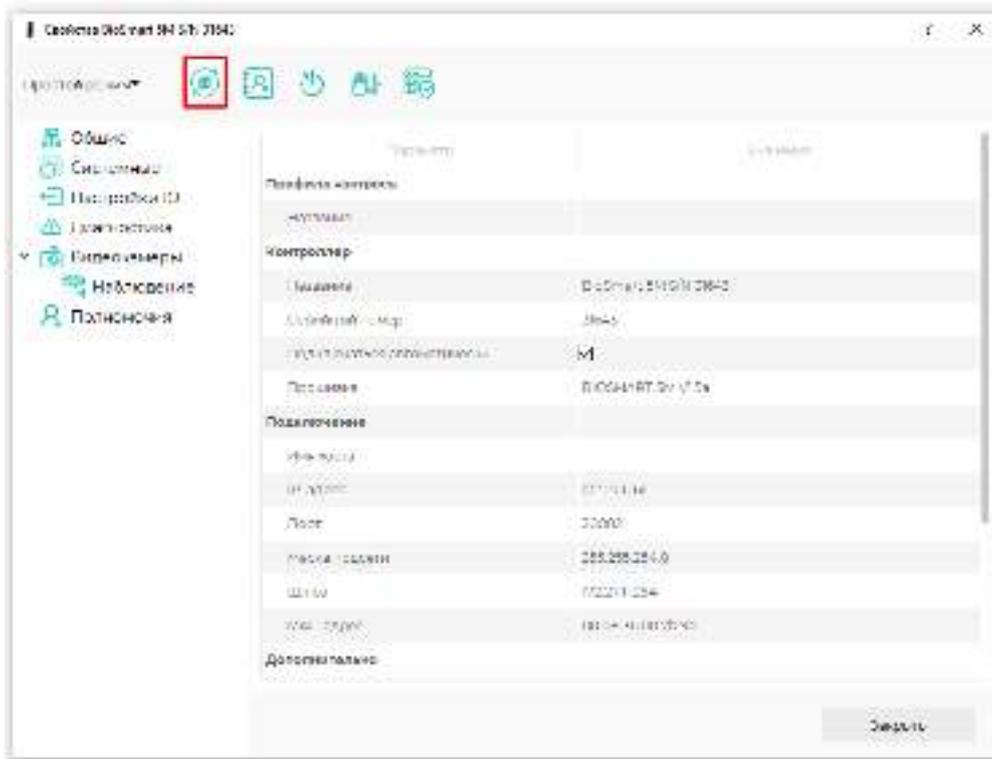
Доступны следующие значения:

- **Не используется** – интерфейс Wiegand не используется;
- **Wiegand-26 (W/P)** – передача данных по протоколу Wiegand-26 с битами проверки четности;
- **Wiegand-32** – передача данных по протоколу Wiegand-32.

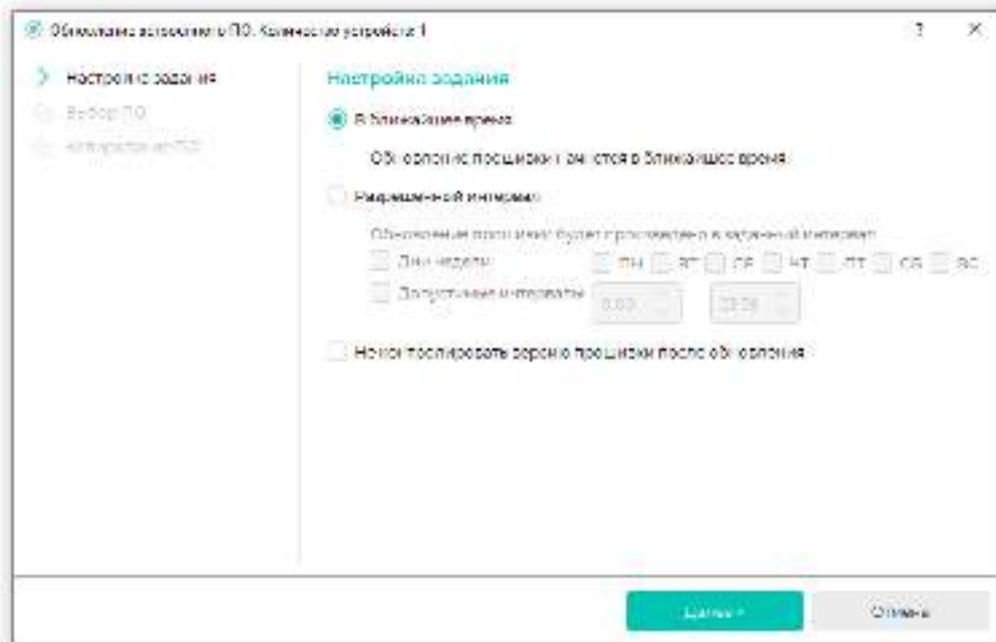
При необходимости настройте следующие параметры:

- **Режим bypass** – задает возможность передачи кода RFID-карты в сторонний контроллер по интерфейсу Wiegand, минуя идентификацию в системе BioSmart.
- **Представление данных** – выбор способа представления данных, передаваемых по Wiegand. Если выбрано значение **Little Endian**, то данные будут передаваться в порядке от младшего бита к старшему. Если выбрано значение **Big Endian**, то данные будут передаваться в порядке от старшего бита к младшему.

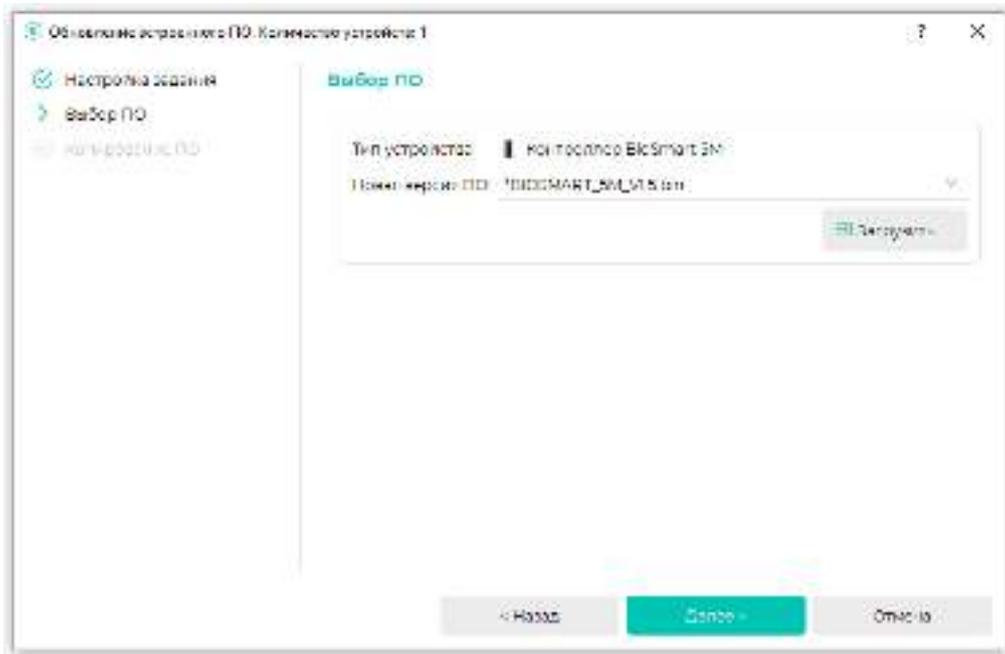




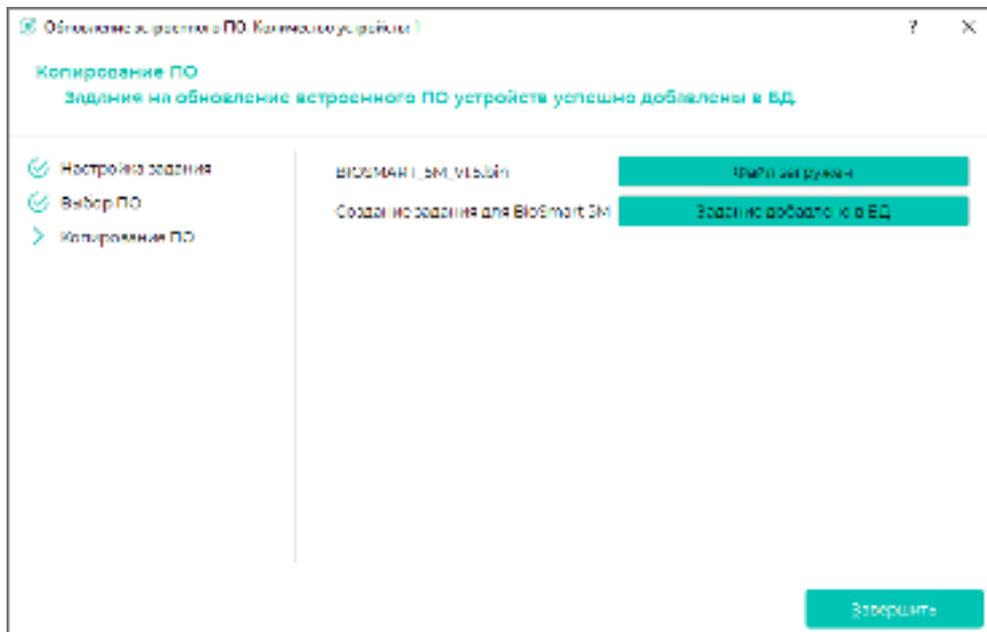
Выберите подходящее время для запуска обновления встроенного ПО и нажмите **Далее**.



