

Считыватель карт BS-RD

Руководство по эксплуатации

Версия документа HW.032.M.4

Дата 05.2023

Версия встроенного ПО

Версия ПО Biosmart-Studio 6.1.1

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОПИСАНИЕ BS-RD	4
1.1	Общие сведения о BS-RD.....	4
1.2	Технические характеристики BS-RD	4
1.3	Описание платы BS-RD	5
2	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ BS-RD	7
3	МОНТАЖ BS-RD	8
4	ПОДКЛЮЧЕНИЕ BS-RD	11
4.1	Подключение питания BS-RD	11
4.2	Подключение BS-RD к контроллеру Prox-E.....	11
4.3	Подключение BS-RD к стороннему контроллеру.....	12
5	НАСТРОЙКИ BS-RD В ПО BIOSMART-STUDIO	13
5.1	Общая информация о настройках BS-RD	13
5.2	Общие настройки BS-RD.....	14
5.3	Системные настройки BS-RD	15
5.4	Настройки IO BS-RD	16
5.5	Диагностика BS-RD	19
5.6	Привязка камер к BS-RD	20
5.7	Настройка полномочий на BS-RD	21
6	ОБСЛУЖИВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ BS-RD.....	23

В настоящем руководстве по эксплуатации приведено описание работы, порядок монтажа, подключения и настройки считывателя карт BS-RD, а также указания по его эксплуатации, хранению и транспортированию.



Так выделена информация, на которую следует обратить особое внимание.

1 ОПИСАНИЕ BS-RD

1.1 Общие сведения о BS-RD

Назначение

Считыватель карт BS-RD предназначен для считывания кодов RFID-карт и последующей передачи их на контроллер BioSmart Prox-E (BioSmart Prox-E-EX), BioSmart UniPass (BioSmart UniPass-EX) или другой контроллер, поддерживающий взаимодействие по интерфейсу Wiegand.

Считыватели выпускаются в различных исполнениях в зависимости от типа встроенного RFID-считывателя. Исполнение считывателя и перечень считываемых идентификаторов указаны в паспорте на считыватель.

Описание работы

Считыватель, подключенный к контроллеру, переходит в режим ожидания карты. При поднесении к считывателю RFID-карты, происходит считывание кода карты. Считанный код карты передается на контроллер для принятия решения о предоставлении доступа сотруднику. Контроллер задействует звуковую и световую индикацию считывателя в соответствии с настройками. По умолчанию установлены следующие световые сигналы:

	Красный	Ожидание карты/Оповещение о неуспешной идентификации
	Зеленый	Оповещение об успешной идентификации

1.2 Технические характеристики BS-RD

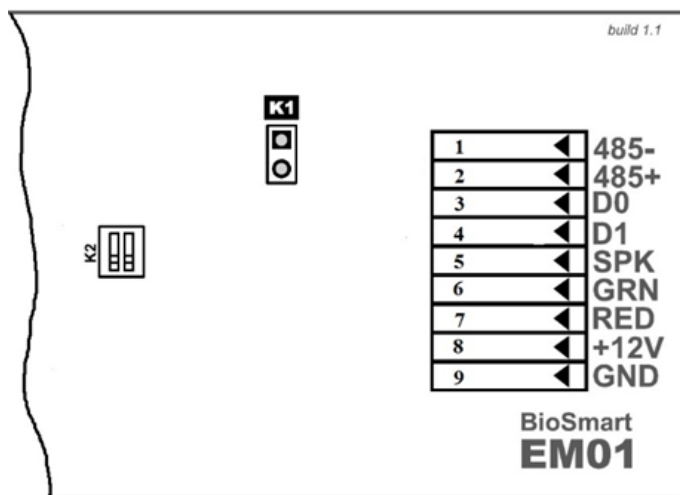
Основные технические характеристики считывателя приведены в таблице.

Параметр	Значение
Интерфейс связи с контроллерами	RS-485, Wiegand
Скорость передачи данных по интерфейсу RS-485 при работе с контроллером BioSmart Prox-E, бит/с	115200
Индикация	Сигнал зуммера, двухцветный светодиод
Способ управления индикацией	По внутренней программе или от внешнего устройства
Параметры электропитания	DC 12 В 0,15 А
Материал корпуса	Пластик

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	109 x 49 x 26
Масса нетто, г	62
Масса брутто, г	127
Температура воздуха при эксплуатации	От 0 до +50°C
Относительная влажность воздуха при эксплуатации при температуре 25 °C	Не более 70%

1.3 Описание платы BS-RD

Расположение контактов платы считывателя представлено на рисунке ниже.



Описание контактов платы приведено в таблице ниже.

№	Обозначение контактов	Описание	Назначение
1	485-	«-» интерфейса RS-485	Подключение к контроллеру BioSmart Prox-E (EX) по интерфейсу RS-485
2	485+	«+» интерфейса RS-485	
3	D0	Выход Wiegand (DATA 0)	Подключение к контроллеру BioSmart Prox-E (EX) или другому контроллеру по интерфейсу Wiegand
4	D1	Выход Wiegand (DATA 1)	

№	Обозначение контактов	Описание	Назначение
5	SPK	Управление звуковой индикацией считывателя	
6	GRN	Управление зеленым светодиодом считывателя	
7	RED	Управление красным светодиодом считывателя	
8	+12V	Питание, +12В	Подключение к положительному полюсу источника питания 12В
9	GND	Питание, общий провод	Подключение к отрицательному полюсу источника питания 12В

Перемычка **K1** предназначена для подключения встроенного терминального резистора считывателя при организации обмена по интерфейсу RS-485.

Движковый переключатель **K2** используется для выбора адреса считывателя в сети RS-485.



Любое переключение ползунков движкового переключателя осуществляется только при снятом питании!

Соответствие адресов и положений ползунков движкового переключателя **K2** приведено в таблице:

Адрес	Ползунок 1	Ползунок 2
0	OFF	OFF
1	ON	OFF
2	OFF	ON
3	ON	ON

2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ BS-RD

В настоящем разделе приведены требования, несоблюдение которых недопустимо по условиям безопасности и может привести к выходу считывателя из строя или ухудшению его работы.

Механические факторы

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

Климатические факторы

- Используйте считыватель при значениях температуры окружающей среды и относительной влажности воздуха, указанных в технических характеристиках;
- Не используйте считыватель в непосредственной близости от источников тепла, под действием прямых солнечных лучей и ярких источников света;
- Не используйте считыватель при воздействии атмосферных осадков, пыли (песка), а также в средах с коррозионно-активными агентами, в условиях морского (соляного) тумана.

Биологические факторы

- Не используйте считыватель в условиях воздействия плесени, насекомых, животных.

Электромагнитные поля и электрический ток

- Используйте считыватель только при напряжении питания, указанном в технических характеристиках;
- Не используйте считыватель вблизи источников сильных электромагнитных полей, которые могут привести к выходу считывателя из строя или ухудшению его работы.

