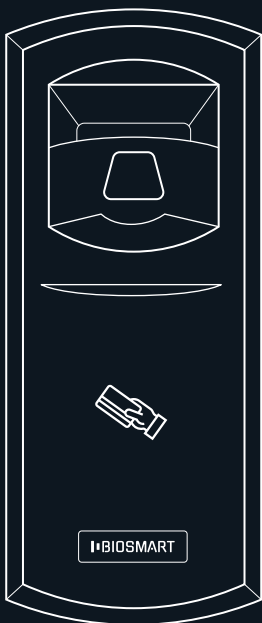


→ [bio-smart.ru](http://bio-smart.ru)

|| BIOSMART

# BioSmart **4**

Контроллер для управления  
доступом по отпечаткам пальцев



Инструкция  
по монтажу

Версия 010.2И  
Дата 18.09.2020



**BIOSMART**

**BioSmart**

**4**

Контроллер для управления  
доступом по отпечаткам пальцев



# BioSmart **4**

Контроллер для управления доступом по отпечаткам пальцев

## Уважаемые покупатели!

Благодарим Вас за приобретение нашей продукции.

При соблюдении правил монтажа и эксплуатации данное устройство прослужит долгие годы.

## Оглавление

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>1</b>   | <b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>2</b>   | <b>ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА</b> .....                        | <b>2</b>  |
| <b>3</b>   | <b>ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА</b> .....                                       | <b>2</b>  |
| <b>3.1</b> | <b>Внешний вид и элементы индикации</b> .....                           | <b>3</b>  |
| <b>3.2</b> | <b>Описание разъёмов, переключателей и контактов</b> .....              | <b>3</b>  |
| <b>4</b>   | <b>МОНТАЖ</b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>4.1</b> | <b>Особенности монтажа</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>4.2</b> | <b>Порядок монтажа</b> .....  | <b>8</b>  |
| <b>5</b>   | <b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ</b> .....  | <b>9</b>  |
| <b>5.1</b> | <b>Подключение контроллера к источнику питания</b> .....                | <b>9</b>  |
| <b>5.2</b> | <b>Подключение контроллера к сети Ethernet</b> .....                    | <b>9</b>  |
| <b>5.3</b> | <b>Подключение электрозамка к контроллеру</b> .....                     | <b>10</b> |
| <b>5.4</b> | <b>Подключение датчика прохода и кнопки</b> .....                       | <b>13</b> |
| <b>5.5</b> | <b>Подключение сторонних считывателей по интерфейсу Wiegand</b> .....   | <b>14</b> |
| <b>5.6</b> | <b>Подключение к сторонним контроллерам по интерфейсу Wiegand</b> ..... | <b>14</b> |
| <b>6</b>   | <b>ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ</b> .....                                 | <b>15</b> |

## 1 ВВЕДЕНИЕ

В настоящей инструкции по монтажу приведены указания по монтажу и подключению контроллеров BioSmart 4-О и BioSmart 4-Е. Перед началом монтажа следует ознакомиться с требованиями руководства по эксплуатации. Руководства по эксплуатации контроллеров BioSmart 4-О и BioSmart 4-Е, а также программное обеспечение находятся на сайте [www.bio-smart.ru](http://www.bio-smart.ru) в разделе «Технический портал».

Используемые сокращения:

**ПО**

программное  
обеспечение

**СКУД**

система контроля  
и управления доступом

**БУР**

блок управления  
реле



- таким знаком обозначена информация, на которую следует обратить особое внимание.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА

К монтажным работам допускаются лица с допуском по работе с электроустановками до 1000 В. (группа по электробезопасности № III), обладающие необходимыми знаниями в области настройки сетевого оборудования.