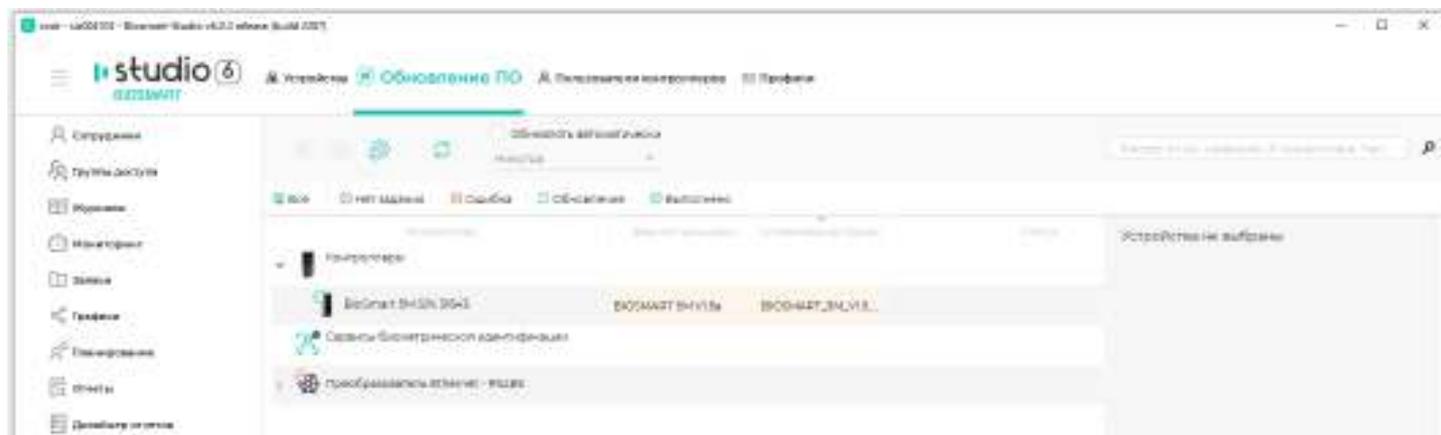
Выберите нужную версию ПО из выпадающего списка. При отсутствии нужной версии ПО в списке нажмите кнопку **Загрузить** и выберите ПО из системного каталога. Затем нажмите **Далее**.



После успешного добавления в БД задания на обновление встроенного ПО нажмите **Завершить**.



Процесс обновления встроенного ПО контроллера можно посмотреть в разделе **Устройства** на вкладке **Обновление ПО**. Там же можно отменить задание на обновление.



### 7.7 Применение профиля настроек

Использование профилей настроек позволяет применить одинаковые настройки для группы однотипных устройств без необходимости выполнения одних и тех же настроек на каждом устройстве по отдельности.

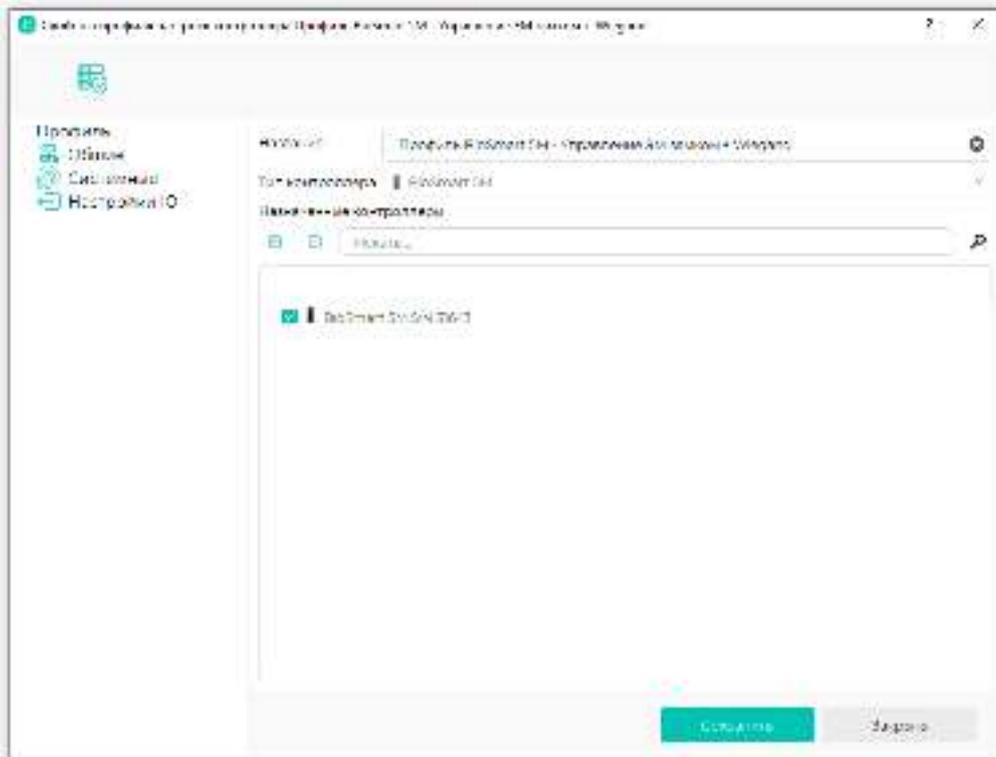
Профили настроек создаются в разделе **Устройства** на вкладке **Профили** (см. руководство пользователя ПО Biosmart-Studio v6 на сайте [www.bio-smart.ru/support](http://www.bio-smart.ru/support)).

Применить профиль настроек можно на вкладке **Профили**, отметив перечень контроллеров в свойствах профиля или в окне **Свойства** для каждого контроллера в отдельности.

Для применения профиля на вкладке **Профили** выберите нужный профиль и нажмите **Свойства**.

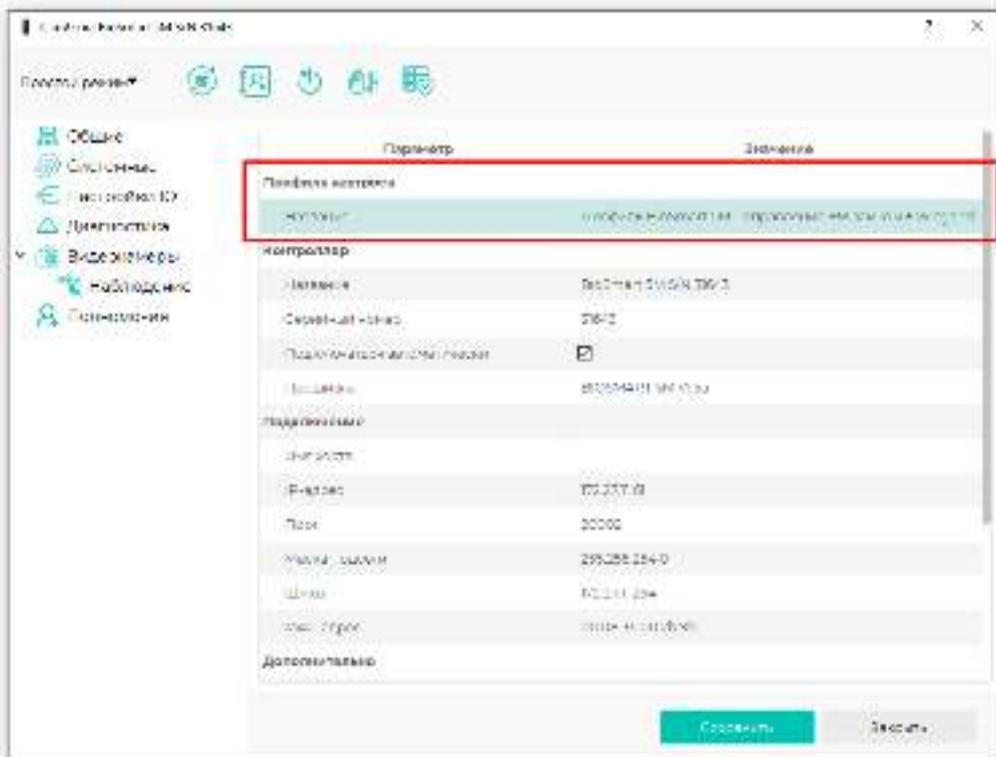


В свойствах профиля отметьте контроллеры, к которым должен примениться данный профиль настроек, и нажмите **Сохранить**.



Настройки профиля будут применены на всех отмеченных контроллерах.

Профиль можно применить в окне **Свойства**. Для этого на вкладке **Общие** в разделе **Профиль настроек** выберите из списка название профиля. Нажмите **Сохранить**.



Настройки профиля будут применены к данному контроллеру.