Дополнительные ограничения

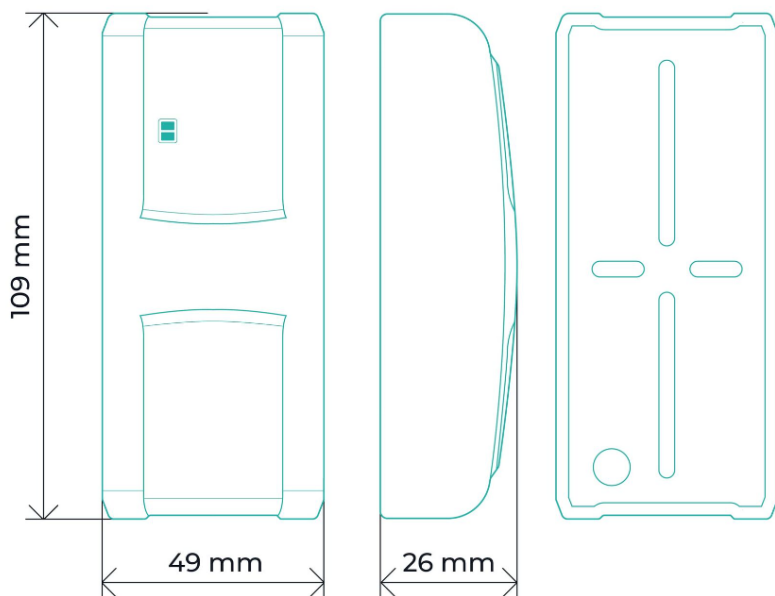
- Не допускается неквалифицированное вмешательство в конструкцию считывателя лиц, не уполномоченных производителем.

Требования к условиям эксплуатации, приведённые в настоящем руководстве по эксплуатации, учитывают типичные факторы, влияющие на работу считывателя. 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 считывателя при воздействии проявившихся факторов или найти другое место для эксплуатации, где данные факторы отсутствуют или не оказывают влияния на работу считывателя.

3 МОНТАЖ BS-RD

Габаритные и установочные размеры

Габаритные размеры считывателя указаны на рисунке ниже.



3D-модель считывателя можно найти на сайте bio-smart.ru.

Меры безопасности



Перед началом монтажа прочитайте указанные ниже правила!

- Не производите монтаж, пусконаладочные работы считывателя при грозе, ввиду опасности поражения электрическим током при грозовых разрядах от наводок на линии связи;
- Монтаж и подключение считывателя выполняйте только при отключенном напряжении электропитания;
- Убедитесь в отсутствии механических повреждений считывателя;
- Любые удлинения кабелей производите методом пайки либо обжимки.



Не рекомендуется соединять провода методом скрутки!

Рекомендации

- Оставьте запас длины кабелей, подключенных к считывателю, достаточный для отведения считывателя от стены и доступа к движковому переключателю;
- Не устанавливайте считыватель и не прокладывайте подключаемые к нему кабели вблизи источников электромагнитных помех;
- Пересечение сигнальных кабелей с силовыми выполняйте под прямым углом;
- Установите наконечники (НШВИ) на все подключаемые кабели.



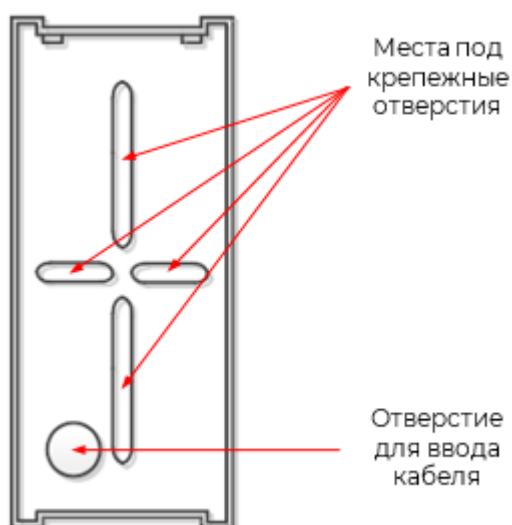
Считыватели необходимо располагать на расстоянии не менее 20-30 см от других считывателей во избежание взаимных помех.

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

Кабельное соединение	Рекомендуемая максимальная длина*	Тип кабеля
Источник питания – считыватель	20 м	Кабель сечением 0,2 мм ²
Считыватель – контроллер (по интерфейсу RS-485)	500 м	Кабель промышленного интерфейса RS-485 с сечением не менее 0,4 мм ²
Считыватель – контроллер (по интерфейсу Wiegand)	20 м**	Витая пара не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0,2 мм ²
* 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 мм².		

Порядок монтажа

1. Распакуйте коробку и проверьте комплектность считывателя.
2. Определите место установки считывателя.
3. Снимите заднюю крышку считывателя, выкрутив винт в нижней части корпуса.
4. Разметьте места крепления считывателя, приложив заднюю крышку к месту установки.

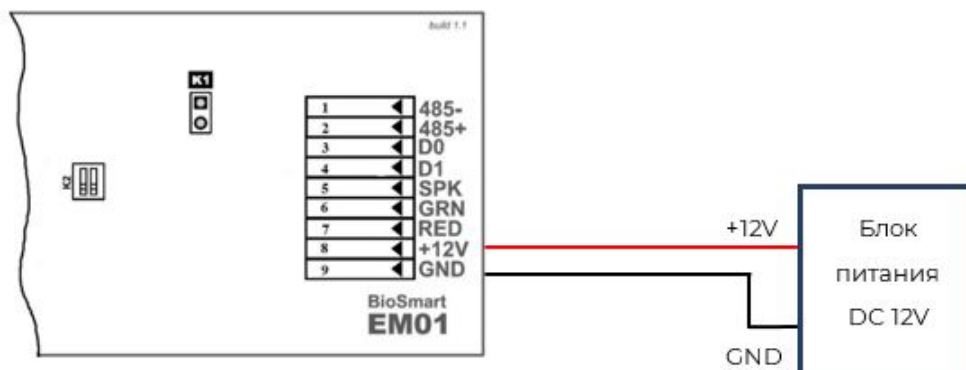


5. Проложите кабели к считывателю и заведите их в отверстие для ввода кабелей задней крышки.
6. Закрепите заднюю крышку на установочной поверхности с помощью крепежа, входящего в комплект поставки.
7. Подключите считыватель к источнику питания и управляющему контроллеру.
8. Установите считыватель на заднюю крышку и заверните винт в нижней части корпуса.