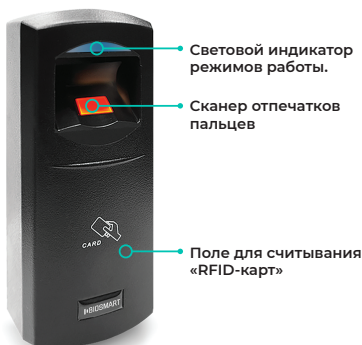
## 3 ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Контроллер BioSmart 4-О (BioSmart 4-Е) предназначен для работы в составе биометрической системы контроля и управления доступом BioSmart. Контроллер BioSmart 4 предназначен для организации контроля и управления доступом посредством идентификации пользователей по отпечаткам пальцев и бесконтактным RFID-меткам, а также позволяет организовать учёт рабочего времени сотрудников.

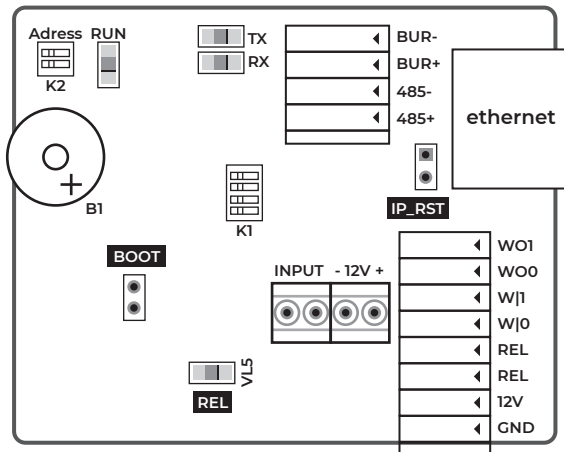
## 3.1 Внешний вид и элементы индикации

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

- 
 Мигающий синий – Режим ожидания отпечатка пальца/карты
- 
 Идентификация неудачна
- 
 Идентификация успешна
- 
 Мигающий зелёный – режим «boot»



## 3.2 Описание разъёмов, перемычек и контактов



## Описание разъемов:

| №  | Маркировка      | Описание                           | Назначение подключения  |
|----|-----------------|------------------------------------|---|
| 1  | <b>BUR-</b>     | Интерфейс RS485-                   | Контакт -485 BioSmart БУР   |
| 2  | <b>BUR+</b>     | Интерфейс RS485+                   | Контакт +485 BioSmart БУР   |
| 3  | <b>485-</b>     | Интерфейс RS485-                   | Вход -485 преобразователя интерфейса USB-RS485<br>В настоящее время не используется |
| 4  | <b>485+</b>     | Интерфейс RS485+                   | Вход +485 преобразователя интерфейса USB-RS485<br>В настоящее время не используется |
| 5  | <b>WO1</b>      | Выход DATA1 интерфейса Wiegand     | Сторонняя СКУД, D1 вход   |
| 6  | <b>W00</b>      | Выход DATA0 интерфейса Wiegand     | Сторонняя СКУД, D0 вход   |
| 7  | <b>WI1</b>      | Вход DATA1 интерфейса Wiegand      | Сторонний считыватель, D1 выход   |
| 8  | <b>WI0</b>      | Вход DATA0 интерфейса Wiegand      | Сторонний считыватель, D0 выход   |
| 9  | <b>REL</b>      | Релейный выход (DC 12В 1А)         | Исполнительное устройство   |
| 10 | <b>REL</b>      | Релейный выход (DC 12В 1А)         | Исполнительное устройство   |
| 11 | <b>12V</b>      | Питание +12 В                      | “+” источника питания 12В   |
| 12 | <b>GND</b>      | Питание, общий провод              | Общий провод источника питания 12В  |
| 13 | <b>INPUT</b>    | Дискретный вход                    | Контакты датчиков, кнопок   |
| 14 | <b>INPUT</b>    | Дискретный вход                    | Контакты датчиков, кнопок   |
| 15 | <b>-12V</b>     | Питание, общий провод              | “-” питания внешнего устройства   |
| 16 | <b>+12V</b>     | Питание внешнего устройства +12 В. | “+” питания внешнего устройства   |
| 17 | <b>ethernet</b> | Разъем Ethernet                    | Подключение к сети Ethernet   |

# BIOSMART

## Описание движковых переключателей:

Движковый переключатель **K1** предназначен для терминирования линии связи RS-485 (переключатель 1) и для подключения подтягивающих резисторов интерфейса RS-485 (переключатель 2, 3).