После применения профиля настроек у контроллера будут установлены значения параметров в соответствии с настройками профиля. Изменение настроек контроллера, заданных профилем, будет

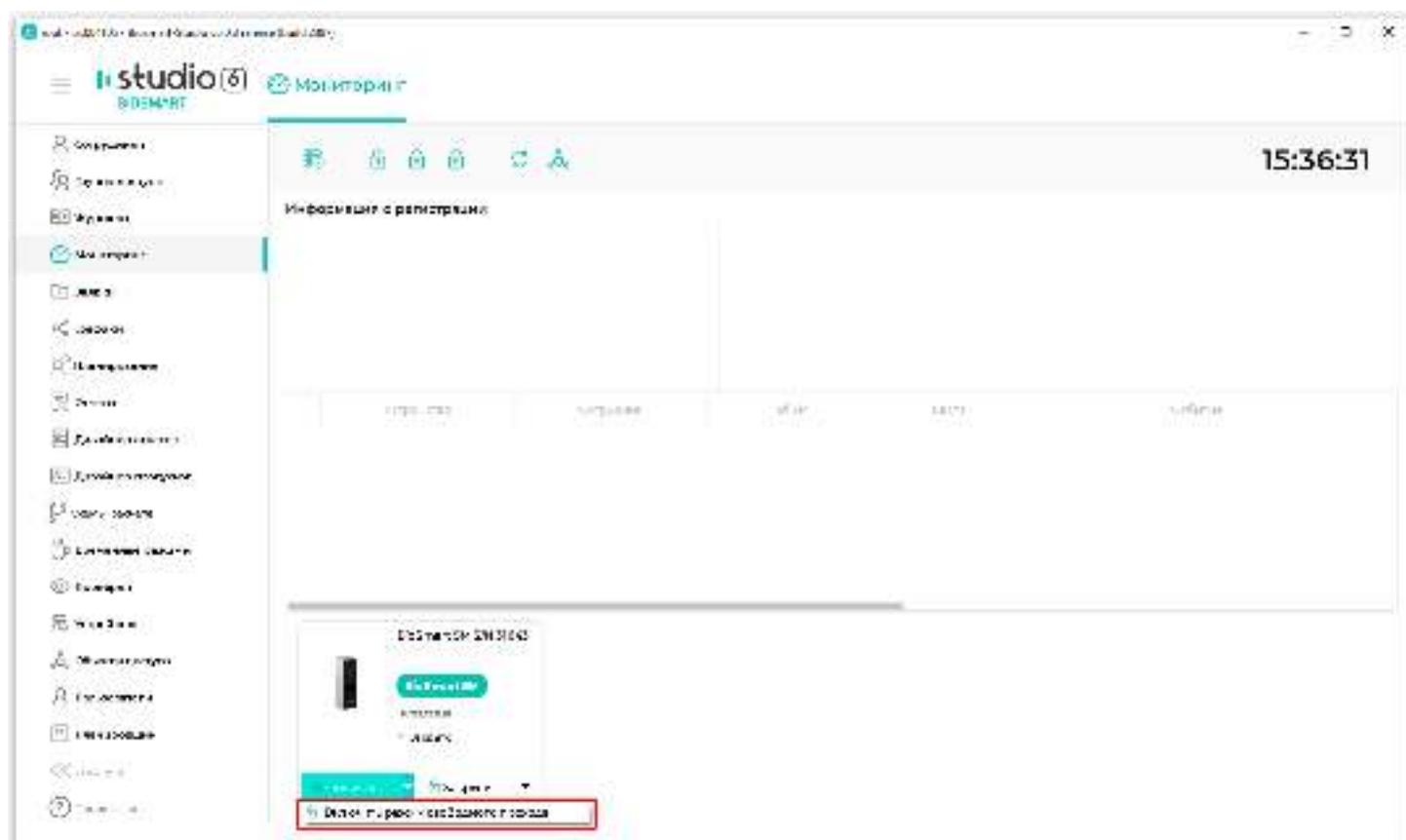
запрещено. Настройки, которые заданы применённым профилем, не доступны для изменения в окне **Свойства** контроллера.

### 7.8 Включение режима свободного прохода

В контроллере предусмотрена возможность включить режим свободного прохода. В этом режиме реле контроллера срабатывает и удерживается в таком состоянии до выключения режима свободного прохода.

Режим свободного прохода можно включить в разделе **Мониторинг** в ПО Biosmart-Studio v6 или на самом контроллере с помощью кнопки, подключенной к дискретному входу.

Чтобы включить режим свободного прохода в ПО Biosmart-Studio v6 откройте раздел **Мониторинг** и в раскрывающемся списке кнопки **Открыть** выберите **Включить режим свободного прохода**.

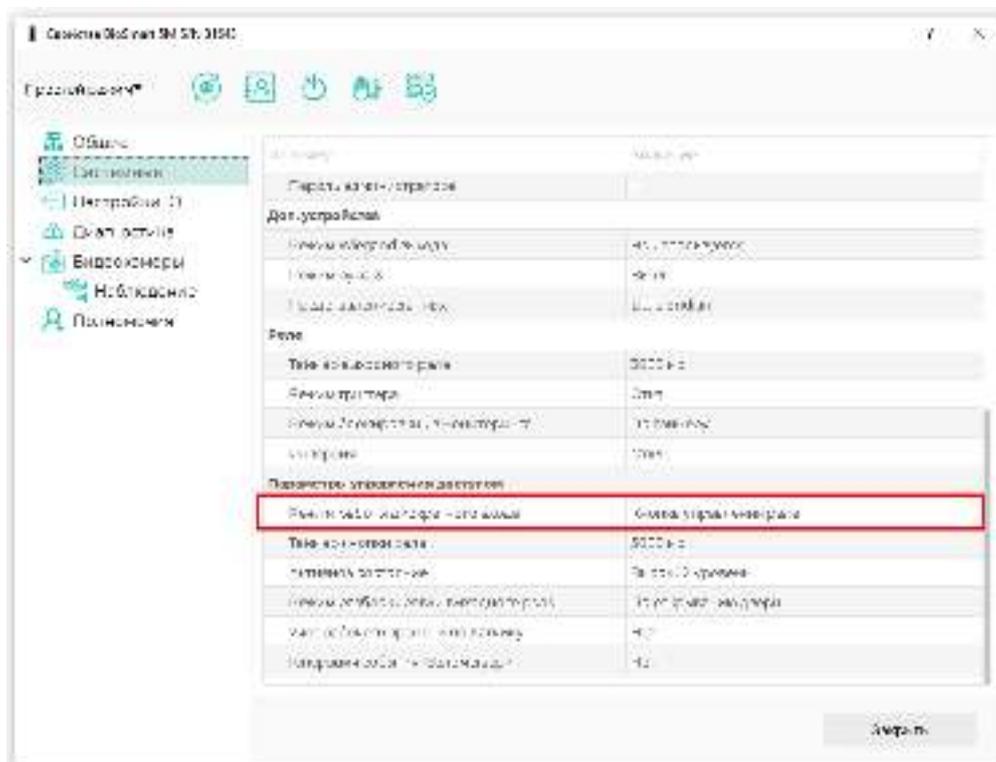


Чтобы выключить режим свободного прохода в ПО Biosmart-Studio v6, откройте раздел **Мониторинг** и в раскрывающемся списке кнопки **Закрывать** выберите **Выключить режим свободного прохода**.



Чтобы включить режим свободного прохода непосредственно на контроллере нужно выполнить следующие действия:

- В свойствах контроллера **Системные – Параметры управления доступом** параметр **Режим работы дискретного входа** должен иметь значение **Кнопка управления реле**.



- Замкните контакты дискретного входа контроллера (например, нажав кнопку, подключенную к дискретному входу) и удерживайте в течение не менее 10 секунд. На контроллере будет включен режим свободного прохода, при этом контроллер издаст короткий звуковой сигнал

Тот факт, что контроллер находится в режиме свободного прохода, будет отражен в ПО Biosmart-Studio v6 в разделе **Мониторинг**.

Для выключения режима свободного прохода повторно замкните контакты дискретного входа (кнопку) и удерживайте в течение 10 секунд. При выключении режима свободного прохода контроллер издаст короткий звуковой сигнал.

Если в настройках контроллера активным состоянием сигнала на дискретном входе выбрано отсутствие напряжения (параметр **Активное состояние** имеет значение **Низкий уровень**), то вместо замыкания контактов дискретного входа их нужно разомкнуть.

Режим свободного прохода может быть выключен в окне **Мониторинг**, даже если он был включен непосредственно на контроллере. Аналогично, режим свободного прохода может быть выключен непосредственно на контроллере, даже если он был включен в окне **Мониторинг**.

## 8 НАСТРОЙКИ В ПО BIOSMART-STUDIO

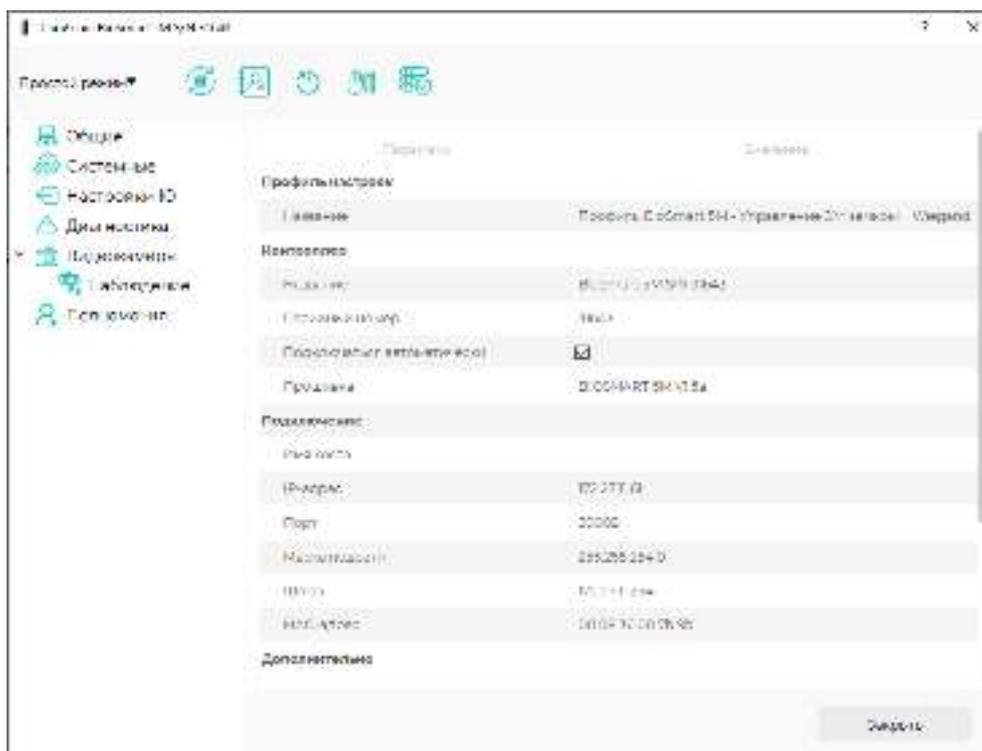
Настройка работы контроллера выполняется в ПО Biosmart-Studio версии не ниже 5.7.0.

