

Терминал BioSmart PV-WTC

Инструкция по монтажу



ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ИНЖЕНЕРА	3
1 ОПИСАНИЕ ТЕРМИНАЛА	3
1.1 Описание лицевой панели терминала.....	3
1.2 Описание индикации и переключателей на плате терминала	4
1.3 Описание клеммных зажимов и разъемов для подключения	5
2 МОНТАЖ.....	6
2.1 Меры безопасности	6
2.2 Рекомендации.....	6
2.3 Порядок монтажа.....	8
2.4 Подключение питания терминала	9
2.5 Подключение терминала к сети Ethernet.....	9
2.6 Подключение электромеханического замка к плате терминала.....	10
2.7 Подключение электромагнитного замка через БУР BioSmart	11
2.8 Подключение датчика прохода и кнопки управления	12
2.9 Подключение к стороннему контроллеру по Wiegand	13
2.10 Особенности монтажа для обеспечения пылевлагозащиты	13
3 НАСТРОЙКА СЕТЕВЫХ ПАРАМЕТРОВ	14
4 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТЕРМИНАЛА	16
5 ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛНЕНИЯ ТЕРМИНАЛА BIOSMART PV-WTC-EM-L	16
5.1 Описание терминала BioSmart PV-WTC-EM-L	16
5.2 Монтаж и подключение терминала BioSmart PV-WTC-EM-L.....	17

Уважаемые покупатели!

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

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ описывает порядок действий по монтажу, подключению и конфигурации основных настроек терминала, а также проведению его диагностики.

Руководство по эксплуатации терминала BioSmart PV-WTC и программное обеспечение находятся по адресу www.bio-smart.ru в разделе «Технический портал».

Используемые сокращения:

ЖКИ – жидкокристаллический индикатор;

ПО – программное обеспечение;

СКУД – система контроля и управления доступом;

БУР – блок управления реле;

ОС – операционная система.



– так выделена важная информация, на которую следует обратить внимание.

Требования к квалификации инженера

К монтажным работам допускаются инженеры с допуском по работе с электроустановками до 1000 В., группа по электробезопасности № III, обладающие необходимыми знаниями в области настройки сетевого оборудования и администрирования ОС Windows.

1 ОПИСАНИЕ ТЕРМИНАЛА

Терминал BioSmart PV-WTC предназначен для работы в составе биометрической системы контроля и управления доступом BioSmart. Терминал позволяет организовать учет рабочего времени посредством идентификации пользователей по уникальным биометрическим особенностям строения подкожных вен ладоней человека и бесконтактным RFID-меткам (картам). Терминал (кроме исполнения BioSmart PV-WTC-EM-L) может применяться для организации контроля и управления доступом. Особенности исполнения BioSmart PV-WTC-EM-L приведены в разделе 5.

1.1 Описание лицевой панели терминала

Внешний вид терминала представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид терминала BioSmart PV-WTC

Навигация по экранному меню осуществляется с помощью кнопок клавиатуры (см. рисунок 2).



Рисунок 2 – Клавиатура терминала

- 2 – переход вверх по списку;
- 6 – переход вправо или переход от списка к функциональным кнопкам. В меню «Пользователи» используется для постраничной навигации;
- 4 – переход влево или переход от функциональных кнопок к списку, в меню «Пользователи» используется для постраничной навигации;
- 5 – переход для подтверждения в меню «сотрудники»;
- 8 – переход вниз по списку;
-  – выполняет функции выбора и подтверждения;
-  – выполняет функции возврата в предыдущий раздел меню или удаления последней введенной цифры.

Все числовые настройки также вводятся с клавиатуры.

1.2 Описание индикации и перемычек на плате терминала

Расположение контактов, разъёмов, перемычек и индикаторов на печатной плате терминала представлено на рисунке 3 (кроме исполнения BioSmart PV-WTC-EM-L). Состав и расположение элементов на плате терминала BioSmart PV-WTC-EM-L отличается от указанного на рисунке 3 и приведено в разделе 5.

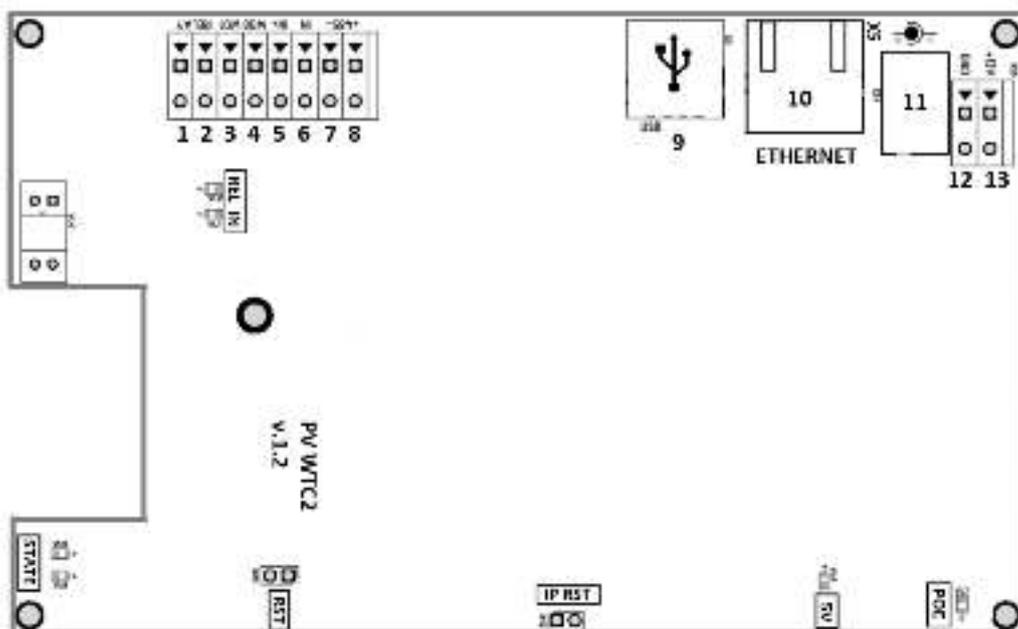


Рисунок 3 – Расположение контактов, разъёмов, перемычек и индикаторов на печатной плате терминала