4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ BS-RD

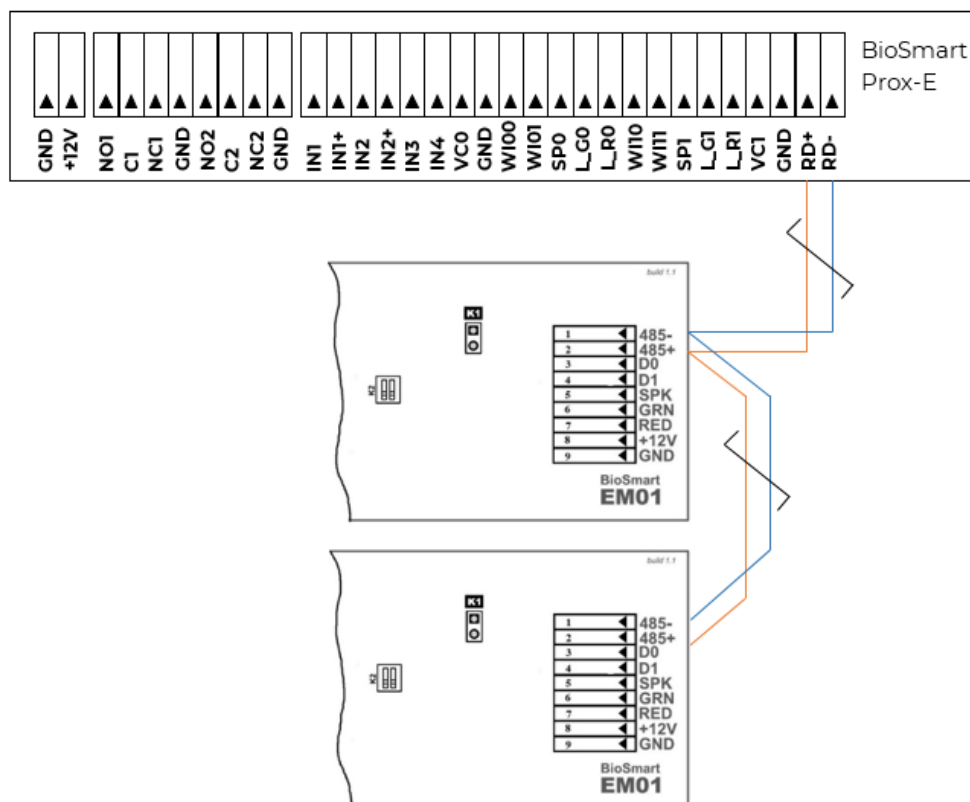
4.1 Подключение питания BS-RD

Для подключения считывателя к источнику питания используются контакты **+12V** и **GND**.



4.2 Подключение BS-RD к контроллеру Prox-E

Схема подключения считывателя к контроллеру BioSmart Prox-E (BioSmart Prox-E-EX) по интерфейсу RS-485 показана на рисунке ниже.





Общие провода устройств (GND), подключенных по интерфейсу RS-485, должны быть соединены. В противном случае возможна потеря работоспособности устройств или потеря связи между ними.

К одному контроллеру по интерфейсу RS-485 можно подключить не более 4 считывателей. Подключение выполняется по топологии «шина».

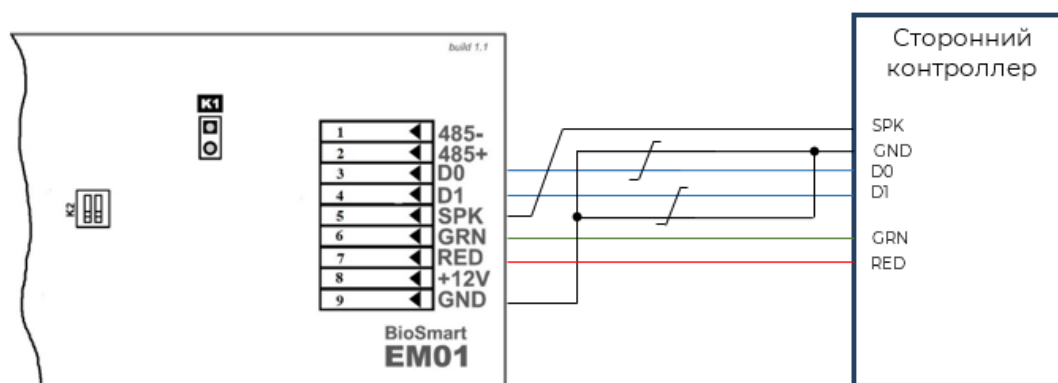
Если длина линии связи RS-485 между контроллером и считывателем превышает 150 метров, то на обоих концах линии связи необходимо подключить терминальные резисторы. Для подключения встроенного терминального резистора считывателя необходимо установить перемычку **K1**.

Каждый считыватель должен иметь собственный адрес в сети RS-485. Адреса считывателей устанавливаются с помощью движкового переключателя **K2**. Соответствие адресов и положений ползунков движкового переключателя приведено в разделе [Описание платы BS-RD](#).

При запитывании нескольких считывателей через один контроллер ток потребления контроллера возрастает. Убедитесь, что мощность источника питания контроллера достаточна для обеспечения электропитанием всех устройств.

4.3 Подключение BS-RD к стороннему контроллеру

Схема подключения считывателя к стороннему контроллеру по интерфейсу Wiegand показана на рисунке ниже.



5 НАСТРОЙКИ BS-RD В ПО BIOSMART-STUDIO

В разделе описаны настройки считывателя, доступные в ПО Biosmart-Studio.

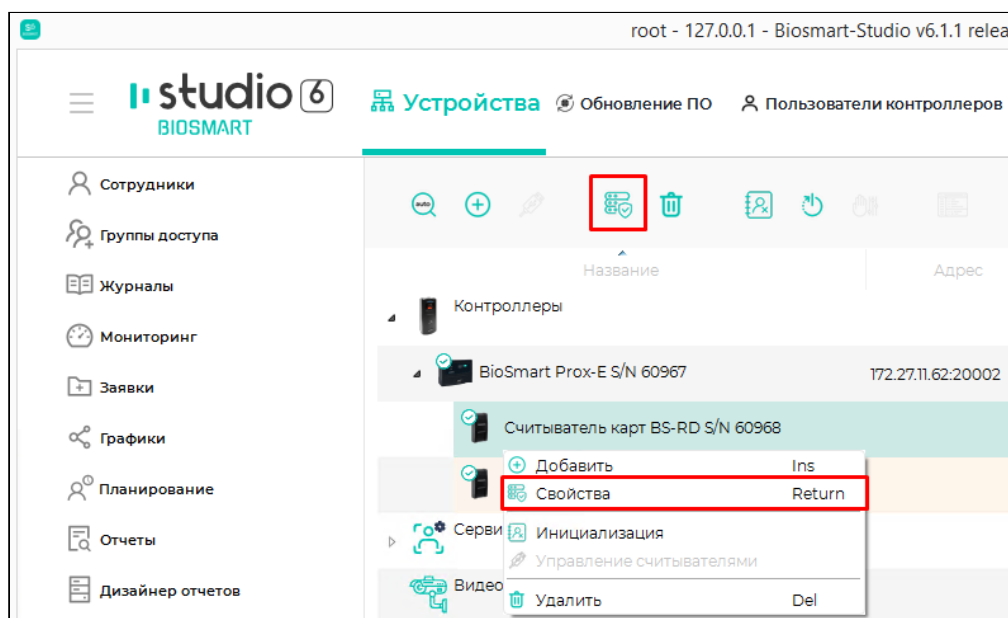
Минимальный необходимый порядок действий для начала работы со считывателем описан в [Руководстве по эксплуатации контроллеров BioSmart Prox-E, BioSmart Prox-E-EX](#).