### 8.1 Общая информация о настройках

Для настройки контроллера в ПО Biosmart-Studio v6 перейдите в раздел **Устройства**, выберите контроллер из списка устройств и нажмите кнопку **Свойства** или дважды кликните левой кнопкой мыши на строке с контроллером.



В окне **Свойства** контроллера показаны параметры контроллера, сгруппированные по разделам.





## Раздел Профиль настроек

- **Название** – выбор названия профиля настроек контроллера.

Профили содержат набор настроек, применимый для выбранного типа устройств (например, для контроллеров BioSmart 5M).

Профиль может быть назначен каждому устройству по отдельности (в свойствах устройства) или сразу группе однотипных устройств (в свойствах профиля). При изменении настроек в профиле автоматически изменяются настройки всех устройств, которым назначен профиль. Применение профиля позволяет избежать необходимости последовательного выполнения одинаковых настроек на однотипных устройствах.

Подробную информацию о применении профилей настроек смотрите в пункте **7.7 Применение профиля настроек**.

Подробную информацию о создании и редактировании профилей настроек смотрите в Руководстве пользователя ПО Biosmart-Studio v6 на сайте [www.bio-smart.ru/support](http://www.bio-smart.ru/support)).

## Раздел Контроллер

- **Название** – название контроллера, которое будет отображаться в ПО Biosmart-Studio.
- **Серийный номер** – короткий серийный номер контроллера. Заполняется автоматически, не редактируется.
- **Подключаться автоматически** – опция, разрешающая автоматически подключаться к серверу ПО Biosmart-Studio при возобновлении связи с контроллером.
- **Прошивка** – версия встроенного ПО контроллера. Заполняется автоматически, не редактируется.

## Раздел Подключение

**Имя хоста, IP-адрес, Порт, Маска подсети, Шлюз, MAC-адрес** – сетевые настройки контроллера.

## Раздел Дополнительно

- **Часовой пояс** – выбор часового пояса контроллера, в соответствии с которым будет установлено время на контроллере (по умолчанию устанавливается часовой пояс сервера ПО Biosmart-Studio).
- **Время ожидания ответа** – время, в течение которого сервер ожидает ответ от контроллера. Если по истечению указанного времени ответ не получен, то связь с контроллером считается разорванной.
- **Максимальный размер пакета, байт (MTU)** – максимальный размер пакета, передаваемый без фрагментации. Используется для некоторых типов сетевых устройств.
- **Количество пользователей** – количество сотрудников в группе доступа, назначенной контроллеру.
- **Количество шаблонов** – количество биометрических шаблонов, загруженных на контроллер. На контроллере BioSmart 5M этот параметр не используется.
- **Кол-во журналов в памяти** – количество событий, хранящихся на контроллере, которые ещё не отправлены на сервер.



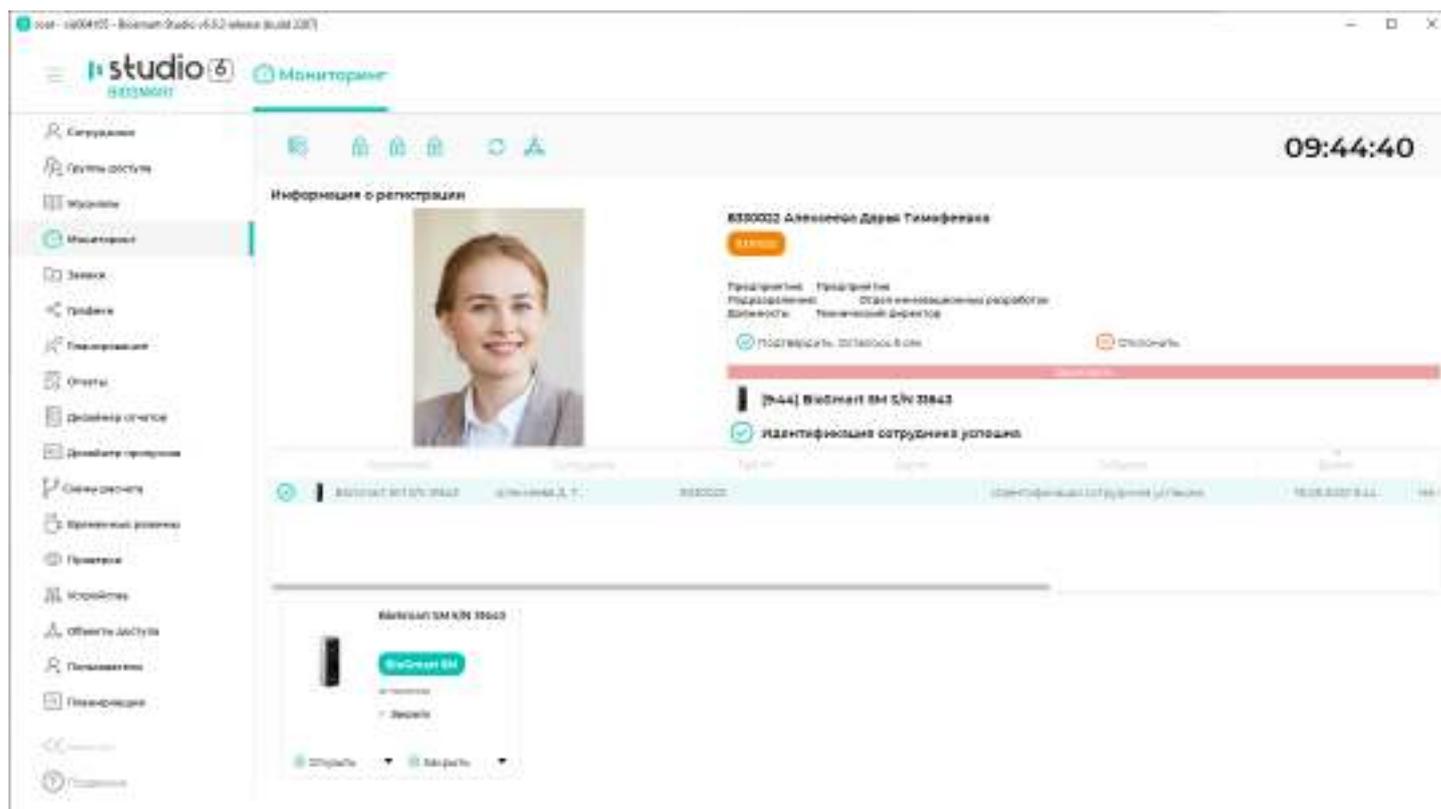
- **Тип идентификатора** – выбор режима работы контроллера в зависимости от типа используемого идентификатора.



Если выбрано значение **Отпечаток или карта**, то для идентификации на контроллере сотруднику нужно приложить любой из зарегистрированных идентификаторов: RFID-карту или отпечаток пальца. Если в базе данных найден предъявленный код RFID-карты или найден шаблон отпечатка пальца, совпадающий с предъявленным, то идентификация считается успешной.

Если выбрано значение **Карта + отпечаток**, то для идентификации на контроллере сотруднику нужно сначала приложить RFID-карту, а затем отсканировать отпечаток пальца. При поднесении карты контроллер считывает код карты и определяет сотрудника, которому она назначена. Далее, в базе данных выполняется поиск шаблонов отпечатков пальцев, зарегистрированных этому сотруднику. Отсканированный отпечаток пальца сравнивается с шаблонами отпечатков пальцев сотрудника. Идентификация считается успешной, если код RFID-карты найден в базе данных, а считанный отпечаток пальца совпадает с зарегистрированным шаблоном.

- **Подтверждение идентификации из мониторинга** – включение режима работы, при котором после успешной идентификации на контроллере требуется подтверждение доступа в ПО Biosmart-Studio в разделе **Мониторинг**.



Если выбрано значение **Откл**, то подтверждение доступа в разделе **Мониторинг** не требуется.

Если выбрано значение **Вкл**, то после успешной идентификации на контроллере требуется подтверждение доступа в разделе **Мониторинг** (со стороны оператора или охранника), только после этого контроллер выдаст команду на открытие преграждающего устройства.

Если оператор не подтвердил доступ сотрудника в разделе **Мониторинг** в течение времени, заданного параметрами **Время ожидания подтверждения** и **Таймер выходного реле** (в разделе

настроек **Реле**), то доступ предоставлен не будет, контроллер сформирует событие **Идентификация успешна. Проход не выполнен.**

- **Время ожидания подтверждения** – время (в секундах), в течение которого контроллер будет ожидать подтверждения идентификации из мониторинга. При отсутствии подтверждения в течение этого времени, контроллер сформирует событие **Идентификация успешна. Проход не выполнен.**
- **Тип сканера** – тип встроенного биометрического сканера. Указывается автоматически.