Назначение светодиодов и переключателей:

- Светодиоды, размещенные на разъеме **X5** (Ethernet), отображают состояние физического подключения (**Link**, зеленый) и активности обмена по сети (**Activity**, красный);
- Светодиод **REL** загорается при включении бортового реле. При включении бортового реле замыкаются выходы **RELAY**;
- Светодиод **IN** загорается при поступлении +12В на вход **IN** терминала;
- Светодиод **PoE** загорается при наличии питания терминала по стандарту **PoE**;
- Светодиод **5V** загорается при наличии питания микросхем +5В;
- Светодиоды **STATE** отображают информацию о работе системы (для служебного пользования);
- Переключатель **IPRST** предназначена для сброса сетевых настроек на заводские;
- Переключатель **RST** предназначена для перезагрузки терминала. Для перезагрузки терминала при включенном питании необходимо замкнуть контакты переключателя на 1 секунду.



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.

1.3 Описание клеммных зажимов и разъемов для подключения

Описание контактов печатной платы терминала приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Разъемы печатной платы терминала

№	Маркировка	Описание	Назначение
1	RELAY	Выход нормально разомкнутых контактов реле (DC 1A, 12В)	Подключение исполнительного устройства
2	RELAY		
3	WO1	Выход DATA1 интерфейса Wiegand	Подключение к стороннему контроллеру по интерфейсу Wiegand
4	WO0	Выход DATA0 интерфейса Wiegand	
5	IN+	Выход +12В для подачи на дискретный вход	Подключение датчика или кнопки
6	IN	Дискретный вход	
7	485-	«-» интерфейса RS-485	Подключение БУР BioSmart
8	485+	«+» интерфейса RS-485	
9	USB	Разъем USB	Подключение BioSmart Thermoscan или алкотестера
10	Ethernet	Разъем Ethernet + PoE (IEEE 802.3af class 3)	Подключение к сети Ethernet и/или к PoE-инжектору
11	X21	Место, зарезервированное под стандартный разъем БП (12В)	Подключение к источнику питания 12 В
12	GND	Питание, общий провод	Подключение к отрицательному полюсу источника питания 12 В
13	+12 V	Питание, +12В	Подключение к положительному полюсу источника питания 12 В

2 МОНТАЖ

2.1 Меры безопасности



Перед началом монтажа прочитайте указанные ниже правила!

- Не производите монтаж, пусконаладочные работы терминала при грозе, ввиду опасности поражения электрическим током при грозовых разрядах от наводок на линии связи;
- Терминал должен эксплуатироваться с устройством молниезащиты;
- Не устанавливайте терминал во взрывоопасных помещениях или иных местах, в которых возникновение разрядов статического электричества или искр может стать источником возгорания;
- Все работы по монтажу и подключению терминала выполняйте только при отключенном напряжении электропитания во избежание поражения электрическим током;
- Убедитесь в отсутствии механических повреждений терминала;
- Любые удлинения кабелей производите методом пайки либо обжимки.



Не допускается производить удлинение методом скрутки!

2.2 Рекомендации

- Перед установкой терминала ознакомьтесь с эксплуатационными ограничениями (см. Руководство по эксплуатации терминала BioSmart PV-WTC);
- Терминал рекомендуется устанавливать только на вертикальной поверхности на высоте **150-170 см от пола**, исходя из соображения удобства позиционирования ладони на сканере, предъявления RFID-карты, просмотра событий на ЖК экране. К терминалу должен быть обеспечен свободный и беспрепятственный доступ для удобного позиционирования руки;



Высота установки терминала и удобство прикладывания ладони оказывают существенное влияние на результат идентификации. Если сотруднику не удобно прикладывать ладонь к терминалу, приходится изгибать руку или продавливать ладонь, то рисунок вен ладони искажается и вероятность ошибки идентификации повышается.

Правила прикладывания ладони к сканеру терминала показаны на рисунке 4.

- Рекомендуется оставлять запас длины кабелей, подключенных к терминалу, достаточный для отведения терминала от стены и доступа к перемычкам.
- Не устанавливайте терминал 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 2 приведены рекомендуемые максимальные длины линий связи, типы кабелей и наконечников.

Для обеспечения пылевлагозащиты необходимо выполнить указания пункта 2.10.

Терминал исполнения BioSmart PV-WTC-EM-L существенно ограничен в возможности подключения сторонних устройств. Перед монтажом терминала BioSmart PV-WTC-EM-L ознакомьтесь с описанием этого терминала и особенностями его подключения, приведенными в разделе 5.

ПОЛОЖИТЕ РУКУ НА СКАНЕР:



Рисунок 4 – Правила прикладывания ладони к сканеру терминала

Таблица 2 – Рекомендуемые максимальные длины линий связи, типы кабелей и наконечников.

Кабельное соединение	Рекомендуемая максимальная длина*	Тип кабеля	Тип наконечника
Сетевое устройство – терминал (по интерфейсу Ethernet)	100 м	Четыре витые пары не ниже пятой категории	8P8C
Источник питания 12 В – терминал	8 м	Кабель ШВВП сечением 0,5 мм ²	НШВИ
Источник PoE IEEE 802.3af class 3 – терминал	100 м	Четыре витые пары не ниже пятой категории	8P8C
Терминал – электрозамок	20 м	Тип и сечение кабеля зависят от мощности замка. Рекомендуется сечение не менее 2x1 мм ²	НШВИ
Терминал (дискретные входы) – внешние устройства (кнопки, датчики)	10 м	Сигнальные кабели сечением от 0,2 мм ² (например, КСВВГ)	НШВИ
Терминал – внешние устройства (по интерфейсу Wiegand)	20 м**	Витая пара не ниже пятой категории с сечением проводов не менее 0,2 мм ²	НШВИ
Терминал – внешние устройства (по интерфейсу RS-485)	500 м	Кабель промышленного интерфейса RS-485 с сечением не менее 0,4 мм ²	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 ² .			