Движковый переключатель **K2** предназначен для установки адреса контроллера при его работе с BioSmart БУР.

## Описание перемычек:

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

Перемычка **BOOT** предназначена для перевода контроллера в режим «BOOT». Данный режим позволяет восстановить работоспособность контроллера при повреждении встроенного программного обеспечения. Для перевода контроллера в режим «BOOT» следует замкнуть перемычку **BOOT** при выключенном питании и включить питание контроллера. После включения контроллера следует разомкнуть контакты. Мигающий зеленый светодиод на лицевой панели прибора будет обозначать переход в режим «BOOT».

## Описание светодиодов:

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

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

Светодиод **REL** отображает замыкание контактов реле.

## 4 МОНТАЖ

### 4.1 Особенности монтажа

При выборе места установки контроллера необходимо учитывать следующее:

- 1 Контроллер рекомендуется устанавливать на высоте 120-150 см от пола, исходя из соображения удобства позиционирования пальца на сканере, прикладывания карты. К контроллеру должен быть обеспечен свободный и беспрепятственный доступ для удобного позиционирования руки.
- 2 При установке нескольких контроллеров их следует устанавливать на расстоянии не менее 80 см друг от друга для минимизации взаимного влияния работы встроенных считывателей RFID карт.
- 3 Не рекомендуется устанавливать контроллер на расстоянии менее 1 м от любых внешних считывателей и других источников электромагнитных помех. Близко расположенные источники электромагнитных помех могут негативно сказаться на работе встроенных считывателей RFID карт.
- 4 Рекомендуется оставлять запас длины кабелей, подключенных к контроллеру, достаточный для отведения контроллера от стены и доступа к переключкам.
- 5 При установке контроллера BioSmart 4-E на улице следует обеспечить защиту от влаги. Для этих целей рекомендуем использовать козырёк BioSmart F.
- 6 При установке контроллера на металлическую поверхность дальность считывания RFID карты может уменьшиться.

При прокладке кабелей придерживайтесь следующих рекомендаций:

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



## Перед началом монтажа:

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

## Рекомендуемые типы кабелей

| № | Кабельное соединение                               | Макс. длина | Тип  |
|---|--|-------------|--|
| 1 | Ethernet (IEEE 802.3) – контроллер                 | 100 м       | Четыре витые пары не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0.2 мм <sup>2</sup> |
| 2 | Источник питания – контроллер                      | 50 м        | Двужильный кабель с сечением проводов не менее 0.75 мм <sup>2</sup> (например, ШВВП)       |
| 3 | Контроллер – замок                                 | 20 м        | Двужильный кабель с сечением проводов не менее 0.75 мм <sup>2</sup> (например, ШВВП)       |
| 4 | Контроллер контакты IN, IN+ – внешние устройства.  | 10 м        | Кабель CQR-6 или RAMCRO-6  |
| 5 | Контроллер контакты W00, W01 – внешние устройства. | 60 м        | Четыре витые пары не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0.2 мм <sup>2</sup> |

## 4.2 Порядок монтажа

Монтаж контроллера нужно осуществлять в следующем порядке:

