



PROSOFT
BIOMETRICS

Руководство по эксплуатации контроллера

BioSmart Prox-E



Инструкция
по монтажу

1. ВВЕДЕНИЕ	5
2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	5
3. ОПИСАНИЕ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА	6
3.1 Описание лицевой панели контроллера.....	6
3.2 Описание разъемов для подключения	7
3.3 Описание индикации и переключателей на плате контроллера.....	10
3.4 Монтаж	11
3.4.1 Особенности монтажа	11
3.4.2 Порядок монтажа.....	12
3.4.3 Подключение питания контроллера	15
3.4.4 Подключение контроллера к сети Ethernet	16
3.4.5 Подключение к контроллеру считывателей BioSmart	18
3.4.6 Подключение электромагнитного замка к плате контроллера.....	20
3.4.7 Подключение электромеханического замка к плате контроллера.....	22
3.4.8 Подключение датчика прохода и кнопки управления	24
3.4.9 Подключение к стороннему контроллеру по Wiegand	26
3.4.10 Подключение стороннего считывателя по Wiegand	27
3.4.11 Проверка работоспособности контроллера по окончании монтажа..	28
3.5 Настройка и работа с контроллером в ПО BioSmart-Studio	28
4. НЕИСПРАВНОСТИ КОНТРОЛЛЕРА И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	28
5. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА.....	29
6. ХРАНЕНИЕ	29
7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	29
8. УТИЛИЗАЦИЯ.....	29



Уважаемые покупатели!
Благодарим Вас за приобретение нашей продукции.
При соблюдении правил монтажа и эксплуатации данное устройство
прослужит долгие годы.

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ описывает работу контроллера «BioSmart Prox-E».


Используемые сокращения:

ПО – программное обеспечение;

СКУД – система контроля и управления доступом;

БП – блок питания.

2. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Следующий символ  означает:

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

- Используйте контроллер только по назначению, как указано в руководстве по эксплуатации.
- Установка и обслуживание контроллера осуществляется только квалифицированным и обученным персоналом.
- Не используйте для очистки или обеззараживания средства за исключением тех, что рекомендуются производителем.
- Контроллер должен располагаться на ровной поверхности и быть сохранен от ударов.
- Подсоединяйте только к источнику питания с напряжением, соответствующим напряжению, указанному на маркировке. Источник питания должен соответствовать классу II по электробезопасности.
- Регулярно проверяйте оболочку соединительных кабелей. В случае повреждения оболочки немедленно замените кабель.

3. ОПИСАНИЕ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА

Контроллер «BioSmart Prox-E» предназначен для работы в составе системы контроля и управления доступом BioSmart. Контроллер позволяет организовать учет рабочего времени посредством идентификации пользователей по отпечаткам пальцев и бесконтактным RFID картам, а также осуществлять контроль и управление доступом. Контроллер рассчитан на круглосуточный режим работы. Конструкция контроллера не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

3.1 Описание лицевой панели контроллера

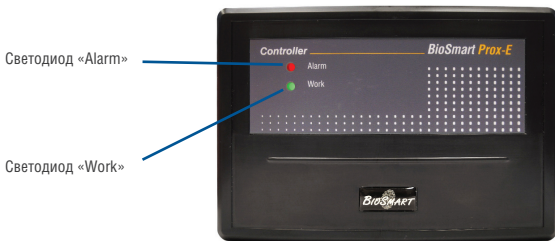


Рисунок 1. Внешний вид контроллера «BioSmart Prox-E»

Для мониторинга работы контроллера предусмотрена светодиодная индикация:

- «Work». Мигающий синий – нормальный режим работы
- «Alarm». Аппаратная ошибка контроллера
- «Alarm». Ошибка связи со считывателями BioSmart или вскрытие корпуса

3.2 Описание разъемов для подключения

Вид печатной платы контроллера представлен на рис. 2. Описание контактов печатной платы контроллера приведено в таблице 1.