2.3 Порядок монтажа

Монтаж терминала нужно осуществлять в следующем порядке.

1. Распакуйте коробку и проверьте комплектность терминала.
2. Определите место установки терминала.
3. Выкрутите винты, расположенные в нижней части корпуса терминала и крепящие его к монтажной пластине. Снимите монтажную пластину.
4. Разметьте места крепления терминала, приложив монтажную пластину терминала к стене (см. рисунок 5).

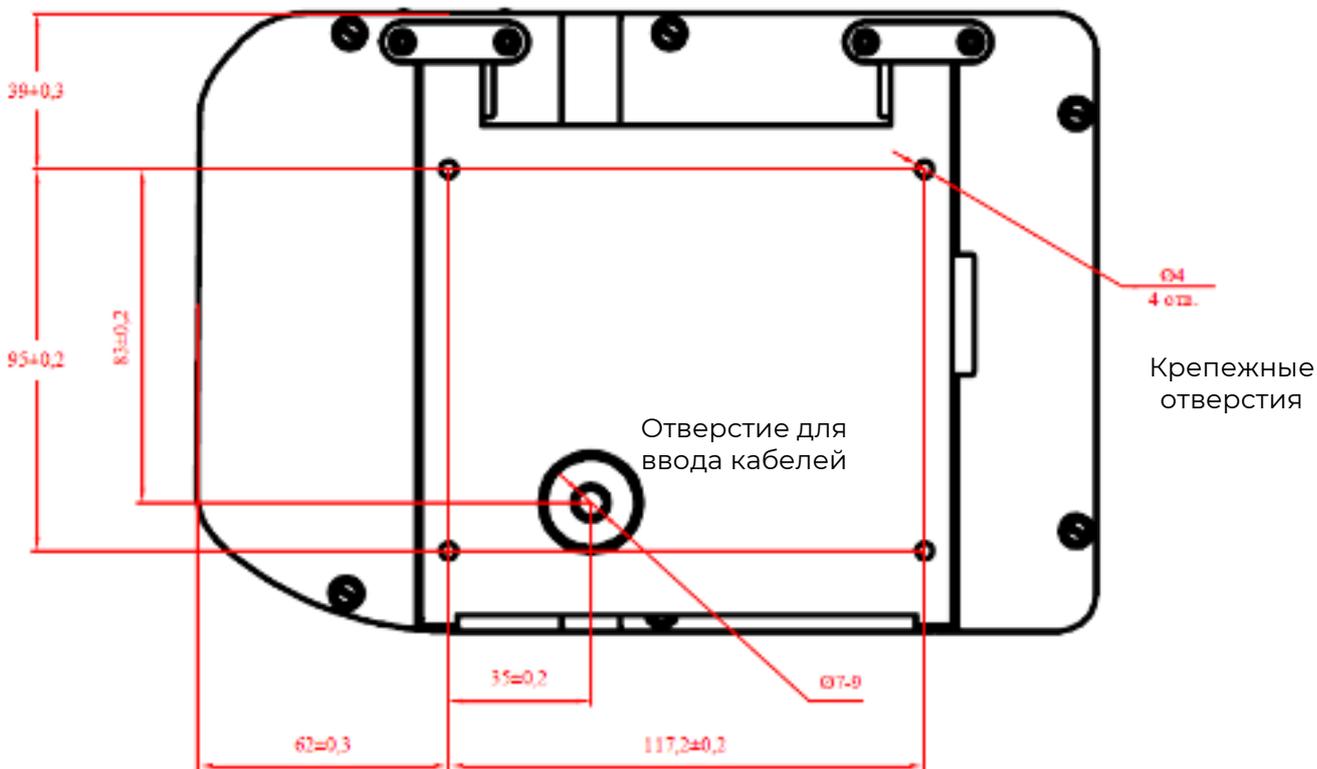


Рисунок 5 – Разметка мест крепления

5. Проложите кабели и заведите их в отверстие в монтажной пластине.
6. Закрепите монтажную пластину терминала на установочной поверхности с помощью крепежа, входящего в комплект поставки или аналогичного.
7. Выкрутите винты, расположенные в задней части корпуса терминала, и снимите заднюю крышку.
8. Заведите кабели в отверстие для ввода кабелей в задней крышке терминала. Для обеспечения пылевлагозащиты терминала нужно использовать гермоввод (см. пункт 2.10).
9. Подключите терминал как показано в пунктах 2.4 – 2.9.
10. Присоедините заднюю крышку к терминалу и закрепите винтами.
11. Установите терминал на монтажную пластину и зафиксируйте его с помощью крепёжных винтов на нижнем торце пластины.
12. Снимите защитную пленку с клавиатуры и экрана.

2.4 Подключение питания терминала

Подключение терминала к источнику питания выполняется в соответствии со схемой, представленной на рисунке 6.

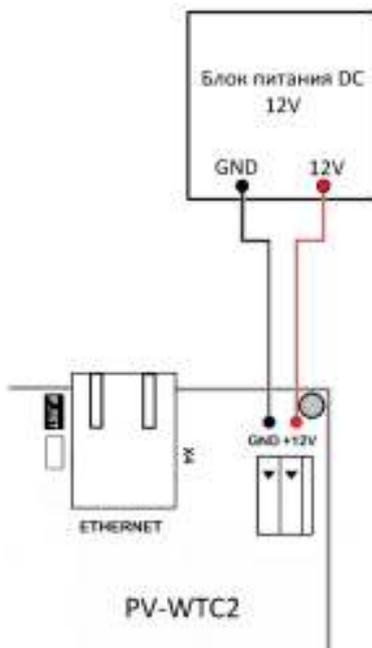


Рисунок 6 – Схема подключения терминала к источнику питания 12В

Также допустимо подключение к PoE-устройству.