5.1 Общая информация о настройках BS-RD

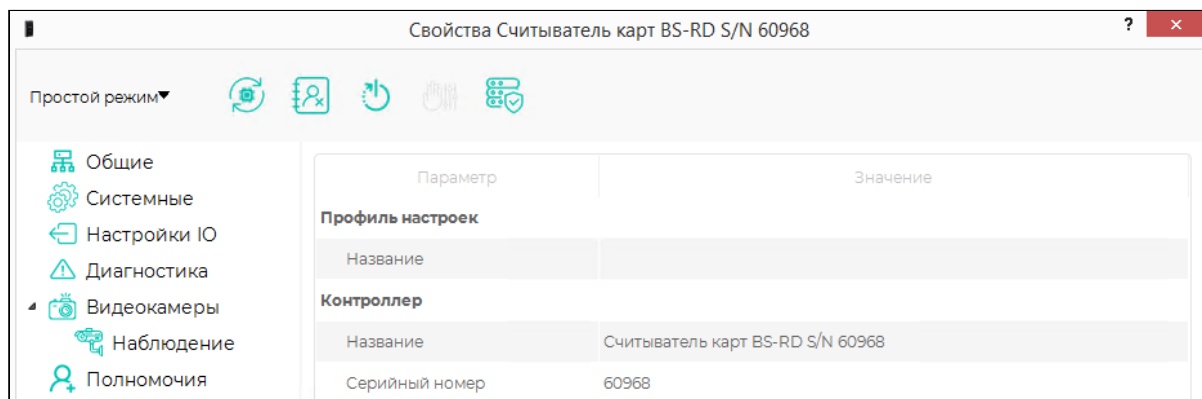
Перед настройкой считывателя в ПО Biosmart-Studio должен быть добавлен контроллер и считыватель.

В разделе **Устройства** откройте окно свойств считывателя одним из следующих способов:

- дважды кликните левой кнопкой мыши на строке со считывателем
- выделите считыватель и нажмите кнопку **Свойства** на панели инструментов (или горячую клавишу - **Enter**)
- нажмите на считыватель правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите пункт **Свойства**.



Откроется окно свойств считывателя.



На панели управления расположены следующие кнопки:

Обновление ПО  – настройка задания на обновление встроенного ПО считывателя.

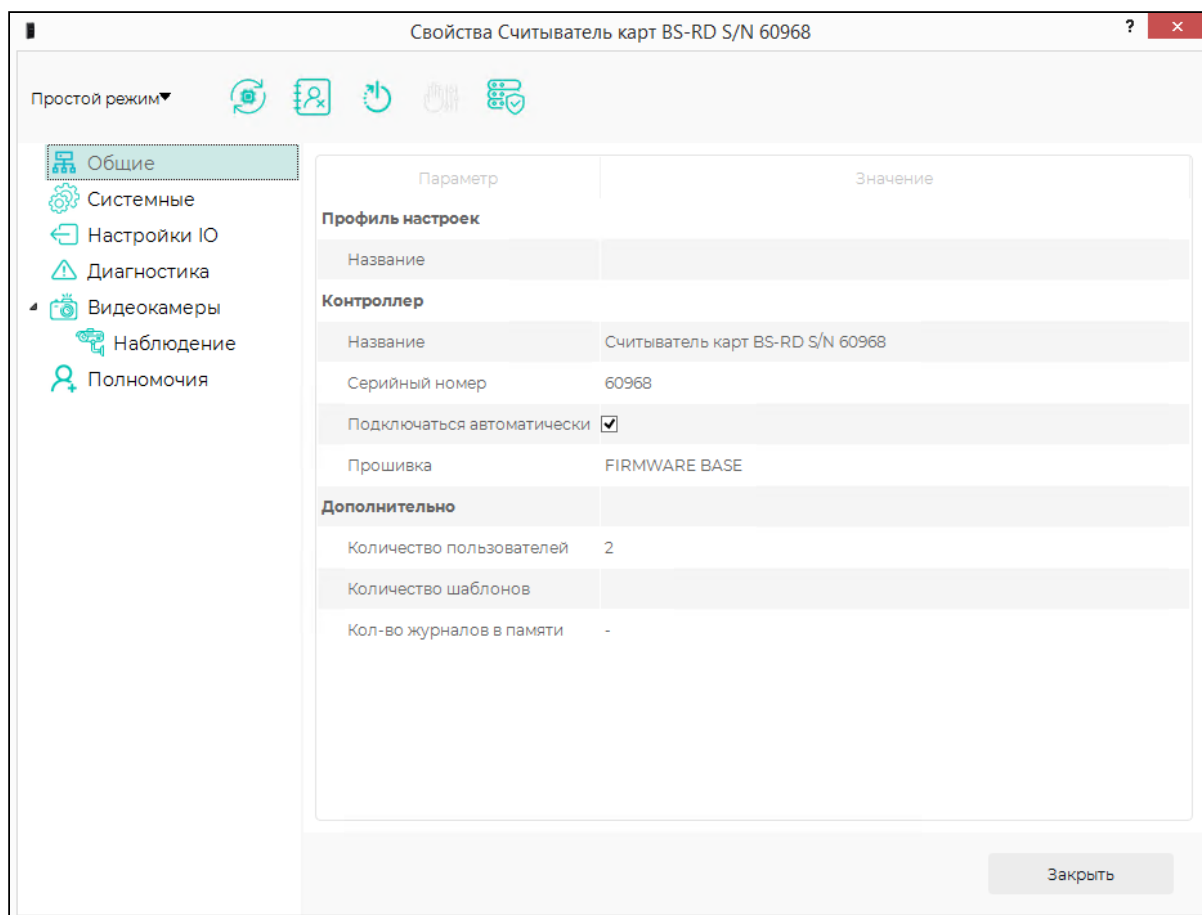
Сброс настроек  – сброс настроек считывателя в ПО Biosmart-Studio на значения по умолчанию.

Применить профиль  – применение для считывателя настроек профиля.

Кнопки **Простой режим/режим эксперта**, **Инициализация**  и **Калибровка сенсора**  для считывателя карт BS-RD не используются.

5.2 Общие настройки BS-RD

Вкладка **Общие** предназначена для просмотра и настройки основных параметров считывателя.



Раздел **Профиль настроек**:

- **Название** – выбор профиля настроек считывателя.