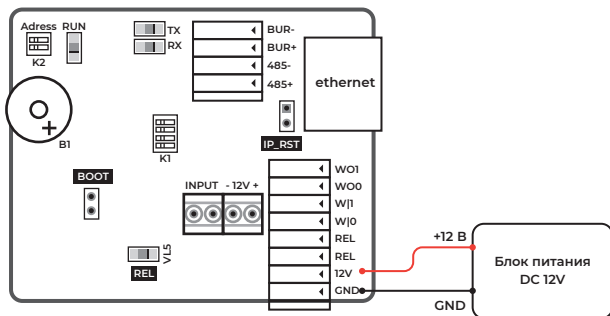
- 1 Распакуйте коробку и проверьте комплектность контроллера.
- 2 Определите место установки контроллера.
- 3 Выкрутите винт, расположенный в нижней части корпуса контроллера и крепящий его к задней крышке. Снимите заднюю крышку.
- 4 Разметьте места крепления контроллера, приложив заднюю крышку контроллера к стене.
- 5 Осуществите прокладку и подвод всех необходимых кабелей. Проверьте отсутствие разрывов, замыканий и механических повреждений в кабелях. Подключение производите при отключенном электропитании.
- 6 Заведите кабели в отверстие для ввода кабелей в задней крышке контроллера.
- 7 Закрепите заднюю крышку контроллера на установочной поверхности с помощью саморезов, входящих в комплект поставки.
- 8 Подключите контроллер в соответствии с требованиями раздела **5**



## 5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

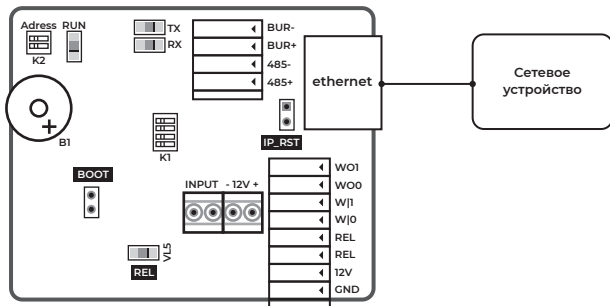
### 5.1 Подключение контроллера к источнику питания

Подключение контроллера к источнику питания постоянного напряжения 12 В осуществляется в соответствии со схемой:

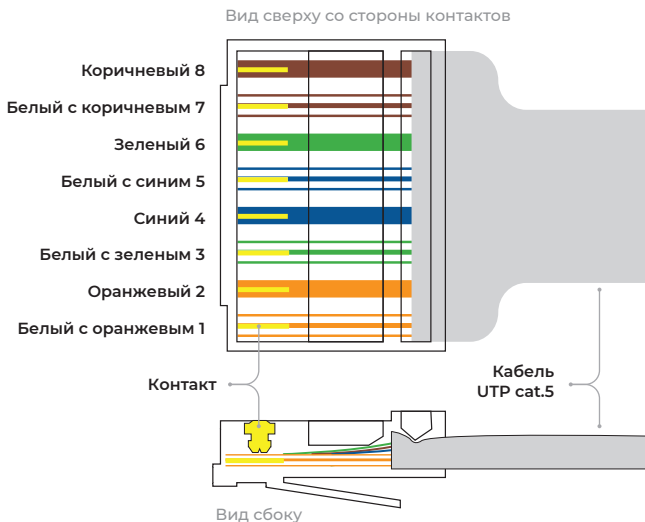


### 5.2 Подключение контроллера к сети Ethernet

Подключение контроллера к сети Ethernet осуществляется в соответствии со схемой:



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



### 5.3 Подключение электрозамка к контроллеру

Контроллер может управлять электромеханическим замком с помощью бортового реле или с помощью Блока управления реле БУР BioSmart.

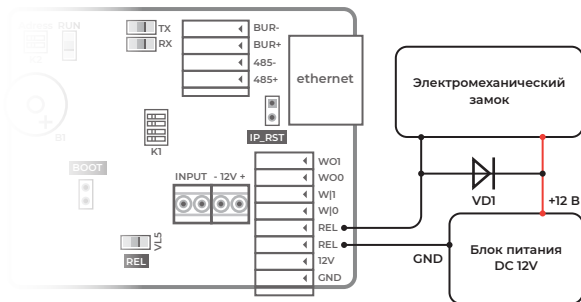
Управление электромагнитным замком может осуществляться только с помощью Блока управления реле БУР BioSmart.



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

## Подключение электромеханического замка к контроллеру

Подключение электромеханического замка при использовании бортового реле контроллера BioSmart 4 показано на схеме:



Для защиты бортового реле контроллера от обратного тока, возникающего в цепи при срабатывании замка, необходимо установить шунтирующий диод (VD1). Рекомендуется использовать диод типа 1N4007 (1A,100В) или аналогичный.