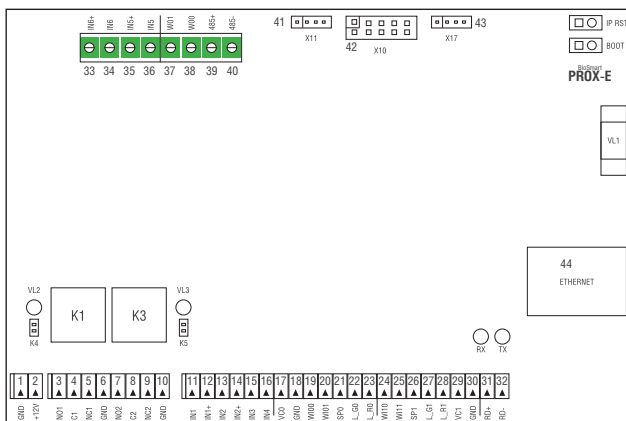


Рисунок 2. Внешний вид платы контроллера с наиболее важными элементами

Таблица 1. Разъемы печатной платы контроллера

№	Маркировка	Описание	Куда подключается
1	GND	Питание, общий провод	Общий провод источника питания 12В
2	+12V	Питание, +12В	“+” источника питания 12В
3	NO1	Нормально разомкнутый контакт (реле 1)	Исполнительное устройство
4	C1	Общий контакт (реле 1)	Исполнительное устройство
5	NC1	Нормально замкнутый контакт (реле 1)	Исполнительное устройство
6	GND	Общий провод	
7	NO2	Нормально разомкнутый контакт (реле 2)	Исполнительное устройство
8	C2	Общий контакт (реле 2)	Исполнительное устройство
9	NC2	Нормально замкнутый контакт (реле 2)	Исполнительное устройство
10	GND	Общий	
11	IN1	Дискретный вход №1	Выход датчика двери, кнопка управления реле
12	IN1+	+12В дискретного входа	Выход датчика двери, кнопка управления реле
13	IN2	Дискретный вход №2	Выход датчика двери, кнопка управления реле
14	IN2+	+12В дискретного входа	Выход датчика двери, кнопка управления реле
15	IN3	Дискретный вход №3	Дискретный выход датчиков
16	IN4	Дискретный вход №4	Дискретный выход датчиков
17	VC0	Выход +12В для внешних устройств	Вход питания +12В внешнего устройства
18	GND	Общий	Вход 0В внешнего устройства
19	WI00	Вход DATA0 интерфейса Wiegand	Выход D0 проксимити считывателя 0
20	WI01	Вход DATA1 интерфейса Wiegand	Выход D1 проксимити считывателя 0
21	SPO	Выход управления спикером	Вход управления спикером проксимити считывателя 0
22	L_GO	Выход управления зелёным светодиодом	Вход управления зелёным светодиодом проксимити считывателя 0
23	L_R0	Выход управления красным светодиодом	Вход управления красным светодиодом проксимити считывателя 0
24	WI10	Вход DATA0 интерфейса Wiegand	Выход D0 проксимити считывателя 1
25	WI11	Вход DATA1 интерфейса Wiegand	Выход D1 проксимити считывателя 1

26	SP1	Выход управления спикером	Вход управления спикером проксимити считывателя 1
27	L_G1	Выход управления зелёным светодиодом	Вход управления зелёным светодиодом проксимити считывателя 1
28	L_R1	Выход управления красным светодиодом	Вход управления красным светодиодом проксимити считывателя 0
29	VC1	Выход +12В для внешних устройств	Вход +12В внешнего устройства
30	GND	Общий	
31	RD+	+ интерфейса RS485 связи со считывателями BioSmart	+ 485 считывателя BioSmart
32	RD-	- интерфейса RS485 связи со считывателями BioSmart	- 485 считывателя BioSmart
33	IN6+	+12В для входа сигналов тревоги	Выход контакта реле пожарной сигнализации или датчика наличия питания
34	IN6	Дискретный вход сигналов тревоги	Выход контакта реле пожарной сигнализации или датчика наличия питания
35	IN5+	+12В для входа сигналов тревоги	Выход контакта реле пожарной сигнализации или датчика наличия питания
36	IN5	Вход сигналов тревоги	Выход контакта реле пожарной сигнализации или датчика наличия питания
37	WO1	Выход DATA1 интерфейса Wiegand	Wiegand вход D1 контроллера сторонней БСКД
38	WO0	Выход DATA0 интерфейса Wiegand	Wiegand вход D0 контроллера сторонней БСКД
39	485+	Порт RS485 для интеграции с оборудованием сторонних производителей.	Порт RS485 стороннего оборудования
40	485-	Порт RS485 для интеграции с оборудованием сторонних производителей.	Порт RS485 стороннего оборудования
41	X11	Технологический разъем	
42	X10	Технологический разъем	
43	X17	Технологический разъем	
44	Ethernet	Разъем под RJ45(8P8C) коннектор интерфейса связи Ethernet	Сетевое устройство Ethernet

3.3 Описание индикации и перемишек на плате контроллера

Светодиоды RX, TX отображают обмен информацией контроллера со считывателями по интерфейсу RS485.