**Не меняйте значение параметра без согласования со службой технической поддержки!**

- **Точность распознавания** – выбор уровня строгости идентификации, влияющий на вероятность ошибочной идентификации одного сотрудника за другого (FAR) и вероятность ложного отказа в доступе (FRR). Устанавливаются значения от 1/10 000 до 1/100 000 000. Если будет задано низкое значение параметра, то будет высокая вероятность возникновения ошибок FAR и низкая вероятность ошибок FRR. Если будет задано высокое значение параметра, то будет низкая вероятность ошибок FAR и высокая вероятность ошибок FRR.

Рекомендуется устанавливать автоматический режим (**Авто. Нормальный режим/Авто. Строгий режим/Авто. Строжайший режим**), в этом случае значение FAR будет изменяться автоматически в зависимости от количества отпечатков в базе данных. В таблице приведены значения FAR в зависимости от количества отпечатков в базе данных.

Автоматический режим:	Идентификация 1 к X			
	X=(1~9)	X=(10~99)	X=(100~999)	X=(1000~)
Нормальный режим	1/10 000	1/100 000	1/1 000 000	1/10 000 000
Строгий режим	1/100 000	1/1 000 000	1/10 000 000	1/100 000 000
Строжайший режим	1/1 000 000	1/10 000 000	1/100 000 000	1/100 000 000

По умолчанию, устанавливается значение **Авто. Нормальный режим.**

**Не меняйте значение параметра без согласования со службой технической поддержки!**

- **Допустимый угол поворота пальца** – максимальный угол поворота отпечатка пальца на поверхности сканера относительно положения, в котором регистрировался шаблон, при котором возможна успешная идентификация. При увеличении допустимого угла возрастает вероятность удачной идентификации, но увеличивается время идентификации. Рекомендуемое значение **30°**.

**Не меняйте значение параметра без согласования со службой технической поддержки!**

- **Скорость распознавания** – выбор алгоритма распознавания отпечатков пальцев. Чем быстрее работает алгоритм, тем больше вероятность ошибочного отказа доступа (FRR), но при этом значительно снижается скорость обработки в большой базе данных. Рекомендуемое значение – **Auto**. В этом режиме скорость выставляется автоматически, в зависимости от числа шаблонов отпечатков в базе данных.

**Не меняйте значение параметра без согласования со службой технической поддержки!**

- **Чувствительность сенсора** – чувствительность сканера отпечатков пальцев при сканировании. Увеличение чувствительности сенсора ведет к возможности захвата изображений отпечатков пальцев с низким качеством, но при этом увеличивается вероятность ошибочного отказа доступа (FRR) и повышается возможность сканирования и попытки идентификации жирового следа от приложенного пальца под воздействием прямого света. По умолчанию устанавливается значение **Высокая**.

**Не меняйте значение параметра без согласования со службой технической поддержки!**

- **Режим работы RFID** позволяет включить или отключить встроенный считыватель RFID карт, а также выбрать режим работы RFID-считывателя. Доступные значения:
  - **Чтение ID карты** – считывание ID карты
  - **Отключен** – RFID-считыватель отключен
  - **Чтение KABA UID** не используется
  - **Чтение ID из памяти** – считывание ID карты, записанного в защищённую область
  - **Чтение данных из памяти** – отпечаток на карте.
- **Длина номера карты** задает длину кода RFID-карты, считываемого встроенным считывателем карт. Устанавливается 24 или 32 бит, соответственно стандарту карт Wiegand-26 и Wiegand-32.
- **Адрес ID в памяти карты (hex)** – задаёт адрес ячейки памяти карты, в которой хранится записанный пользователем ID при работе считывателя в режиме **Чтение ID из памяти**.
- **Пропускать пользователей без отпечатков** – определяет возможность идентификации на контроллере как сотрудникам с зарегистрированными отпечатками пальцев, так и сотрудникам без зарегистрированных отпечатков пальцев. Работает в режиме верификации **Карта + отпечаток**. Если в базе данных отсутствуют отпечатки пальцев сотрудника, а зарегистрирована только карта, то идентификация будет выполняться по карте. Если у сотрудника зарегистрированы карта и отпечатки пальцев, то идентификация будет осуществляться по карте и отпечаткам пальцев.
- **Количество попыток взлома** – количество неудачных попыток идентификации по любому идентификатору, при котором работа контроллера блокируется. Время блокировки задаётся параметром **Таймер блокировки при взломе**. В журнале событий формируется событие **Модуль заблокирован. Попытка взлома отпечатком/картой**.
- **Таймер блокировки при взломе** – задает время в секундах, в течение которого блокируется работа контроллера при превышении количества неудачных попыток идентификации, заданных параметром **Количества попыток взлома**.
- **Контроль вскрытия корпуса** – включение/отключение контроля срабатывания датчика вскрытия корпуса. Если параметр включен, то при вскрытии корпуса и срабатывании датчика вскрытия корпуса в ПО Biosmart-Studio появляется событие **Вскрыт корпус**. Звуковая и световая индикация, срабатывающая при вскрытии корпуса, настраивается на вкладке **Настройки IO** (см. пункт **8.4 Вкладка Настройки IO**).
- **Пароль администратора** – задаёт пароль для входа в WEB-интерфейс контроллера. В качестве пароля можно использовать только цифры, длина пароля от 1 до 9 цифр.



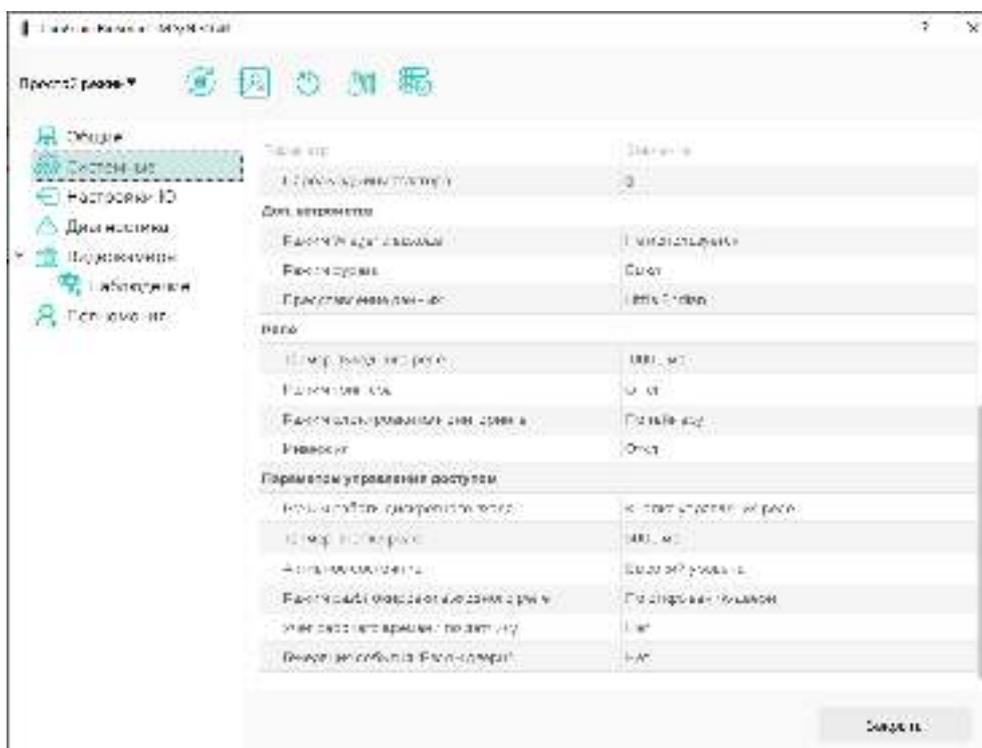
## Раздел Реле

- **Таймер выходного реле** – время удержания реле в сработавшем состоянии.
- **Режим триггера** – включение/отключение режима триггера. В режиме триггера реле меняет свое состояние после каждой успешной идентификации на контроллере. После перезапуска контроллера сохраняется прежнее состояние реле.
- **Режим блокировки из мониторинга** – определяет режим управления реле из раздела **Мониторинг** в ПО Biosmart-Studio.

Доступны следующие значения:

- **По таймеру** – по нажатию в разделе **Мониторинг** кнопки **Открыть** реле срабатывает. Возврат реле в исходное состояние выполняется по кнопке **Заккрыть** или по истечению времени, заданного параметром **Таймер выходного реле**;
- **Ручной** – по нажатию в разделе **Мониторинг** кнопки **Открыть** реле срабатывает. Возврат реле в исходное состояние выполняется только по кнопке **Заккрыть**.
- **Инверсия** – включает/отключает инверсию реле контроллера. Параметр предназначен для управления электромагнитным замком с помощью реле с нормально разомкнутыми контактами. Если выбрано значение **Вкл.**, то в режиме ожидания контакты реле будут удерживаться в замкнутом состоянии, а при успешной идентификации контакты реле будут размыкаться. Если выбрано значение **Откл.**, то в режиме ожидания контакты реле будут находиться в разомкнутом состоянии, а при успешной идентификации контакты реле будут замыкаться.

## Раздел Параметры управления доступом



- **Режим работы дискретного входа** – включение/выключение контроля состояния дискретного входа, а также выбор режима работы дискретного входа.