Раздел **Контроллер**:

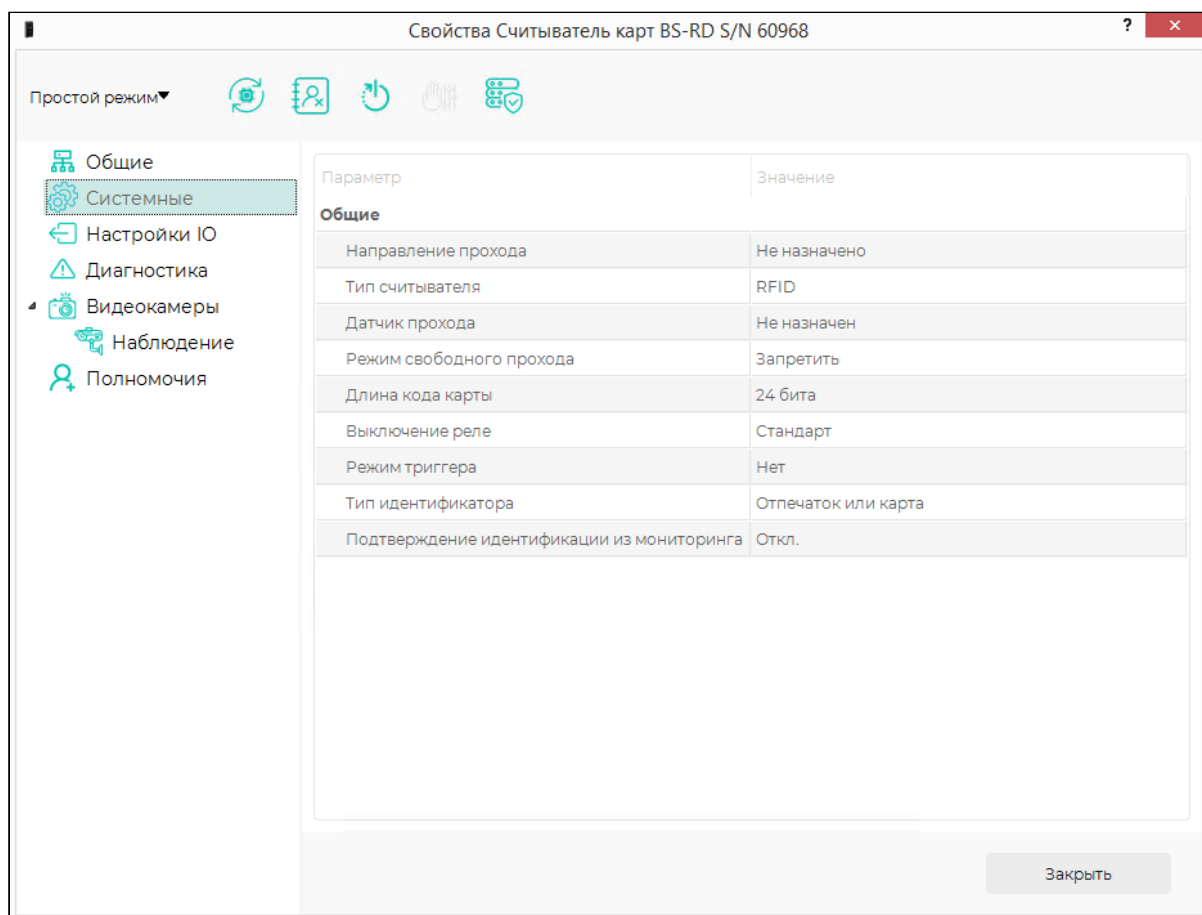
- **Название** – название считывателя в ПО Biosmart-Studio.
- **Серийный номер** – специальный номер считывателя, используемый контроллером. Заполняется автоматически, не редактируется.
- **Подключаться автоматически** – флаг, при установке которого сервер BioSmart будет автоматически подключаться к считывателю в случае возобновления связи со считывателем.
- **Прошивка** – версия встроенного ПО считывателя. Заполняется автоматически, не редактируется.

Раздел Дополнительно:

- **Количество пользователей** – количество сотрудников, которым назначен доступ с помощью считывателя. Заполняется автоматически, не редактируется.
- **Количество шаблонов** – применительно к считывателю не используется.
- **Кол-во журналов в памяти** – применительно к считывателю не используется.

5.3 Системные настройки BS-RD

Вкладка **Системные** предназначена для настройки параметров работы считывателя.

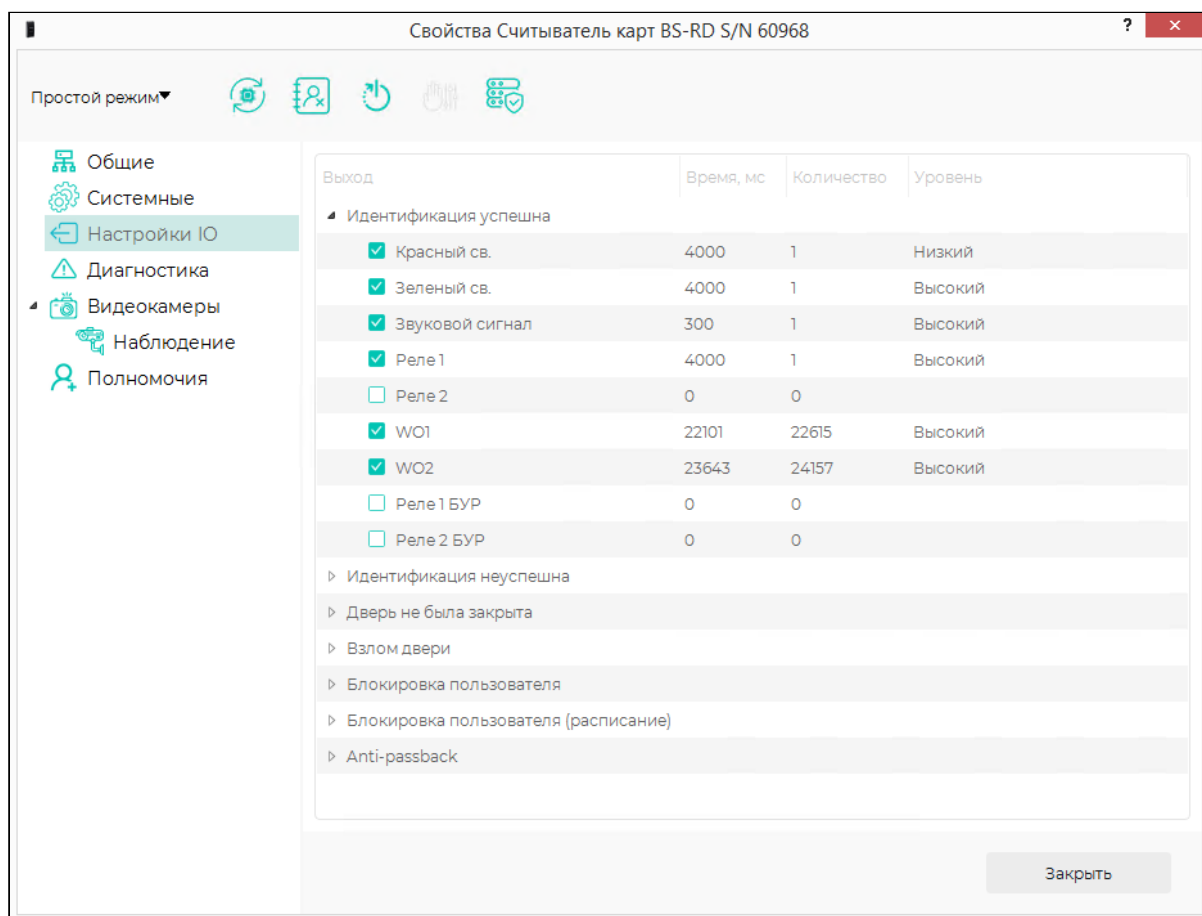


- **Направление прохода** – направление движения сотрудника (Вход/Выход), которое будет автоматически записано в системе учёта рабочего времени при успешной идентификации сотрудника на считывателе.
- **Тип считывателя** – тип считывателя. Заполняется автоматически, не редактируется.