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

Зеленые светодиоды VL2, VL3 отображают включение реле 1 или реле 2 соответственно.

Перемишки K4, K5 коммутируют +12В источника питания контроллера на выходы «С1» и «С2» соответственно. При удалении перемишек контакты реле используются в качестве «сухого контакта».

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

Перемишка BOOT предназначена для перевода контроллера в режим bootloader. Данный режим позволяет восстановить работоспособность контроллера при повреждении встроенного программного обеспечения. Для перевода в режим bootloader следует замкнуть перемишку BOOT при выключенном питании и включить питание контроллера. После включения контроллера следует разомкнуть контакты. Быстро мигающий синий светодиод на лицевой панели контроллера будет обозначать переход в режим "BOOT". После перехода контроллера в режим bootloader следует произвести загрузку встроенного ПО (см. Руководство администратора ПО BioSmart-Studio v5).

3.4 Монтаж

3.4.1 Особенности монтажа

При выборе места установки контроллера необходимо учитывать следующее:

- Контроллер устанавливайте на вертикальную поверхность в месте, удобном для эксплуатации;
- Контроллер устанавливайте на расстоянии не менее 1 м от электрогенераторов, электродвигателей и других источников электрических помех.

При прокладке кабелей придерживайтесь следующих рекомендаций:

- Рекомендуется оставлять запас длины кабелей, подключенных к контроллеру, достаточный для отведения контроллера от стены и доступа к переключкам;
- 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;
- Любые удлинения кабелей должны производиться только методом пайки.

Перед началом монтажа:

- Тщательно проверьте отсутствие механических повреждений на печатной плате и корпусе прибора;
- Зачищенные концы кабеля для подключения контроллера не должны превышать 5 мм во избежание замыканий.

Таблица 2. Используемые 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 ² .
2	Источник питания - контроллер	2 м	Двужильный кабель с сечением проводов не менее 0.75 мм ² (например, ШВВП)
3	Контроллер – замок	2 м	Двужильный кабель с сечением проводов не менее 0.75 мм ² (например, ШВВП)
4	Контроллер – считыватель BioSmart	500 м	Четыре витые пары не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0.2 мм ²
5	Контроллер (контакты IN(X), IN(X)+) - внешние устройства	2 м	Кабель CQR-6 или RAMCRO-6
6	Контроллер контакты W00, W01 - внешние устройства	50 м	Четыре витые пары не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0.2 мм ²
7	Контроллер контакты WI(X)0, WI(X)1 – внешние устройства	50 м	Четыре витые пары не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0.2 мм ²

3.4.2 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 верхней части корпуса контроллера и крепящий его к крышке. Снимите крышку.
4. Выломайте в корпусе контроллера по нанесенному контуру технологические отверстия для ввода кабелей (рисунок 3).

5. Для настенного монтажа разметьте места крепления, приложив корпус контроллера к стене (рисунок 3).

6. Осуществите прокладку и подвод всех необходимых кабелей. Должны применяться кабели, соответствующие таблице 2 или близкие по техническим характеристикам. Проверьте отсутствие разрывов, замыканий и механических повреждений в кабелях. Подключение производите при отключенном электропитании.

7. Заведите кабели в отверстия для ввода кабелей корпуса контроллера.

8. Для настенного монтажа закрепите корпус контроллера на установочной поверхности с помощью крепежа, входящего в комплект поставки.

9. Для монтажа на DIN рейку нижний зажим поставьте на край рейки, а верхний оттяните с помощью плоской отвертки. Прижмите корпус контроллера к DIN-рейке, верхний зажим должен защелкнуться под действием пружины (рисунок 4).

10. Подключите питание контроллера согласно п. 3.4.3.

11. Подключите сетевой кабель контроллера согласно п.3.4.4

12. Подключите замок, внешние датчики и считыватели согласно п. 3.4.5 – 3.4.10 при использовании контроллера для организации контроля и управления доступом или совместной работы со сторонним оборудованием через интерфейс Wiegand.

13. После подключения всех необходимых кабелей установите крышку и заверните расположенный на верхнем торце крепежный винт.