Доступны следующие значения:

- **Отключен** – состояние дискретного входа не контролируется;

- **Кнопка управления реле** – появление сигнала на дискретном входе (например, по нажатию кнопки) воспринимается контроллером как команда на срабатывание реле;
- **Датчик прохода** – появление сигнала на дискретном входе (например, при срабатывании датчика прохода) воспринимается контроллером как подтверждение прохода сотрудника;
- **Датчик тревоги** – появление сигнала на дискретном входе воспринимается контроллером как приём сигнала тревоги.

Рекомендации по настройке дискретного входа приведены в пункте **7.2 Настройка дискретного входа**.

- **Таймер кнопки реле** – выбор времени, в течение которого реле будет удерживаться в сработавшем состоянии после появления сигнала на дискретном входе (в режиме **Кнопка управления реле**).
- **Активное состояние** – выбор состояния (уровня напряжения) сигнала на дискретном входе, которое будет восприниматься контроллером как наличие сигнала.

Доступны следующие значения:

- **Высокий** – наличием сигнала считается наличие напряжения на дискретном входе (замыкание контактов **IN** и **+IN** дискретного входа);
- **Низкий** – наличием сигнала считается отсутствие напряжения на дискретном входе (размыкание контактов **IN** и **+IN** дискретного входа).
- **Режим разблокировки выходного реле** – выбор условия возвращения реле в исходное состояние (отключение реле) в зависимости от наличия сигнала на дискретном входе (в режиме **Датчик прохода**).

Доступны следующие значения:

- **По открыванию двери** – реле возвращается в исходное состояние по переднему фронту сигнала (например, при появлении сигнала от датчика прохода) на дискретном входе;
- **По закрыванию двери** – реле возвращается в исходное состояние по заднему фронту сигнала (например, при пропадании сигнала от датчика прохода) на дискретном входе.
- **Учет рабочего времени по датчику** – устанавливает режим подтверждения прохода сотрудника по сигналу на дискретном входе (в режиме **Датчик прохода**).

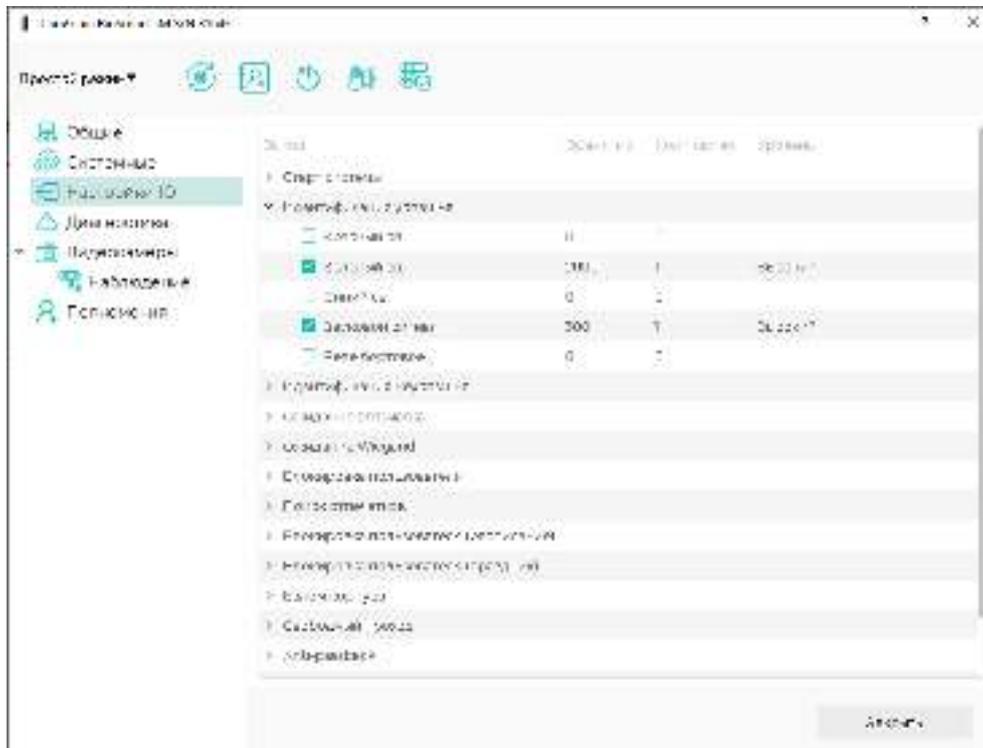
Если выбрано значение **Да**, то после успешной идентификации сотрудника будет опрашиваться состояние дискретного входа (датчика прохода). Если датчик прохода сработает, то будет зафиксировано событие **Идентификация успешна**. Если датчик прохода не сработает в течение заданного времени, то будет зафиксировано событие **Идентификация успешна. Проход не выполнен**. Такое событие не будет учтено в системе учёта рабочего времени (сотрудник идентифицировался, но не прошел).

Время ожидания срабатывания датчика после успешной идентификации задаётся параметром **Таймер кнопки реле**.

- **Генерация события «Взлом двери»** – включение/отключение формирования события **Дверь взломана**. Событие формируется при появлении сигнала на дискретном входе (в режиме **Датчик прохода**) и отсутствии перед этим события успешной идентификации сотрудника (например, если сотрудник открыл дверь без идентификации).

## 8.4 Вкладка Настройки IO

Вкладка **Настройки IO** предназначена для настройки параметров работы реле и индикации контроллера в зависимости от событий и режимов работы.



Для каждого условия можно настроить свой порядок работы индикации и реле.

Перечень настраиваемых параметров:

- **Красный св.** – включение красного светодиода;
- **Зеленый св.** – включение зелёного светодиода;
- **Синий св.** – включение синего светодиода;
- **Звуковой сигнал** – включение звукового сигнала;
- **Реле** – срабатывание реле.

Для каждого параметра можно указать значения:

- **Время** – длительность удержания в сработавшем состоянии;
- **Количество** – количество срабатываний;
- **Уровень** – определяет наличие (значение **Высокий**) или отсутствие (значение **Низкий**) сигнала.

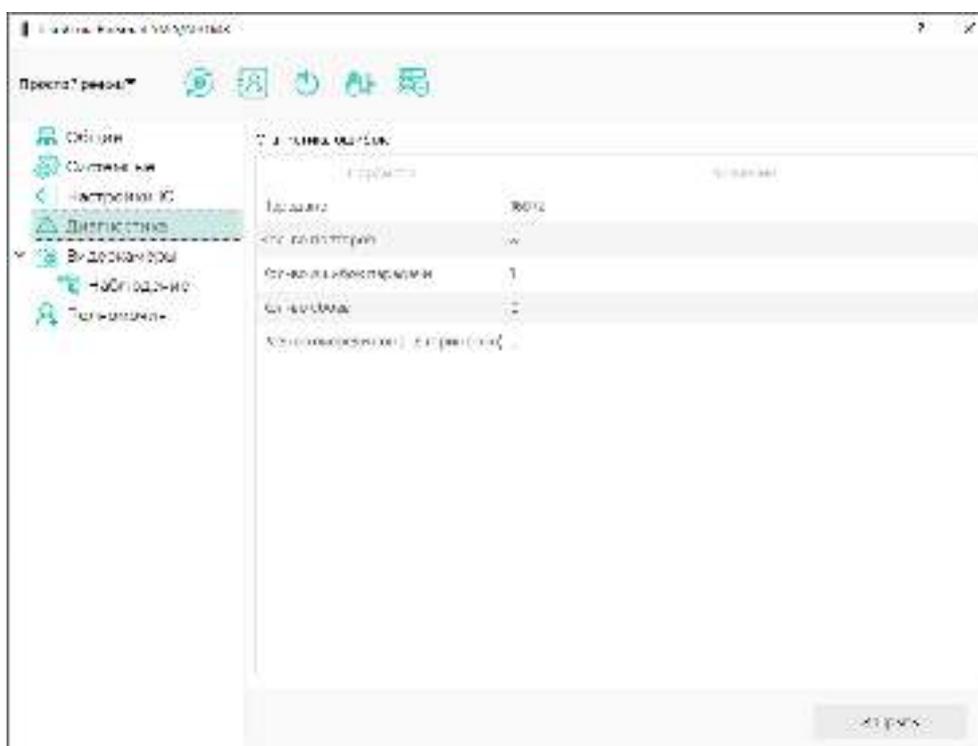
Перечень условий:

- **Старт системы** – включение (запуск) контроллера;
- **Идентификация успешна** – успешная идентификация на контроллере;
- **Идентификация неуспешна** – неуспешная идентификация на контроллере;
- **Ожидание отпечатка** – ожидание отпечатка пальца после считывания RFID-карты при работе контроллера в режиме **карта + отпечаток**;
- **Ожидание Wiegand** – *в настоящее время не используется*;
- **Блокировка пользователя** – сотрудник идентифицирован, но заблокирован;
- **Поиск отпечатков** – начало поиска отпечатков пальцев при идентификации;

- **Блокировка пользователя (расписание)** – сотрудник идентифицирован, но в настройках временного режима текущая дата или время не соответствует графику работы. *В настоящее время не используется;*
- **Блокировка пользователя (праздник)** – сотрудник идентифицирован, но в настройках временного режима текущая дата считается праздником. *В настоящее время не используется;*
- **Взлом корпуса** – срабатывание датчика вскрытия корпуса (при включенном параметре **Контроль вскрытия корпуса**);
- **Свободный проход** – включение на контроллере режима **Свободный проход** непосредственно на контроллере (с помощью кнопки, подключенной к дискретному входу);
- **Anti-passback** – срабатывание ограничения anti-passback (запрет прохода). *В настоящее время не используется;*
- **Взлом двери** – появления сигнала на дискретном входе (в режиме **Датчик прохода**) при отсутствии перед этим события успешной идентификации сотрудника (несанкционированное срабатывание датчика прохода);
- **Кнопка выхода** – появление сигнала на дискретном входе (в режиме **Кнопка управления реле**). *В настоящее время не используется.*

## 8.5 Вкладка Диагностика

Вкладка **Диагностика** предназначена для отображения статистических данных по связи контроллера с сервером ПО Biosmart-Studio и результатов самодиагностики.