2.5 Подключение терминала к сети Ethernet

Подключение к сети Ethernet производите согласно рисунку 7. Для обеспечения степени защиты IP65, обжимку кабеля следует производить после пропуска его через гермоввод. Если степень защиты IP65 не требуется, гермоввод можно предварительно снять. В этом случае обжим кабеля можно проводить без пропуска его через отверстие в крышке терминала.

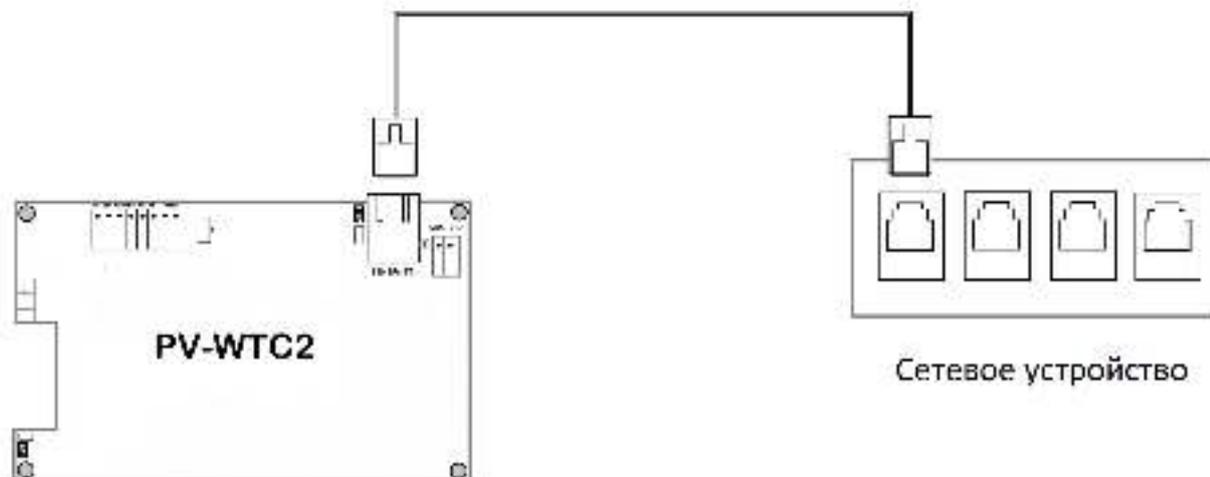


Рисунок 7 – Схема подключения терминала к сети Ethernet

Обжимку наконечника кабеля нужно производить по стандарту TIA/EIA-568-B, согласно рисунку 8.

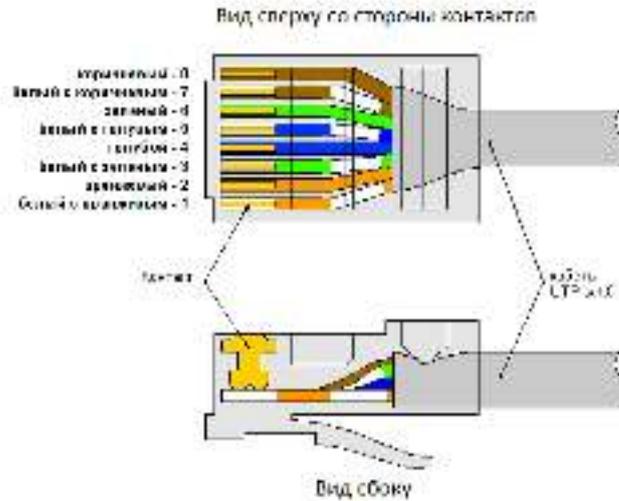


Рисунок 8 – Обжим кабеля UTP

2.6 Подключение электромеханического замка к плате терминала

Электромеханический замок подключается к терминалу, согласно схеме, приведенной на рисунке 9.

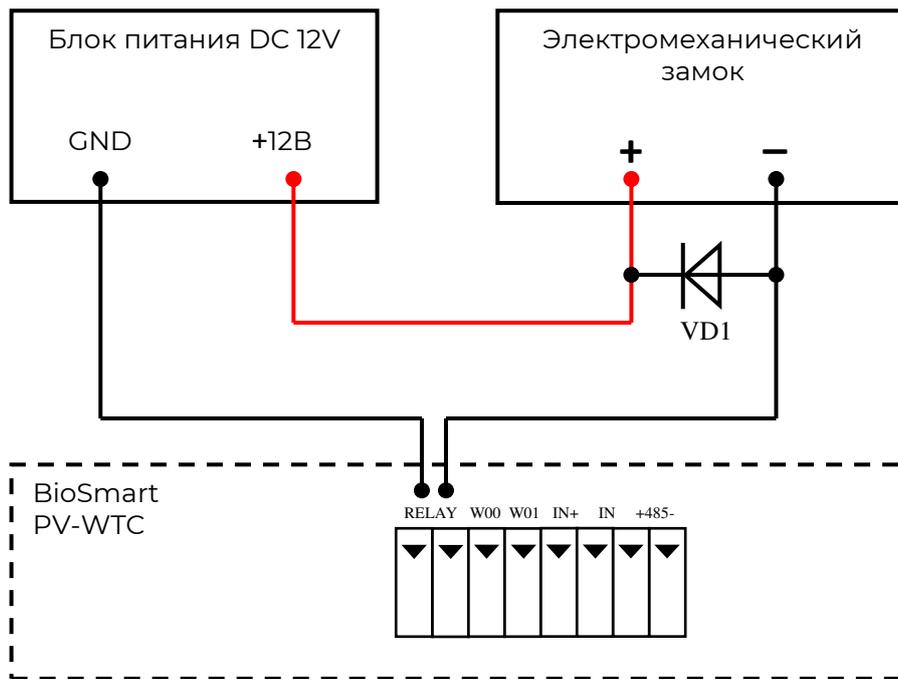


Рисунок 9 – Схема подключения электромеханического замка к терминалу

Для защиты бортового реле контроллера от обратного тока, возникающего в цепи при срабатывании замка, требуется установить шунтирующий диод, согласно схеме, приведенной на рисунке 9. Рекомендуется использовать диод типа 1N4007 (1A,100В) или аналогичный.