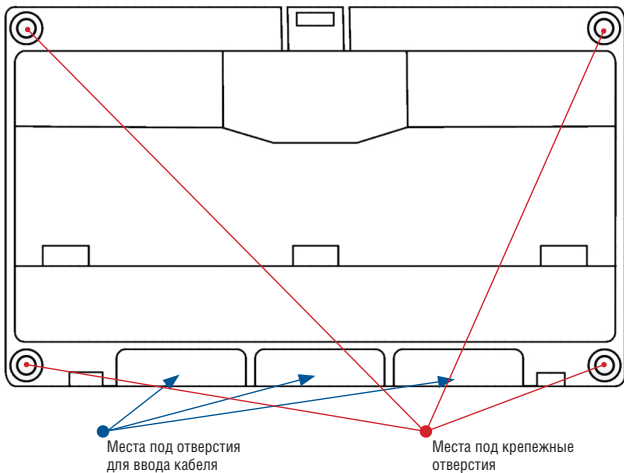


Рисунок 3. Корпус контроллера

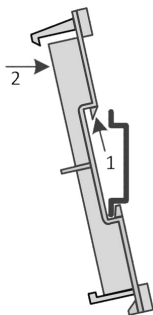


Рисунок 4. Монтаж на DIN рейку

3.4.3 Подключение питания контроллера

Используйте кабель 2 (см. таблицу 2) для подключения питания от внешнего источника согласно схеме подключения на рисунке 5.

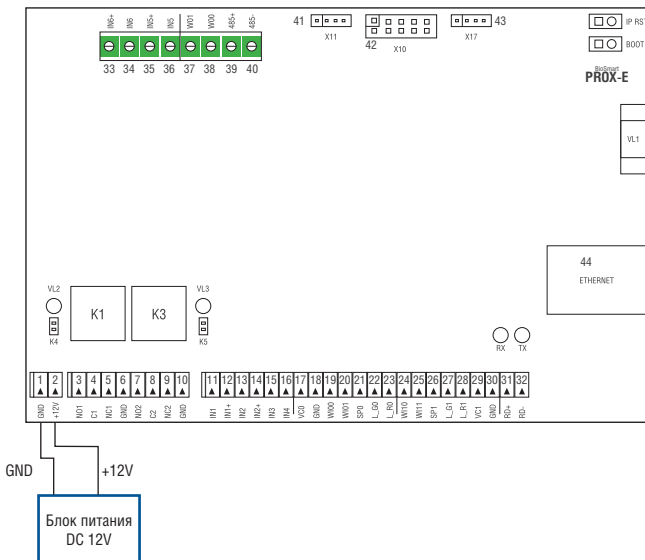


Рисунок 5. Схема подключения питания контроллера

3.4.4 Подключение контроллера к сети Ethernet

Подключение к сети Ethernet производится согласно схеме подключения, приведенной на рисунке 6.

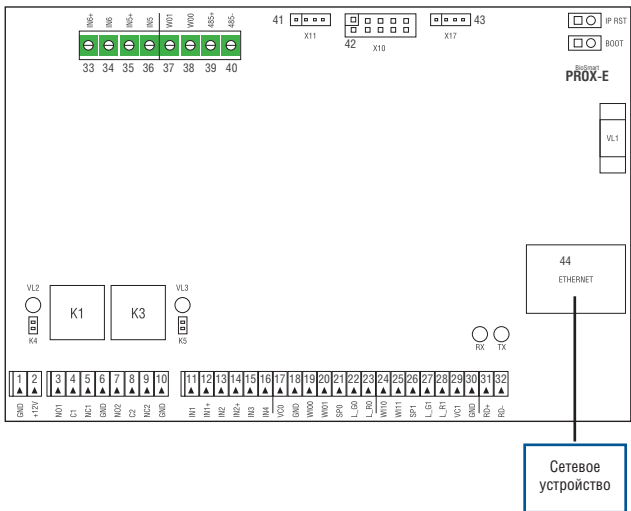


Рисунок 6. Схема подключения к сети Ethernet

Используйте кабель №1 (см. таблицу 2) для подключения контроллера (разъем Ethernet) к компьютеру, коммутатору или роутеру. Обжимку наконечника кабеля нужно производить по стандарту TIA/EIA-568-B согласно рисунку 7.