- **Датчик прохода** – выбор дискретного входа контроллера или БУР BioSmart, к которому подключен датчик прохода. Срабатывание этого датчика подтверждает факт прохода сотрудника после успешной идентификации на считывателе.
- **Режим свободного прохода** – параметр, при включении которого доступ предоставляется при поднесении к считывателю любой RFID-карты (вне зависимости от результатов идентификации и настроек доступа).
- **Длина кода карты** – количество бит кода карты, которое будет использоваться при сравнении считанного кода с кодами в базе данных управляющего контроллера.
- **Выключение реле** – условие возврата реле управляющего контроллера в исходное состояние:
 - **При открытии двери** – реле возвращается в исходное состояние по переднему фронту сигнала датчика прохода (например, при начале проворачивания турникета)
 - **При закрытии двери** – реле возвращается в исходное состояние по заднему фронту сигнала датчика прохода (например, после полного проворачивания турникета)
 - **Стандарт** – реле возвращается в исходное состояние по истечении времени, заданного в настройках IO считывателя.
- **Режим триггера** – параметр, позволяющий включить смену состояния реле (открыто/закрыто) управляющего контроллера при каждом событии «Идентификация успешна».
- **Тип идентификатора** – сценарий работы считывателя:
 - **Отпечаток или карта** – идентификация по RFID-картам.
 - **Отпечаток или Карта Smart ID** – идентификация по ID из защищённой области памяти RFID-карт.
- **Подтверждение идентификации из мониторинга** – параметр для включения режима работы, при котором после успешной идентификации сотрудника на считывателе требуется подтверждение доступа в ПО Biosmart-Studio в разделе **Мониторинг** (оператором или охранником).

5.4 Настройки IO BS-RD

Вкладка предназначена для настройки реакции СКУД на события, связанные со считывателем.



Описание событий:

Идентификация успешна – успешная идентификации на данном считывателе;

Идентификация неуспешна – неуспешная идентификации на данном считывателе;

Дверь не была закрыта – после штатного открытия двери, она не была закрыта, параметр используется при работе с датчиком прохода;

Реакция на событие **Дверь не была закрыта** (например, звуковая и световая индикация), прекращается по закрытию двери. Любые попытки идентификации при открытой двери будут повторно запускать реакцию на событие **Дверь не была закрыта**.

Взлом двери – срабатывание датчика прохода при отсутствии успешной идентификации на считывателе, параметр используется при работе с датчиком прохода;

Блокировка пользователя – попытка идентификации сотрудника, доступ которому заблокирован;

Блокировка пользователя (расписание) – попытка идентификации сотрудника, доступ которому заблокирован в соответствии с настройками временного режима;

Anti-passback – запрет повторного прохода сотрудника через считыватель в одном направлении, параметр работает только при использовании Сервера биометрической идентификации BioSmart.

Описание реакций (ответных действий) на события:

Красный св. – срабатывание красного светодиода считывателя;

Зеленый св. – срабатывание зелёного светодиода считывателя;

Звуковой сигнал – срабатывание звукового сигнала считывателя;

Реле 1 – срабатывание реле 1 управляющего контроллера;

Реле 2 – срабатывание реле 2 управляющего контроллера;

WO1 – срабатывание дискретного выхода (контакт WO0) управляющего контроллера;

WO2 – срабатывание дискретного выхода (контакт WO1) управляющего контроллера;

В данном случае контакты Wiegand-выхода используются в качестве дискретных выходов. Значения настроек **WO1** и **WO2** учитываются только в том случае, если в свойствах управляющего контроллера не настроена передача данных через Wiegand-выход.

Реле 1 БУР – срабатывание реле 1 БУР BioSmart, подключенного к управляющему контроллеру;

Реле 2 БУР – срабатывание реле 2 БУР BioSmart, подключенного к управляющему контроллеру;

Для выбора сочетания ответных действий установите отметки в соответствующих чек-боксах.

Настраиваемые параметры:

Время – время удержания в сработавшем состоянии, в миллисекундах;

Количество – количество срабатываний;

Уровень – уровень сигнала (состояние при срабатывании):