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

Для управления одним электромеханическим замком с двух терминалов подключите их в соответствии со схемой, изображенной на рисунке 10.

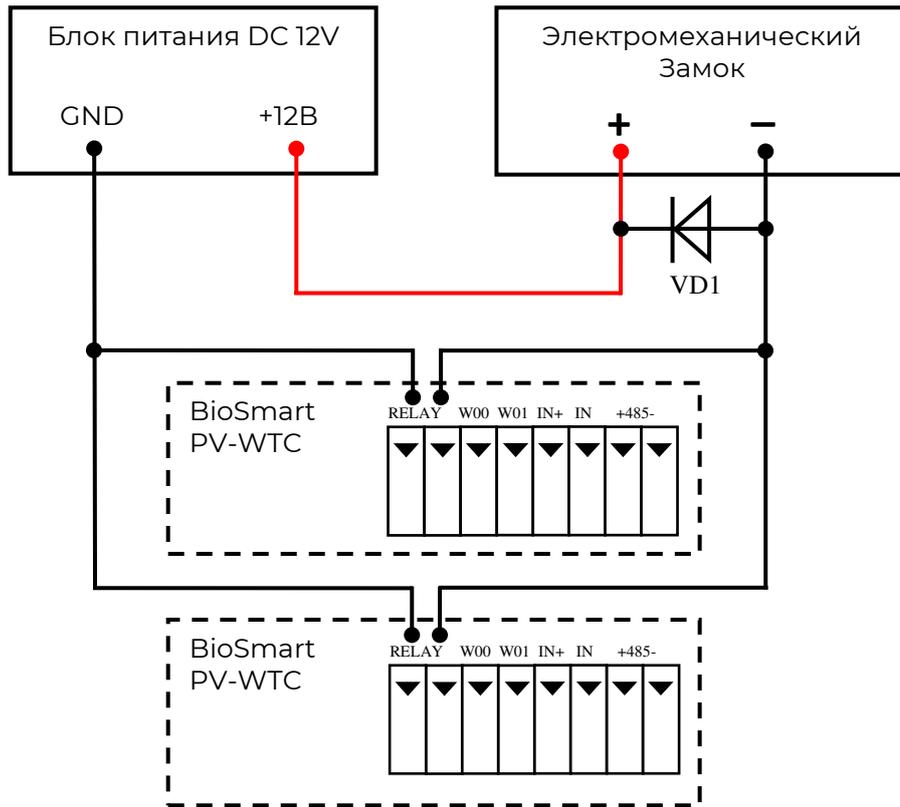


Рисунок 10 – Схема подключения двух терминалов BioSmart PV-WTC к одному электромеханическому замку

2.7 Подключение электромагнитного замка через БУР BioSmart

На терминале BioSmart PV-WTC используются нормально разомкнутые контакты реле, поэтому терминал может управлять электромагнитным замком только с помощью блока управления реле БУР BioSmart. Схема подключения приведена на рисунке 11.

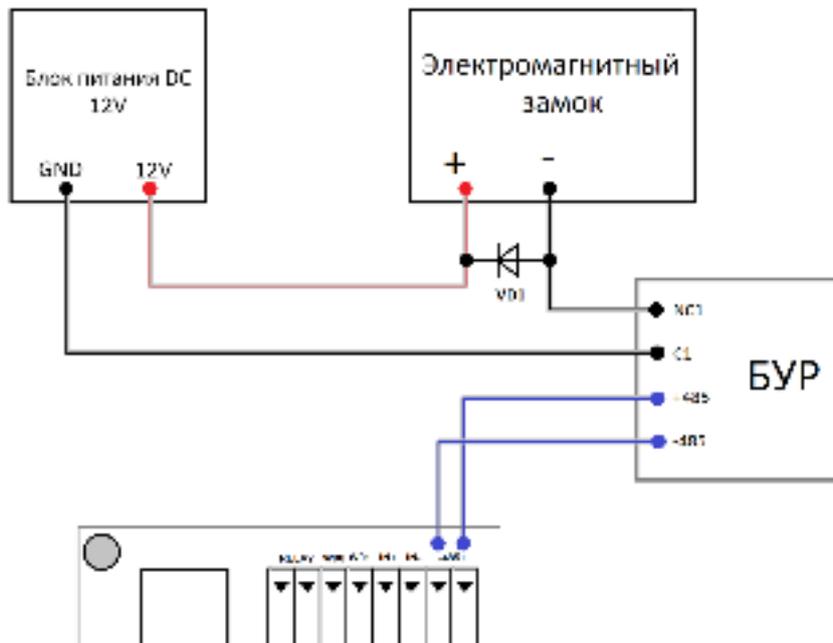


Рисунок 11 – Схема подключения электромагнитного замка

Для защиты реле БУР от обратного тока, возникающего в цепи при срабатывании замка, требуется установить шунтирующий диод, согласно схеме, приведенной на рисунке 11. Рекомендуется использовать диод типа 1N4007 (1A,100В) или аналогичный.

Подключение и настройка БУР BioSmart подробно описаны в **Руководстве по эксплуатации БУР BioSmart**. Вся необходимую информацию можно найти на сайте www.bio-smart в разделе «Технический портал».

2.8 Подключение датчика прохода и кнопки управления

Датчик прохода или кнопку выхода из помещения можно подключить непосредственно к бортовому дискретному входу BioSmart PV-WTC, согласно схеме, приведенной на рисунке 12.