Стандарт TIA/EIA-568-B

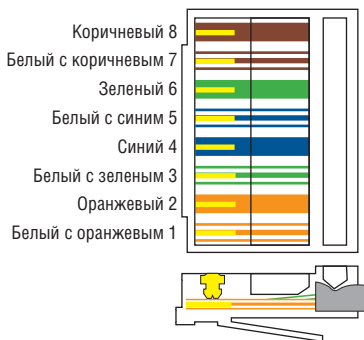


Рисунок 7. Обжимка кабеля UTP

3.4.5 Подключение к контроллеру считывателей BioSmart

Подключение контроллера к считывателям производится согласно схеме подключения, приведенной на рисунке 8. Используйте кабель №4 (см. таблицу 2) для подключения считывателей BioSmart.

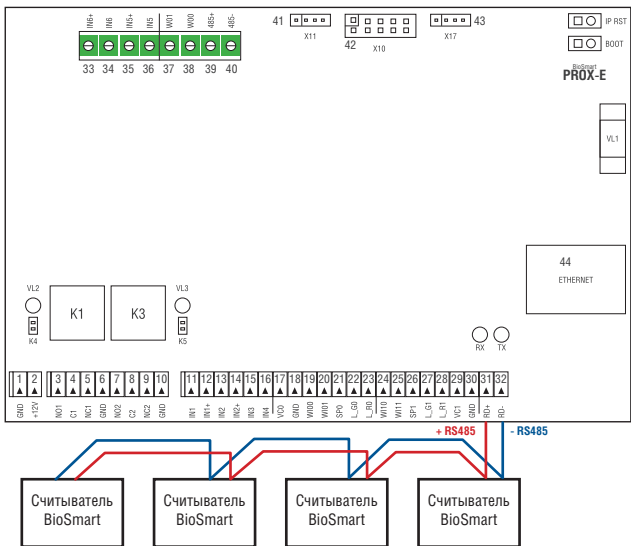


Рисунок 8. Схема подключения считывателей BioSmart

При наличии нескольких считывателей в сети RS485 они должны соединяться между собой по топологии «шина», т.е. последовательно друг за другом (рисунок 8).

Максимальное количество считывателей, подключаемых к контроллеру, равно четырем.

 **Не рекомендуется использовать соединение типа «Звезда».**

На каждом считывателе BioSmart необходимо установить собственный сетевой адрес в сети RS485 «контроллер – считыватели». Установка производится с помощью движкового переключателя K2, расположенного на плате считывателя. Диапазон изменения адреса 0-3.

Настройка адреса считывателя BioSmart:

Положение переключателей K2

- Адрес 0** – переключатель ADD0 выкл. (положение OFF),
переключатель ADD1 выкл.
- Адрес 1** – переключатель ADD0 вкл. (положение ON)
переключатель ADD1 выкл.
- Адрес 2** – переключатель ADD0 выкл.
переключатель ADD1 вкл.
- Адрес 3** – переключатель ADD0 вкл.
переключатель ADD1 вкл.

Подключение и настройка считывателей BioSmart подробно описаны в соответствующих руководствах по эксплуатации. Всю необходимую информацию можно найти на сайте www.bio-smart в разделе «Поддержка».

3.4.6 Подключение электромагнитного замка к плате контроллера

Электромагнитный замок подключается к контроллеру согласно схемам подключения, представленным на рисунках 9 и 10. Используйте кабель №3 (см. таблицу 2) для подключения электромагнитного замка.

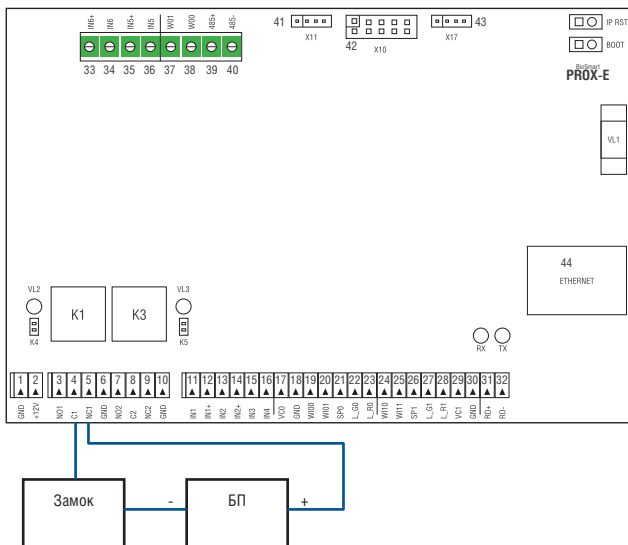


Рисунок 9. Схема подключения электромагнитного замка (переключатель K4 снят)