## Подключение электрозамков к контроллеру с помощью БУР BioSmart

Электромеханические замки можно подключить с помощью БУР BioSmart. Электромагнитные замки подключаются к контроллеру BioSmart 4 только через БУР BioSmart.

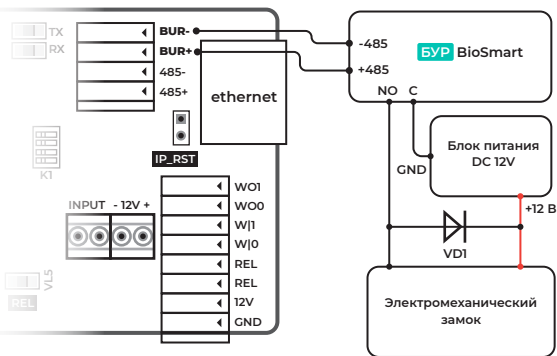
При подключении к БУР BioSmart, на каждом контроллере BioSmart 4 необходимо установить собственный сетевой адрес в сети RS-485.

Установка адреса производится с помощью движкового переключателя K2 (address), расположенного на плате контроллера. Диапазон изменения адреса 0-3.

| Адрес | Положение переключателя 1              | Положение переключателя 2              |
|-------|--|--|
| 0     | <input type="checkbox"/> OFF           | <input type="checkbox"/> OFF           |
| 1     | <input checked="" type="checkbox"/> ON | <input type="checkbox"/> OFF           |
| 2     | <input type="checkbox"/> OFF           | <input checked="" type="checkbox"/> ON |
| 3     | <input checked="" type="checkbox"/> ON | <input checked="" type="checkbox"/> ON |

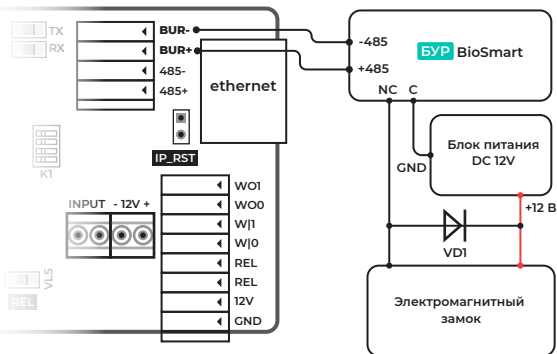
## Подключение электромеханического замка с помощью БУР BioSmart

Подключение электромеханического замка с помощью Блока управления реле БУР BioSmart показано на схеме:



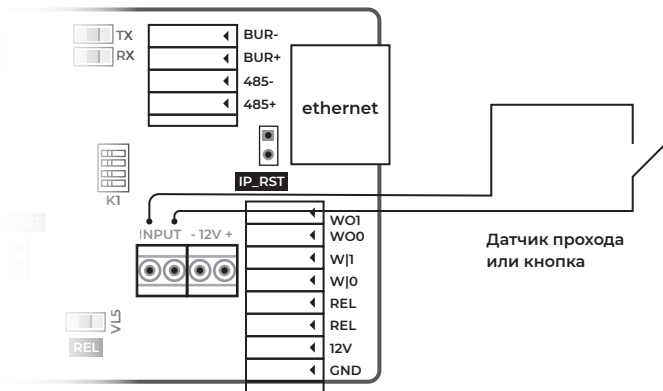
## Подключение электромеханического замка с помощью БУР BioSmart

Подключение электромагнитного замка с помощью Блока управления реле показано на схеме:



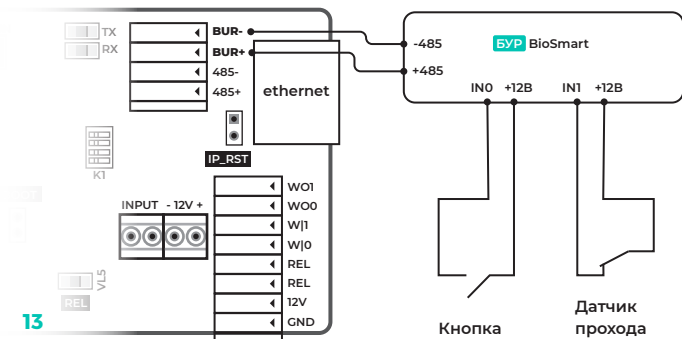
## 5.4 Подключение датчика прохода и кнопки

Датчик прохода или кнопка (например, кнопка выхода из помещения) подключается к дискретному входу контроллера как показано на схеме:



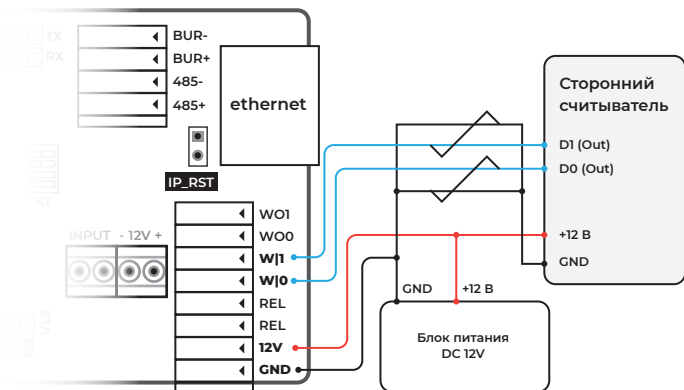
Если для организации контроля и управления доступом требуется совместное применение датчика прохода и кнопки выхода из помещения, то подключение осуществляется через Блок управления реле БУР BioSmart.

Пример подключения датчика прохода и кнопки с помощью БУР BioSmart показан на схеме:



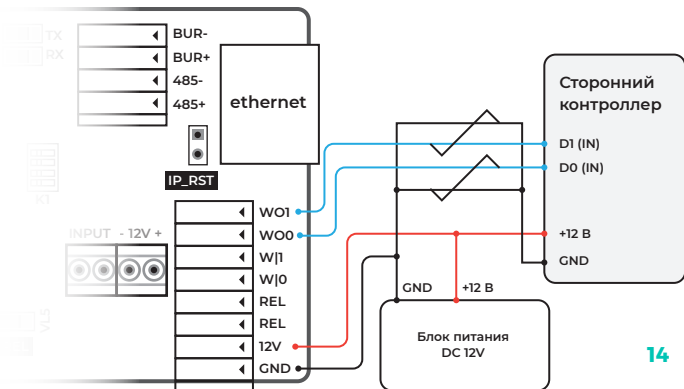
## 5.5 Подключение сторонних считывателей по интерфейсу Wiegand

Подключение сторонних считывателей по интерфейсу Wiegand осуществляется в соответствии со схемой:



## 5.6 Подключение к сторонним контроллерам по интерфейсу Wiegand

Подключение контроллера BioSmart 4 к сторонним контроллерам по интерфейсу Wiegand осуществляется в соответствии со схемой:





## 6 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ



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



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



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



**BIOSMART**

**BioSmart**

**4**

Контроллер для управления  
доступом по отпечаткам пальцев

Узнайте больше о новых разработках BioSmart

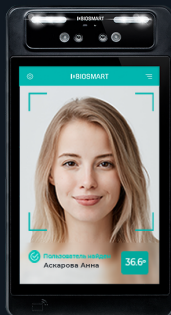
## **PALMJET**

Сканер для бесконтактной идентификации по рисунку вен ладони



## **QUASAR**

Комплексное решение для идентификации по геометрии лица в СКУД, системах учета рабочего времени и биоэквайринге.





 BIOSMART

→ [bio-smart.ru](https://bio-smart.ru)

→ [bio-smart.ru](https://bio-smart.ru)

 8 800 600 2546

 [sale@bio-smart.ru](mailto:sale@bio-smart.ru)

 620149 г. Екатеринбург,  
ул. Зоологическая, 9.