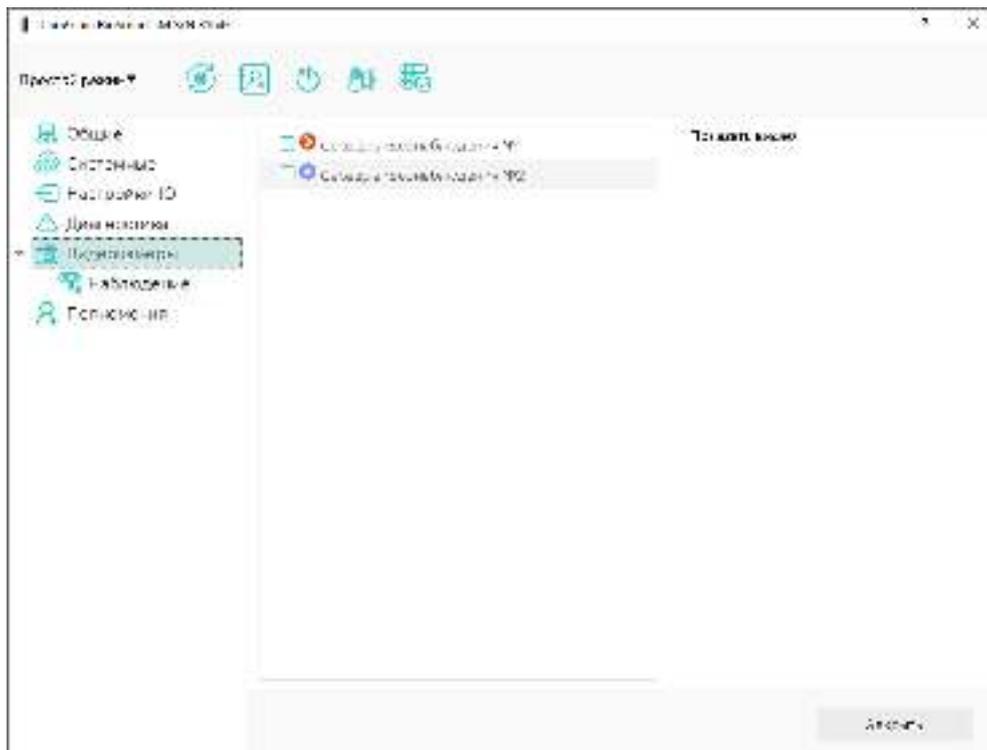
На вкладке показаны следующие параметры:

- **Передано** отображает число пакетов, переданных контроллером за последний час;
- **Кол-во повторов, Кол-во ошибок передачи** отображают количество соответствующих ошибок за последний час;

- **Кол-во сбоев** отображает количество пакетов, которые контроллер не смог передать на сервер;
- **Размер очереди команд (примерно)** отображает количество команд, которое на данный момент поставлено в очередь сервером ПО Biosmart-Studio для этого контроллера.

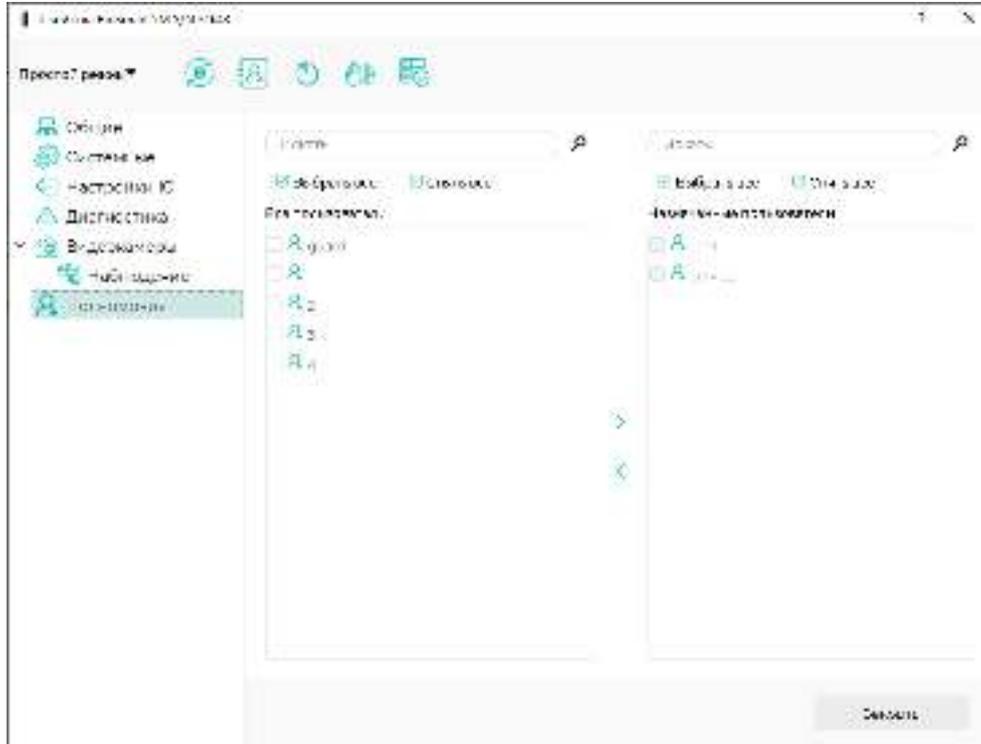
### 8.6 Вкладка Видеокамеры

На вкладке можно выбрать камеру и сервер видеонаблюдения, на котором будет храниться видео файлы. Видеофрагменты с выбранной камеры будут привязаны к событиям идентификации на контроллере. Фрагменты видео можно просматривать в разделе **Журналы**.



### 8.7 Вкладка Полномочия

Вкладка **Полномочия** предназначена для выбора пользователей, которым будет виден и доступен для настройки контроллер в ПО Biosmart-Studio.

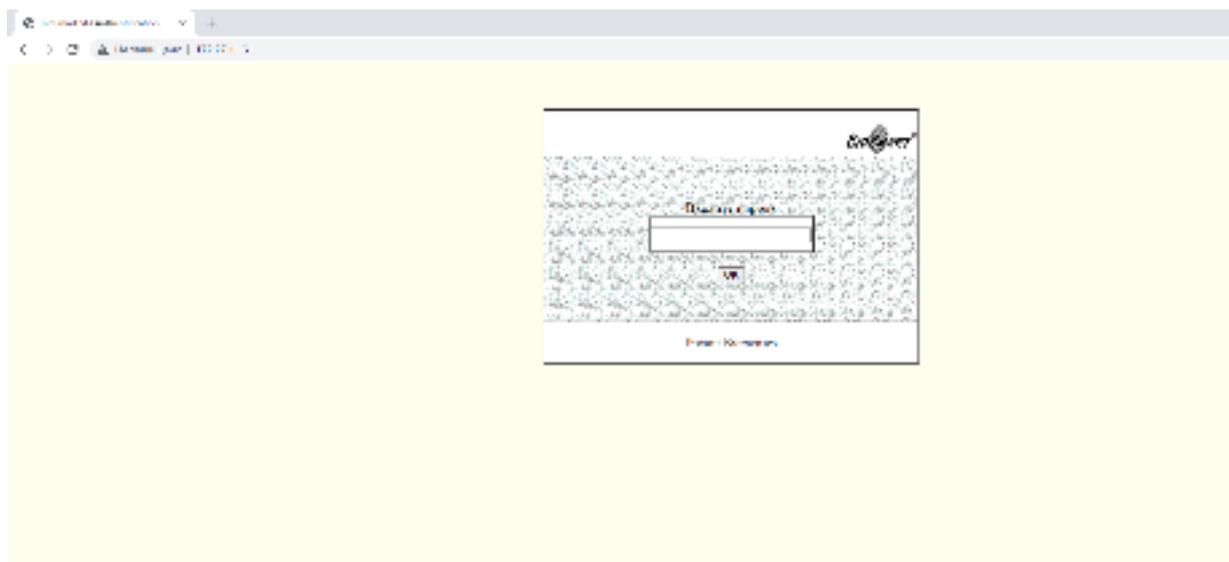


## 9 НАСТРОЙКИ В WEB-ИНТЕРФЕЙСЕ

Просмотра и настройка основных сетевых параметров контроллера может выполняться в WEB-интерфейсе.

Для доступа к WEB-интерфейсу откройте интернет-браузер и в строке адреса введите IP-адрес контроллера.

WEB-интерфейс контроллера доступен при нахождении компьютера и контроллера в общей подсети.



В окне авторизации введите пин-код и нажмите **ОК**. По умолчанию, пин-код отсутствует. Пин-код задаётся параметром **Пароль администратора** (см. п. **8.3 Вкладка Системные**).



В полях **IP адрес**, **Маска**, **Шлюз**, **MAC адрес** задайте требуемые значения и нажмите **Записать**.

После изменения IP-адреса доступ к WEB-интерфейсу будет прерван. Для повторного входа в WEB-интерфейс введите новый IP-адрес в строке адреса интернет-браузера.