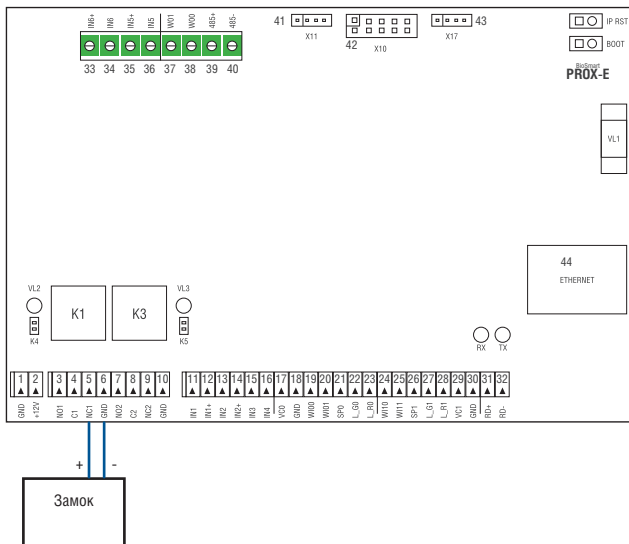


Рисунок 10. Схема подключения электромагнитного замка (перемычка K4 установлена)

3.4.7 Подключение электромеханического замка к плате контроллера

Электромеханический замок подключается к контроллеру согласно схемам подключения, представленным на рисунках 11 и 12. Используйте кабель №3 (см. таблицу 2) для подключения электромеханического замка.

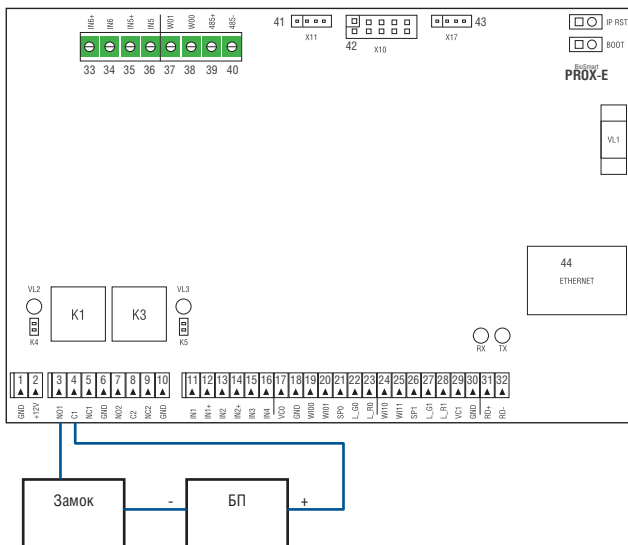


Рисунок 11. Схема подключения электромеханического замка (перемычка K4 снята)

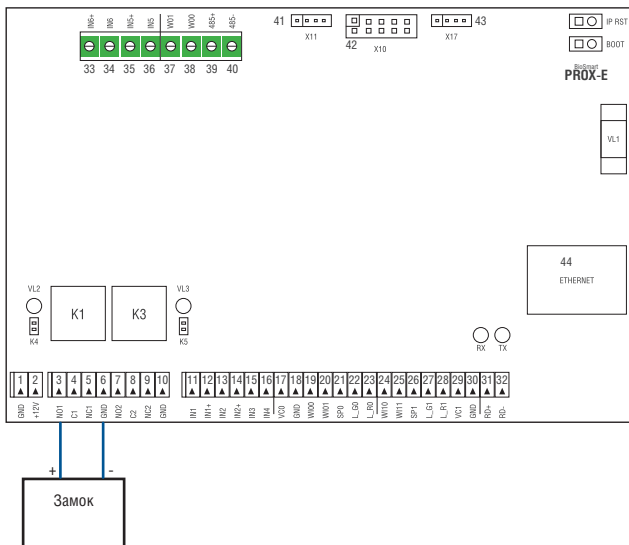


Рисунок 12. Схема Подключения электромеханического замка (перемычка K4 установлена)

3.4.8 Подключение датчика прохода и кнопки управления

Датчик прохода и кнопку выхода из помещения можно подключить к дискретным входам контроллера согласно схемам подключения, представленным на рисунках 13, 14.