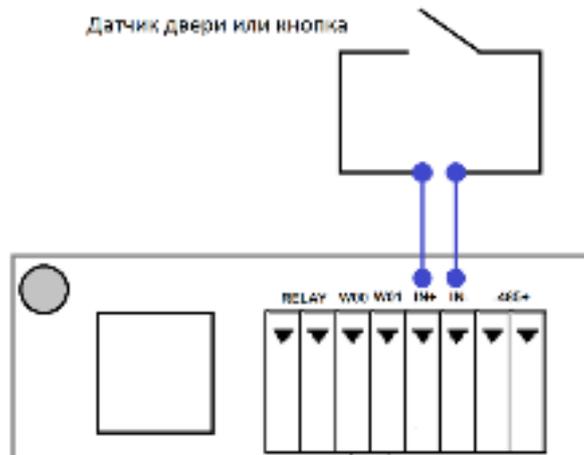


Рисунок 12 – Схема подключения датчика двери или кнопки к бортовому дискретному входу

Если для организации контроля и управления доступом требуется совместное применение датчика прохода и кнопки выхода из помещения, то необходимо производить подключение с использованием устройства БУР BioSmart, согласно схеме, приведенной на рисунке 13.

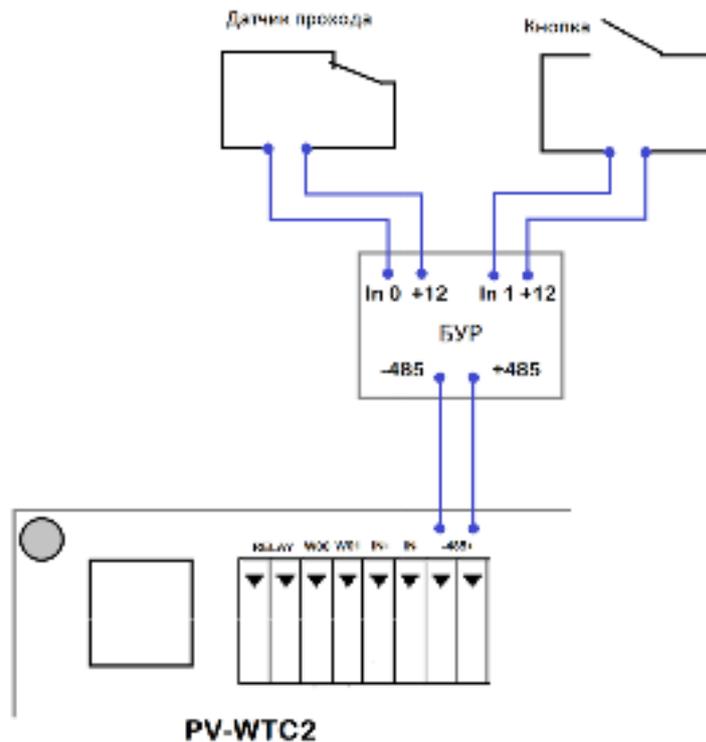


Рисунок 13 – Схема подключения датчика двери и кнопки посредством БУР BioSmart



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

Подключение и настройка БУР BioSmart подробно описаны в **Руководстве по эксплуатации БУР BioSmart**. Вся необходимую информацию можно найти на сайте www.bio-smart.ru в разделе «Технический портал».

2.9 Подключение к стороннему контроллеру по Wiegand

Подключение терминала к стороннему контроллеру СКУД по интерфейсу Wiegand производится, согласно схеме, приведенной на рисунке 14.

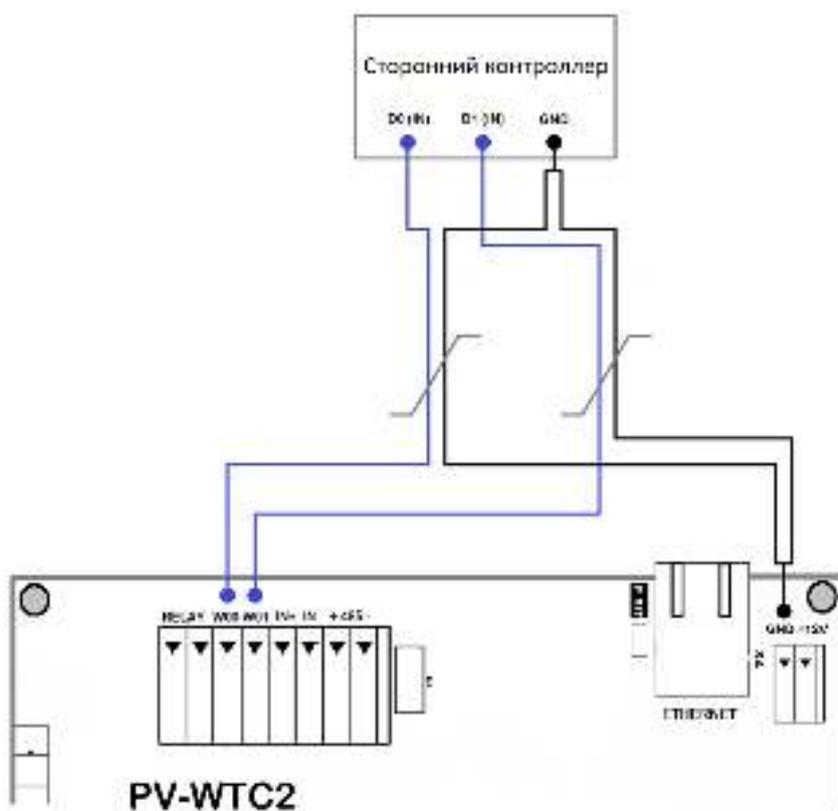


Рисунок 14 – Схема подключения терминала к стороннему контроллеру по интерфейсу Wiegand

2.10 Особенности монтажа для обеспечения пылевлагозащиты

Терминал BioSmart PV-WTC имеет степень пылевлагозащиты IP65, которая достигается за счёт использования влагозащищенного корпуса с герметизирующими элементами конструкции. Для обеспечения заявленной степени защиты при монтаже необходимо выполнение следующих правил:

- Должна быть сохранена целостность корпуса терминала (трещины и сколы на корпусе могут привести к проникновению пыли и влаги);
- Электропитание терминала и подключение его к сети Ethernet должно выполняться с помощью **одного** кабеля UTP, фиксируемого посредством гермоввода (электропитание при этом должно поступать от PoE-инжектора);
- Задняя крышка должна плотно прилегать к основанию корпуса терминала через уплотнительную резинку.