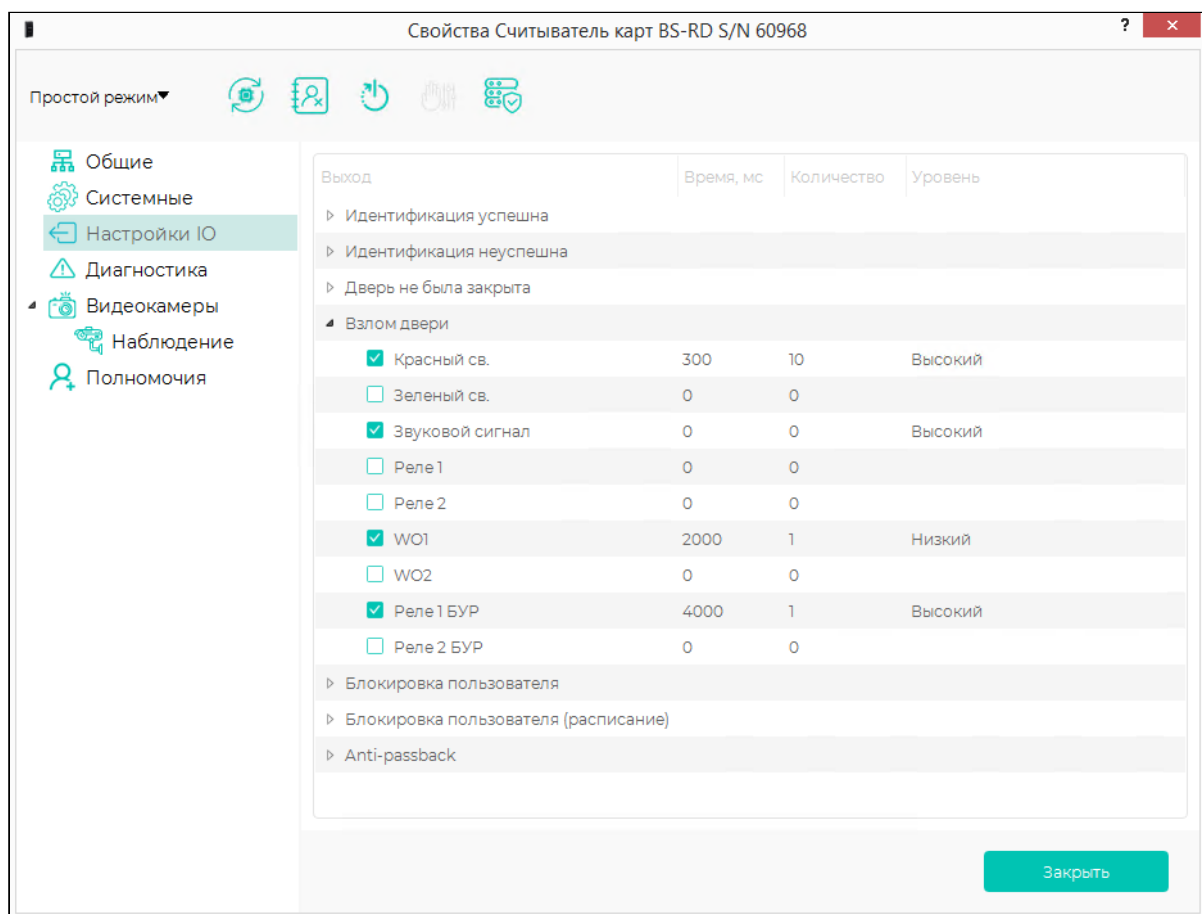
- **Высокий** – включение

- **Низкий** – выключение

Выбранный **Уровень** будет удерживаться в течение времени, заданного параметром **Время**, затем переключится на противоположный.

При установке параметру **Время** значения "0" выбранный **Уровень** будет удерживаться до прихода следующего события.

На рисунке ниже показан пример настройки реакции на событие **Взлом двери**.

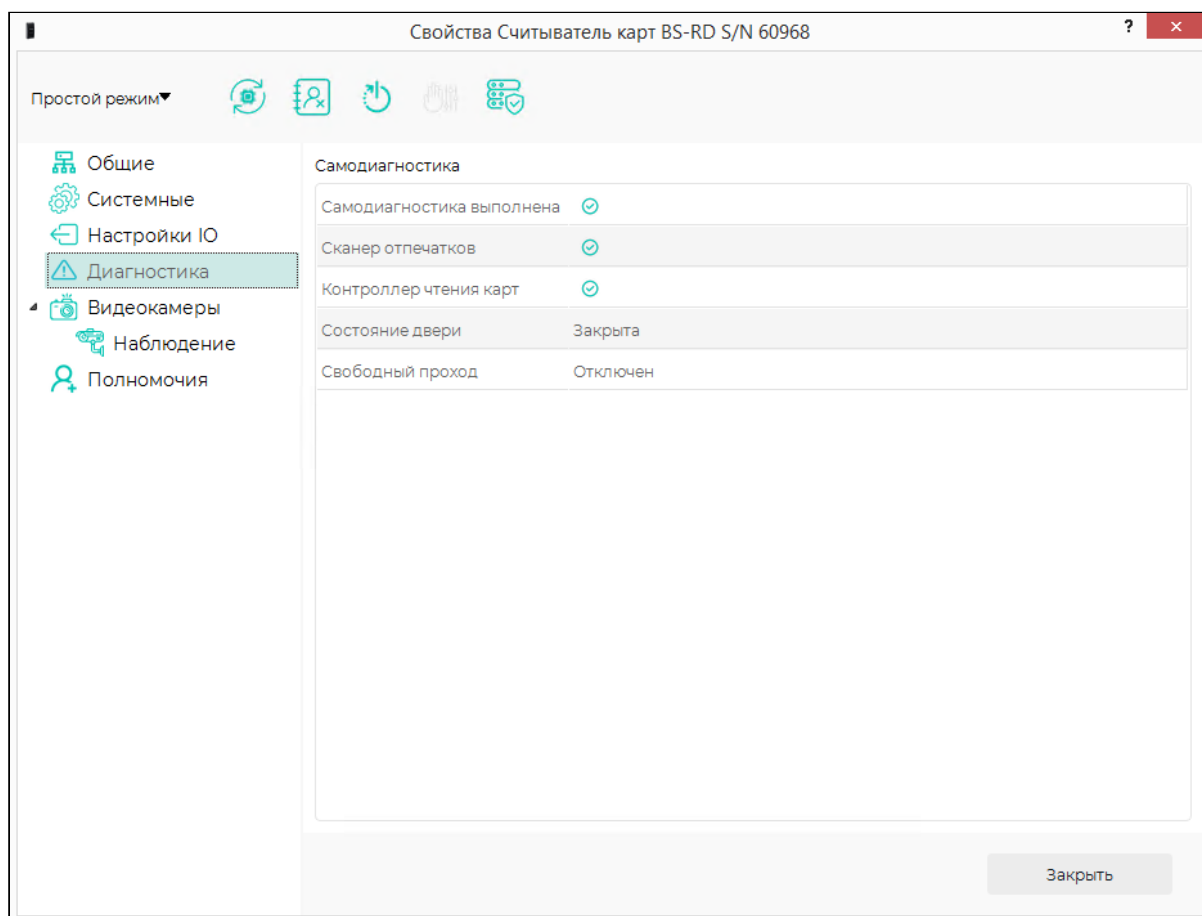


В данном примере событие **Взлом двери** приведет к следующим реакциям:

- **Красный светодиод** включится 10 раз по 300 мс;
- **Звуковой сигнал** включится и будет оставаться включенным до прихода следующего события;
- Дискретный выход **WO1** однократно сработает на 2000 мс;
- **Реле 1 БУР** BioSmart однократно сработает на 4000 мс.

5.5 Диагностика BS-RD

Вкладка **Диагностика** предназначена для отображения статистических данных по связи считывателя с сервером BioSmart и результатов самодиагностики.