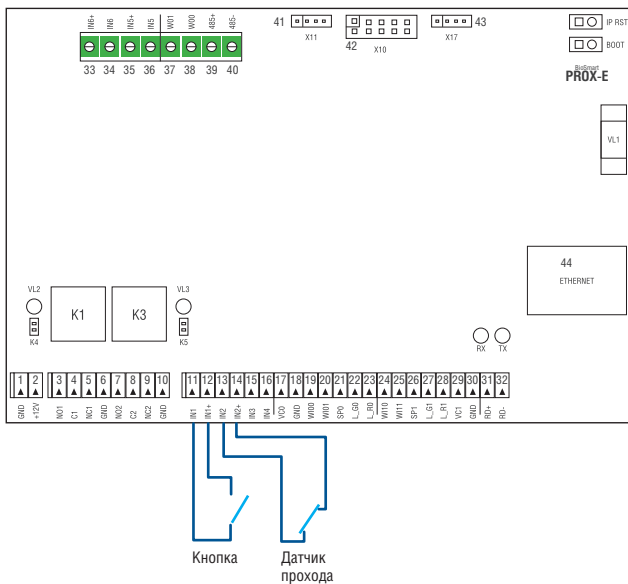


Рисунок 13. Схема подключения датчика прохода и кнопки к дискретным входам

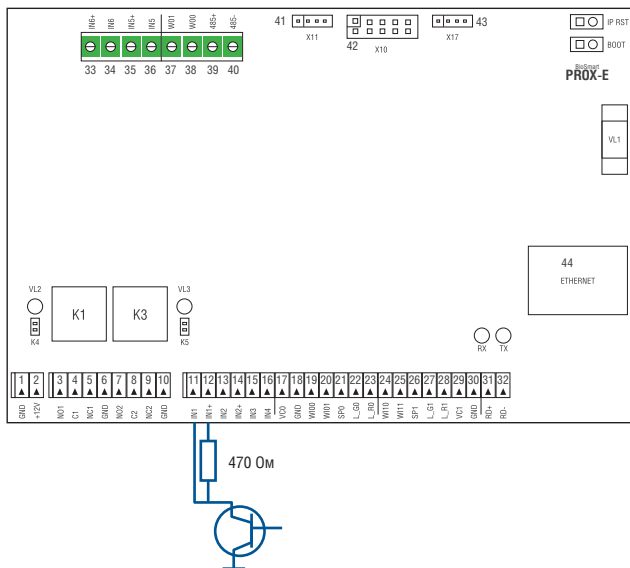


Рисунок 14. Схема подключения датчика двери по схеме «открытый коллектор» к дискретному входу контроллера

Для подключения используйте кабель №5 (см. таблицу 2).

3.4.9 Подключение к стороннему контроллеру по Wiegand

Подключение контроллера к стороннему контроллеру СКУД по интерфейсу Wiegand производится согласно схеме подключения, приведенной на рисунке 15.

Для подключения используйте кабель №6 (см. таблицу 2).

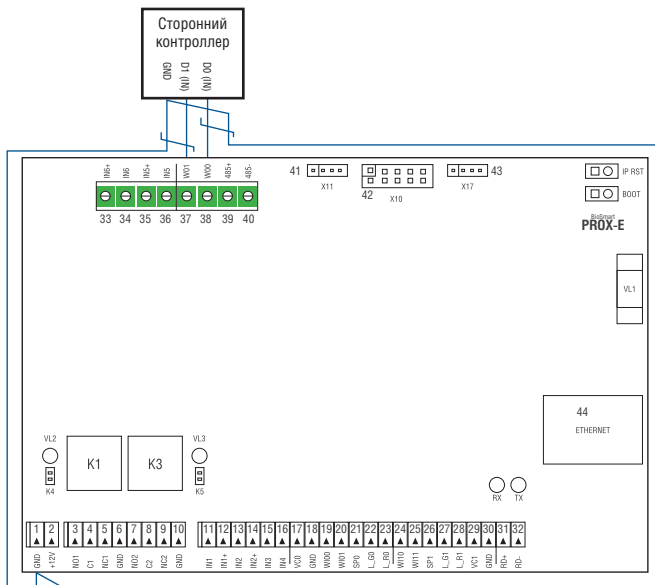


Рисунок 15. Схема подключения контроллера к стороннему контроллеру по интерфейсу Wiegand

3.4.10 Подключение стороннего считывателя по Wiegand

Подключение стороннего считывателя к контроллеру по интерфейсу Wiegand производится согласно схеме подключения, приведенной на рисунке 16.