Терминал BioSmart PV-WTC может поставляется с гермовводом, установленным на задней крышке, или входящим в состав поставочного комплекта.

При отсутствии установленного гермоввода, его монтаж производится следующим образом:

- Отсоедините заднюю крышку терминала;
- Накрутите на штуцер гермоввода прижимную гайку со стороны зубчатой муфты, оставив отверстие достаточное для вставки фиксируемого кабеля;
- Установите на штуцер гермоввода резиновое уплотнительное кольцо;
- Вставьте штуцер гермоввода в отверстие для кабеля на задней крышке терминала так, чтобы уплотнительное кольцо оказалось плотно зажато между наружной стороной задней крышки и широкой частью штуцера;
- Накрутите крепёжную гайку на резьбу штуцера, выступающую с обратной (внутренней) стороны задней крышки терминала.

Для монтажа кабеля при установленном гермовводе:

- Вставьте необжатый конец кабеля в гермоввод и протяните кабель на необходимую длину, при необходимости предварительно ослабьте прижимную гайку;
- Обожмите конец кабеля в соответствии с указаниями в пункте 2.5;
- Плотно затяните прижимную гайку с наружной стороны задней крышки;
- Вставьте разъём в порт Ethernet.

Установка задней крышки терминала выполняется следующим образом:

- Приложите заднюю крышку к корпусу терминала. Убедитесь в том, что уплотнительная резинка не выпала из специальной выемки и плотно прижата выступом со стороны задней крышки;
- Закрепите заднюю крышку с помощью винтов. Важно проконтролировать, чтобы в процессе затягивания винтов уплотнительная резинка не выдавилась из специальной выемки. Поэтому, затягивать винты на задней крышке следует осторожно, постепенно подкручивая каждый винт.

После выполнения вышеперечисленных указаний закончите монтаж терминала в соответствии с порядком монтажа, описанном в пункте 2.3.

3 Настройка сетевых параметров

- Подайте питание на терминал. Дождитесь включения экрана.



Заводские настройки пароля администратора – пустой пароль.

- После первого входа в режим настроек рекомендуется установить новый пароль для исключения в дальнейшем несанкционированного доступа к настройкам терминала.
- Используя навигационные клавиши, войдите в основное меню терминала и выберите «**Меню**» (рисунок 15).



Рисунок 15 – Выбор «меню»

Выберите раздел **«Настройки»** (рисунок 16)

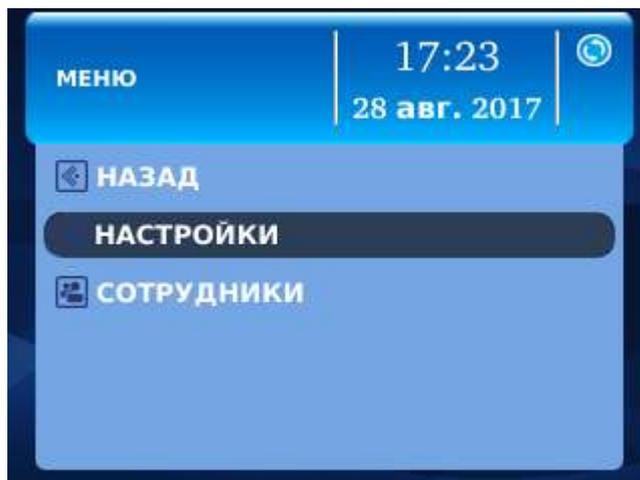


Рисунок 16 – Выбор «Настройки»

С помощью навигационных клавиш выберите пункт **«Сеть»** (рисунок 17).



Неправильно заданный адрес шлюза может быть причиной проблем с подключением к Biosmart-Studio v5.



Рисунок 17 – Сеть

- Выберите в списке раздел **«Новый IP адрес»**, нажмите ,
- Введите с клавиатуры требуемый IP адрес, нажмите .
- Таким же образом введите требуемые настройки сетевой маски и шлюза (в случае отсутствия шлюза – IP сервера Biosmart-Studio).
- Перейдите на кнопку **«Применить»** и нажмите .

После этого новые сетевые настройки вступят в силу.

Прибор готов к началу эксплуатации. Дальнейшее конфигурирование устройства рекомендуется проводить посредством ПО Biosmart-Studio.

Руководство по эксплуатации терминала BioSmart PV-WTC, все необходимые драйвера и программное обеспечение находятся по адресу www.bio-smart.ru в разделе «Технический портал».

4 Проверка работоспособности терминала

Откройте меню «**Ошибки**», убедитесь, что физическое соединение с сетью Ethernet установлено и ошибок в работе устройства нет.

При правильном подключении и установке сетевых параметров должны выводиться следующие параметры:

- Соединение с базой Ок.;
- Устройства ввода /вывода Ок.;
- Сканер Ок.

При наличии ошибок устройства ввода / вывода или сканера необходимо связаться с изготовителем для проведения сервисных работ.

5 Особенности исполнения терминала BioSmart PV-WTC-EM-L

5.1 Описание терминала BioSmart PV-WTC-EM-L

Терминал BioSmart PV-WTC-EM-L предназначен исключительно для организации учёта рабочего времени и не поддерживает взаимодействие со сторонними устройствами.