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

### Возможные неисправности и методы их устранения

№	Описание неисправности	Возможная причина	Методы устранения
1	Питание включено, но контроллер не работает (светодиодный индикатор режимов работы не показывает состояние контроллера, оптический сканер неактивен (подсветка сканера отключена))	1. Отсутствие контакта на одной из клемм (12V, 0V); 2. При подключении проводов от ИП не была соблюдена полярность; 3. Поданное питающее напряжение значительно ниже требуемого значения; 4. Выход из строя защитного элемента в цепи питания контроллера.	1. При отключенном ИП проверьте надёжность закрепления проводов в клеммной колодке; 2. Проверьте полярность. «+» ИП должен быть подключён в клемму «12V», «-» ИП в клемму «0V»; 3. Удостоверьтесь что на контроллер подаётся 12VDC ±15%; 4. Отключите контроллер от ИП, сети Ethernet и подключите к ПК посредством USB кабеля. Если контроллер включится, значит данный защитный элемент выведен из строя. Устранение неисправности возможно только в сервисном центре.
2	Не работает светодиодная индикация на разъеме Ethernet контроллера и/или нет связи между контроллером и ПО Biosmart-Studio.	1. Отсутствие контакта; 2. Нарушение линии связи; 3. Неисправность сетевого устройства; Связь контроллера и ПО Biosmart-Studio заблокирована каким-либо сетевым экраном, например, брандмауэром Windows.	1. Проверьте надежность контакта разъема Ethernet с патчкордом; 2. Проверьте целостность патчкорда; 3. Проверьте исправность сетевого устройства, к которому подключен контроллер (коммутатор, маршрутизатор, сетевая карта и т.д.). 4. Отключите сетевой экран. Если по каким-либо причинам нельзя его отключить, то его необходимо настроить. Подробные сведения о портах, используемых для корректной работы ПО приведены в <b>Руководстве администратора Biosmart-Studio</b> .
3	Контроллер работает, пользователь успешно идентифицируется, но исполнительное устройство (например, электро-механический замок) не реагирует.	1. Неисправность реле; 2. Неверные настройки реле; 3. Неправильно подключено исполнительное устройство.	1. Проверить загорается ли светодиод «REL» при успешной идентификации. Если светодиод не загорается см. п. 2, если загорается см. п. 3; 2. Если светодиод «REL» не загорается, возможно изменились настройки бортового реле. <b>Свойства контроллера – Настройки IO – Идентификация успешна.</b> Флаг в строке « <b>Реле бортовое</b> » должна быть установлена, а также должно быть указано время работы реле (мс), количество повторов (обычно <b>1</b> ) и уровень ( <b>Высокий</b> ). Если эти настройки корректны, значит неисправно само реле. Устранение неисправности возможно только в сервисном центре. 3. Если светодиод «REL» загорается, вероятно исполнительное устройство подключено неправильно.

Если информация, содержащаяся в данном разделе, не помогла в установлении причины неисправности, свяжитесь со службой технической поддержки.

## II ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В данном разделе приведены виды технического обслуживания контроллера, соответствующий им перечень операций, а также меры безопасности.

При хранении и эксплуатации контроллера требуется проведение периодического технического обслуживания, включающего в себя проверку внешнего вида, удаление грязи и пыли, проверку работоспособности. Операции, перечисленные в настоящем разделе, имеют своей целью поддержание контроллера в работоспособном состоянии и обеспечение условий для длительной безотказной работы.

В разделе указана рекомендуемая периодичность технического обслуживания. Заказчик должен самостоятельно определять частоту проведения технического обслуживания в зависимости от условий эксплуатации контроллера. Например, если контроллер эксплуатируется в запыленном помещении, то операцию по удалению грязи и пыли с поверхностей контроллера следует проводить чаще, чем это указано в настоящем разделе.



**При проведении технического обслуживания нужно учитывать, что контроллер находится под напряжением.**



**Не производите техническое обслуживание во взрывоопасных помещениях или иных местах, в которых возникновение разрядов статического электричества может стать источником возгорания.**

### Техническое обслуживание при эксплуатации

Название операции	Описание	Периодичность
Внешний осмотр, удаление грязи и пыли с наружных поверхностей	Перечень операций: <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте целостность корпуса, отсутствие повреждений, через которые внутрь корпуса может попасть жидкость, пыль, насекомые.</li> <li>Проверьте отсутствие повреждений (царапин, сколов) биометрического сканера.</li> <li>Протрите наружную поверхность контроллера сухой мягкой тканью. Для дезинфекции можно использовать ткань, смоченную в 70% изопропиловом спирте, при условии, что спирт не будет попадать на разъёмы и внутрь корпуса.</li> <li>Аккуратно удалите пыль и грязь с поверхности биометрического сканера.</li> </ul>	Раз в месяц
Осмотр внутреннего состояния, удаление пыли с внутренних поверхностей	Перечень операций: <ul style="list-style-type: none"> <li>Отключите контроллера от источника электропитания.</li> </ul> <p><b>Внимание! Вскрытие корпуса контроллера, находящегося под напряжением запрещено!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вскройте корпус контроллера.</li> <li>Проверьте внутреннее состояние контроллера. Убедитесь в отсутствии пыли, грязи, следов жидкостей или насекомых.</li> <li>При обнаружении пыли внутри корпуса, удалите её с помощью пылесоса с узким соплом.</li> <li>Если при осмотре контроллера выявлена сильная запыленность, то следует принять меры для</li> </ul>	Раз в год или чаще в зависимости от условий эксплуатации

Название операции	Описание	Периодичность
	<p>выяснения причин запылённости. Возможно, понадобится сменить место установки контроллера, обеспечить дополнительную герметизацию или увеличить частоту технического обслуживания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Если при осмотре контроллера выявлено наличие грязи, следов жидкости или насекомых, то следует по возможности удалить грязь и следы насекомых с помощью пылесоса и принять меры для защиты от дальнейшего попадания грязи, жидкости и насекомых внутрь корпуса.</li> <li>• Проверьте состояние проводов, подключенных к контроллеру. Убедитесь в отсутствии обрывов и видимых повреждений изоляции.</li> <li>• Верните контроллер в исходное состояние, подключите электропитание.</li> </ul>	
Проверка работоспособности	<p>Перечень операций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте работу RFID-считывателя, для этого приложите к считывателю RFID-карту совместимого формата и убедитесь, что код считан правильно.</li> <li>• Проверьте работу биометрического сканера, для этого выполните попытку идентификации по отпечатку пальца, и убедитесь в том, что сотрудник идентифицирован правильно.</li> <li>• Если контроллер управляет исполнительным устройством (например, электрозамком, турникетом), то инициировать выдачу команды управления на исполнительное устройство (нажать кнопку, выполнить идентификацию).</li> </ul>	Раз в год

### Техническое обслуживание при хранении

При хранении контроллера в пользовательской упаковке выполнение операций по техническому обслуживанию в течение назначенного срока хранения не требуется. При хранении контроллера не в пользовательской упаковке следует выполнять операции, перечисленные в таблице ниже.

Название операции	Описание	Периодичность
Осмотр контроллера снаружи и внутри корпуса, удаление пыли.	<p>Перечень операций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вскройте упаковку (при наличии).</li> <li>• Проверьте целостность корпуса, отсутствие повреждений, через которые внутрь корпуса может попасть жидкость, пыль, насекомые. Убедитесь в отсутствии пыли, грязи, следов жидкостей или насекомых на наружных поверхностях контроллера.</li> <li>• При обнаружении пыли удалите её с помощью сухой мягкой ткани или пылесоса с узким соплом.</li> </ul>	Раз в год

Название операции	Описание	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Если при осмотре контроллера выявлена сильная запыленность, то следует принять меры для выяснения причин запылённости. Возможно, понадобится сменить место хранения контроллера, обеспечить дополнительную герметизацию упаковки.</li> <li>• Если при осмотре контроллера выявлено наличие грязи, следов жидкости или насекомых, то следует по возможности удалить грязь и следы насекомых и принять меры для защиты от дальнейшего попадания грязи, жидкости и насекомых внутрь упаковки.</li> <li>• Если при осмотре контроллера обнаружены следы конденсации влаги, то следует принять меры для выяснения причин образования конденсата. Возможно, потребуется изменение условий хранения.</li> <li>• Поместите контроллер в упаковку (при наличии).</li> </ul>	

## 12 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Хранение и транспортировка контроллера осуществляются в следующих условиях окружающей среды:

- Температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С
- Относительная влажность воздуха (без конденсации) до 70%

Транспортировка упакованного контроллера может осуществляться любым видом транспорта, кроме морского транспорта, в крытых транспортных средствах.

Для всех видов транспортировки упакованные контроллеры должны быть закреплены таким образом, чтобы исключить перемещение и соударение.

Не храните и не транспортируйте контроллер в непосредственной близости от источников тепла и открытого огня.

Не храните и не транспортируйте контроллер при воздействии атмосферных осадков, в средах с коррозионно-активными агентами, в условиях морского (соленого) тумана.

Не храните и не транспортируйте контроллер в условиях воздействия биологических факторов, таких как, плесневелые грибы, насекомые, животные.

После пребывания контроллера в условиях низкой температуры или повышенной влажности его необходимо достать из упаковки и выдержать в сухом помещении при температуре (20±5) °С не менее 30 минут перед включением.

## 13 УТИЛИЗАЦИЯ

Контроллер не должен утилизироваться вместе с бытовыми отходами. По окончании эксплуатации контроллера обратитесь в сертифицированный пункт сбора.

**ООО «Прософт-Биометрикс»**  
**Сайт: [www.bio-smart.ru](http://www.bio-smart.ru)**