Для подключения используйте кабель №7 (см. таблицу 2).

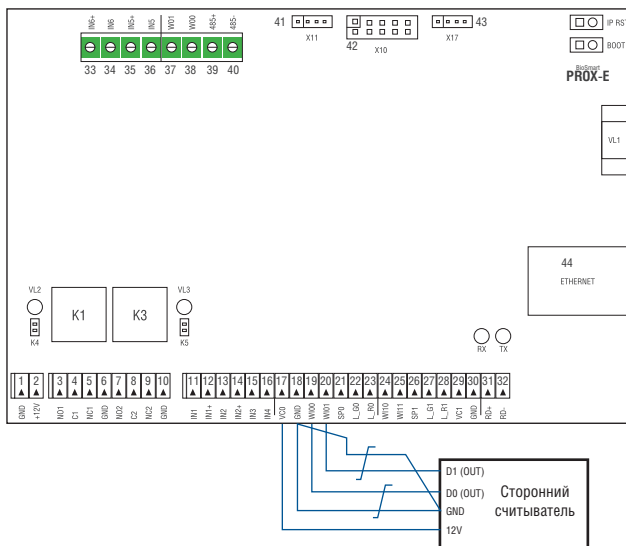


Рисунок 16. Схема подключения стороннего считывателя к контроллеру по интерфейсу Wiegand

3.4.11 Проверка работоспособности контроллера по окончании монтажа

При правильном подключении синий световой индикатор Work должен работать в режиме мигания.

3.5 Настройка и работа с контроллером в ПО BioSmart-Studio

Подробное описание работы с контроллером BioSmart Prox-E из ПО BioSmart-Studio v5 приведено в руководстве администратора ПО BioSmart-Studio v5.

4. НЕИСПРАВНОСТИ КОНТРОЛЛЕРА И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Методы устранения некоторых неисправностей контроллера представлены в таблице 3.

№	Описание неисправности	Возможная причина	Методы устранения
1	При подаче питания не мигает светодиод Work	Отсутствие контакта	Выключите питание. Проверьте, надежно ли закреплен провод питания в клеммнике. Включите питание.
2	Не мигают светодиоды RX, TX индикации обмена данными со считывателями	Нарушение обмена данными между считывателями и контроллером по линии связи интерфейса RS485.	Выключите питание. Проверьте, надежно ли закреплены провода интерфейса RS485 в клеммах контроллера и считывателей. Проверьте целостность линии RS485. Проверьте правильность установки адресов считывателей в линии RS485. Включите питание.
3	Не мигают светодиоды на разъеме Ethernet контроллера. С контроллером нет связи.	Отсутствие контакта, нарушение линии связи, неисправность сетевого устройства.	Проверьте надежность контакта разъема Ethernet с патчкордом. Проверьте целостность патчкорда. Проверьте исправность сетевого устройства, к которому подключен контроллер (коммутатор, маршрутизатор, сетевая карта и т.д.).

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

5. ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Контроллер рассчитан на непрерывную работу без постороннего вмешательства, однако для обеспечения исправности контроллера необходимо проводить некоторые операции профилактического обслуживания.

Проверка физического состояния контроллера проводится раз в 3 месяца. Для проверки физического состояния контроллера выполните следующее:

- проверьте узлы контроллера на загрязнение, коррозию, влажность и пыль. При необходимости очистите поверхности сухой мягкой тканью;
- проверьте на предмет выявления несанкционированных доработок и визуально заметных повреждений, такие как неподсоединенные провода и поврежденная изоляция.

6. ХРАНЕНИЕ

В помещениях для хранения контроллера не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных веществ, вызывающих коррозию.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование упакованных контроллеров может производиться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах.

8. УТИЛИЗАЦИЯ

Контроллер не содержит опасных для здоровья потребителей и окружающей среды материалов. При утилизации по окончании срока службы специальных мер по экологической безопасности не требуется.

Техническая
поддержка

+7 (343) 270-23-33

support@bio-smart.ru

PROSOFT

BIOMETRICS

ООО «Прософт-Биометрикс»
620102 г. Екатеринбург, ул. Зоологическая, 9
Тел.: 8-800-770-0246 (звонок бесплатный)
Тел.: +7 (343) 356-51-11
Факс: +7 (343) 310-01-06
e-mail: sale@bio-smart.ru

www.bio-smart.ru

BIOSMART®