Внешний вид терминала BioSmart PV-WTC-EM-L не отличается от других исполнений, но печатная плата переработана и существенно отличается.

Расположение контактов, разъёмов, переключателей и индикаторов на печатной плате терминала BioSmart PV-WTC-EM-L показан на рисунке 18.

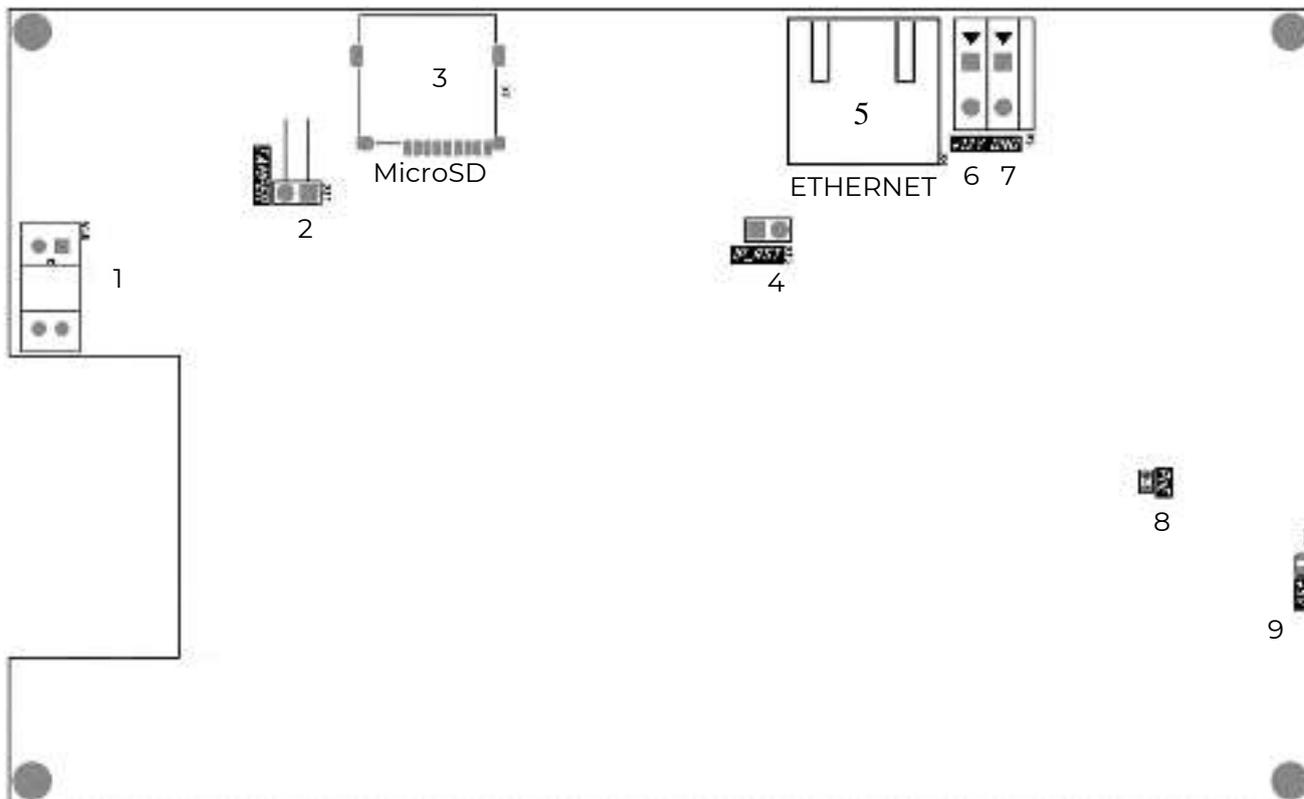


Рисунок 18 – Расположение контактов, разъёмов, переключателей и индикаторов на печатной плате терминала BioSmart PV-WTC-EM-L

Обозначение и назначение элементов на плате приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Обозначение и назначение элементов на плате терминала BioSmart PV-WTC-EM- L

№	Обозначение	Назначение
1	VL6	Датчик вскрытия корпуса
2	X11 (TAMPER)	Контакты для подключения датчика отрыва корпуса от стены
3	X7	Разъём для карт MicroSD
4	X13 (IP_RST)	Переключатель для сброса сетевых параметров на заводские
5	X4	Разъём под RJ45(8P8C) коннектор интерфейса связи Ethernet с поддержкой PoE
6	X9 (+12V)	Клемма для подключения «+» источника питания 12В
7	X9 (GND)	Клемма для подключения общего провода источника питания 12В
8	VL1 (PoE)	Светодиод, сигнализирующий о наличии питания терминала по стандарту PoE
9	VL3 (+5V)	Светодиод, сигнализирующий о наличии питания микросхем +5В

5.2 Монтаж и подключение терминала BioSmart PV-WTC-EM-L

Монтаж терминала BioSmart PV-WTC-EM-L осуществляется так же, как и монтаж терминалов других исполнений (см. пункт 2), кроме подключения сторонних устройств. Подключение сторонних устройств не допускается конструкцией терминала BioSmart PV-WTC-EM-L.

На плате терминала BioSmart PV-WTC-EM-L имеется разъём Ethernet для подключения к сетевому устройству. Если сетевое устройство оборудовано PoE-инжектором, то питание терминала можно осуществлять через разъём Ethernet. В противном случае, питание терминала обеспечивается через клеммы X9 от источника питания 12В.

Подключение терминала BioSmart PV-WTC-EM-L к сети Ethernet выполняется в соответствии пунктом 2.5.

Подключение терминала BioSmart PV-WTC-EM-L к источнику питания выполняется в соответствии с пунктом 2.4.

Настройки сетевых параметров и проверка работоспособности терминала BioSmart PV-WTC-EM-L выполняется в соответствии с пунктами 3 и 4.

ООО «Прософт-Биометрикс»
Сайт: www.bio-smart.ru