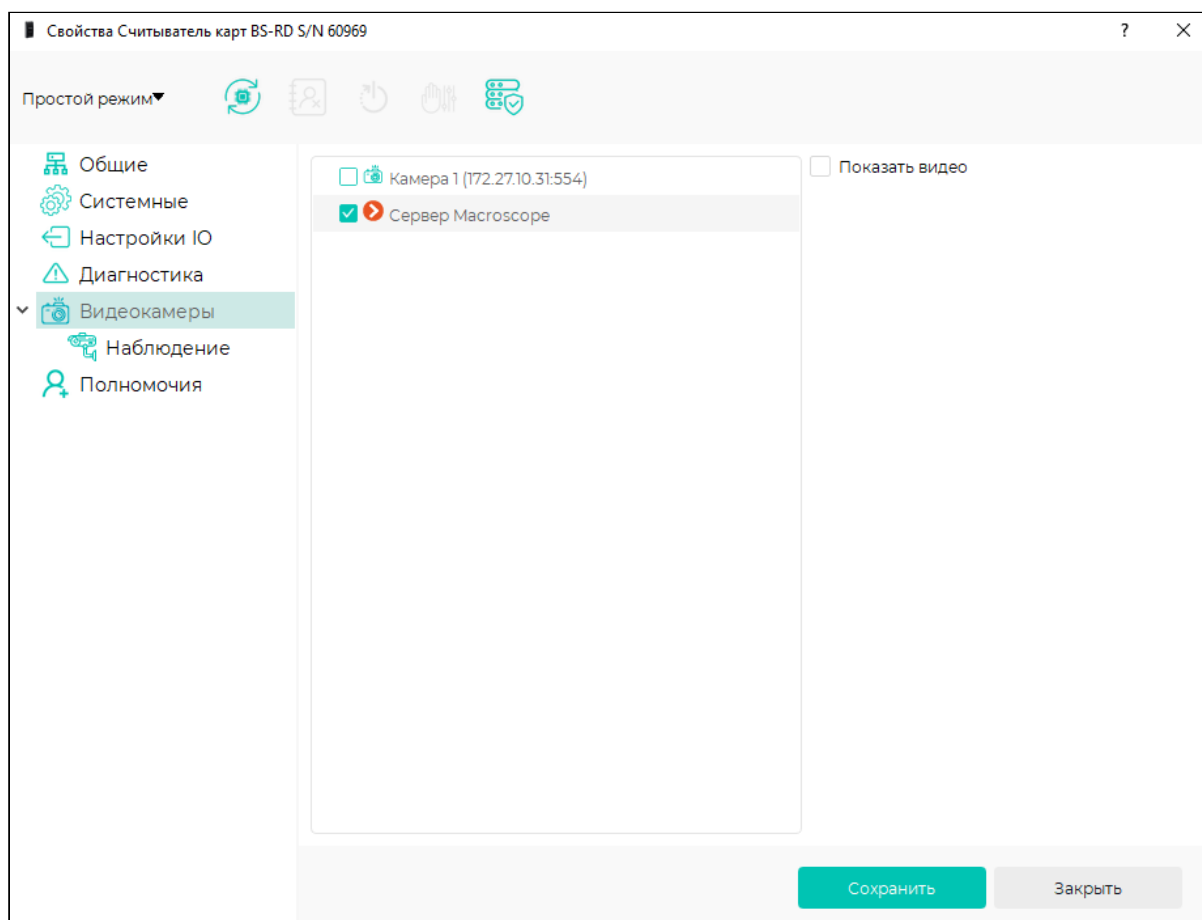


Раздел **Самодиагностика** отображает результаты самодиагностики аппаратных узлов считывателя. При положительном результате самодиагностики должны стоять значки ✓.

5.6 Привязка камер к BS-RD

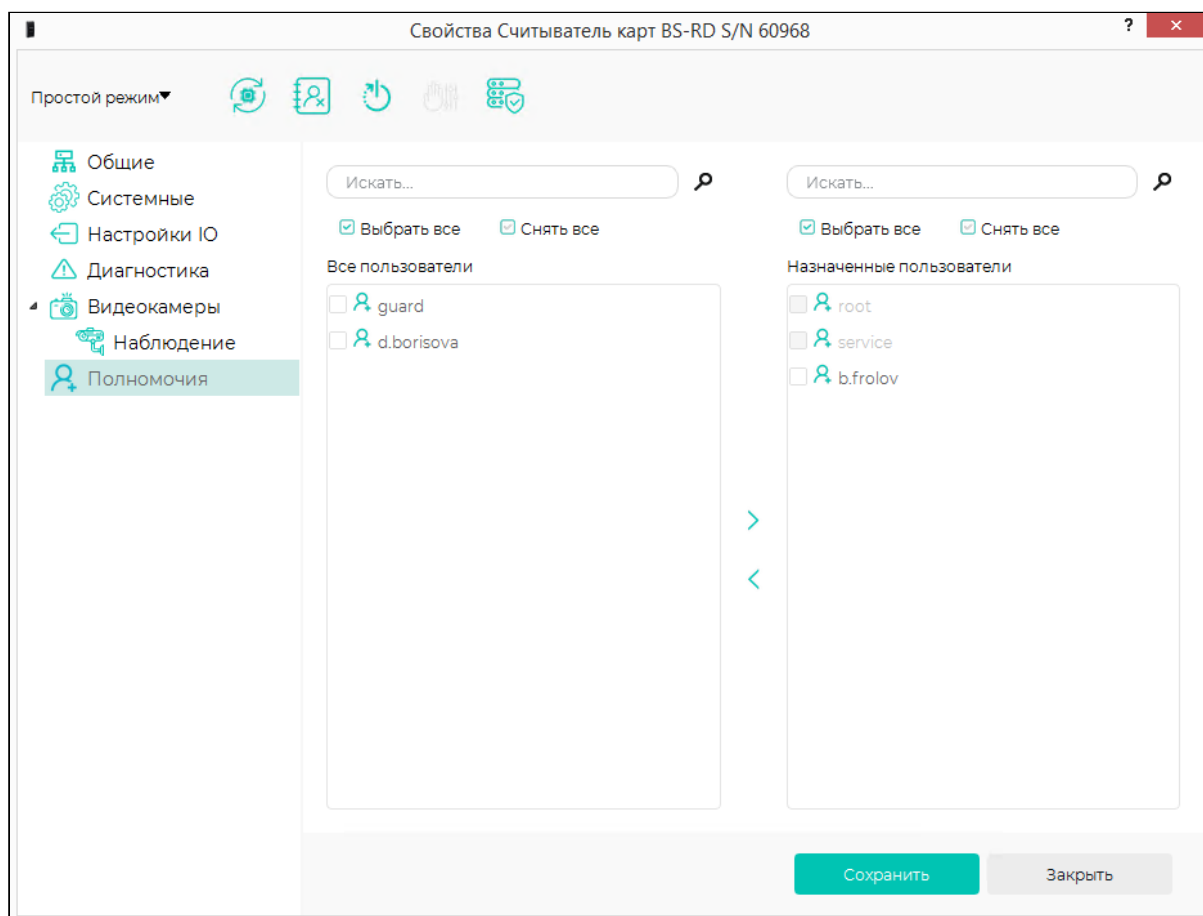
На вкладке можно выбрать сервер видеонаблюдения и камеру. Видеофрагменты с выбранной камерой будут привязаны к событиям идентификации на считывателе. Фрагменты видео можно просматривать в разделе **Журналы** ПО Biosmart-Studio.

Привязка камер к считывателю реализована только для серверов видеонаблюдения и не работает с IP-камерами.



5.7 Настройка полномочий на BS-RD

На вкладке **Полномочия** можно выбрать пользователей, которым будут доступны настройки считывателя в ПО Biosmart-Studio.



6 ОБСЛУЖИВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ BS-RD

Техническое обслуживание

При соблюдении правил эксплуатации, описанных в настоящем руководстве, считыватель не нуждается в обязательном техническом обслуживании.

В профилактических целях рекомендуется ежегодно проводить следующие мероприятия:

- визуальный контроль целостности корпуса считывателя;
- удаление пыли и грязи с наружных поверхностей с помощью сухой мягкой ткани или пылесоса с узким соплом.

Хранение и транспортирование

Хранение и транспортировка считывателя 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 считывателя может осуществляться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах.

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

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

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

Не храните и не транспортируйте считыватель в условиях воздействия биологических факторов, таких как, плесень, насекомые, животные.

После пребывания считывателя 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.

Утилизация

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