РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

C3-100 PoE Bundle

версия: 1.0

дата: **янв**., 2019

About this Manual:

This manual introduces the installation connection and user manual of the PoE access control panel.

1 Важные инструкции по технике безопасности

1.1 Важные инструкции по технике безопасности

1. Прочитайте, и соблюдайте требования инструкции. Перед эксплуатацией оборудования прочтите и строго соблюдайте все инструкции по безопасности и эксплуатации. Пожалуйста, сохраните инструкции для справки.
2. Арматура: пожалуйста, используйте арматуру, рекомендованную производителем или поставляемые с продуктом. Любой другой связанный продукт не рекомендуется в качестве основной системы сигнализации или мониторинга. Основная система сигнализации или мониторинга должна соответствовать местным применимым стандартам противопожарной безопасности и безопасности.
3. Меры предосторожности при установке: Не устанавливайте это оборудование на неустойчивый стол, штатив, опору или основание, чтобы предотвратить его падение, повреждение или, что еще хуже, серьезную травму. Поэтому важно устанавливать оборудование в соответствии с инструкциями производителя.
4. Все периферийные устройства должны быть заземлены.
5. Внешние соединительные провода не могут быть открыты. Все соединения и свободные концы проводов должны быть обернуты изоляционными лентами, чтобы предотвратить случайный контакт с оголенными проводами и повреждение оборудования.
6. Ремонт. Не пытайтесь проводить несанкционированный ремонт оборудования. Разборка или отсоединение могут вызвать шок или другие риски. Все ремонтные работы должны выполняться квалифицированным персоналом.

7. Повреждения, требующие ремонта. В любом из следующих случаев сначала отсоедините источник питания переменного / постоянного тока от оборудования и уведомите квалифицированный ремонтный персонал для ремонта:

   ✧ Если шнур питания или разъем поврежден.

   ✧ При наличии жидкости или других посторонних предметов в оборудовании.

   ✧ Если оборудование смачивается или подвергается плохой погоде (дождь, снег и т. Д.).

   ✧ Если оборудование не работает должным образом, даже если оно работает в соответствии с инструкциями. Обязательно настройте только те компоненты управления, которые указаны в инструкции по эксплуатации. Неправильная регулировка других компонентов управления может привести к повреждению оборудования и усложнить поиск неисправностей для квалифицированных специалистов.

   ✧ Если оборудование упало или его производительность заметно изменилась.

8. Замена компонентов: если необходимо заменить компонент, ремонтный персонал должен использовать только те заменители, которые указаны производителем.
9. Проверка безопасности: после ремонта оборудования ремонтники должны провести проверку безопасности, чтобы убедиться, что оборудование работает должным образом.
10. Источник питания: Используйте оборудование только с тем типом источника питания, который указан на этикетке. Обратитесь к оператору за информацией о типе источника питания.

Нарушение любого из следующих предостережений может привести к выходу оборудования из строя или даже травме.

- Перед установкой отключите внешнюю цепь (которая подает питание на систему), включая блокировку питания.
- Перед подключением оборудования к источнику питания убедитесь, что выходное напряжение находится в пределах указанного диапазона.
- Никогда не подключайте питание до завершения установки.

1.2 Меры предосторожности при установке

1. Трубопроводы проводов под реле должны быть согласованы с металированными трубопроводами, другие провода могут использовать трубки из ПВХ. предотвратить сбой, вызванный повреждением грызуна. Хотя панель управления имеет хорошие антистатические, молниезащитные и герметичные функции, убедитесь, что ее корпус и провод заземления переменного тока подключены правильно, а провод заземления переменного тока заземлен физически.

2. Рекомендуется не подключать / отключать соединительные клеммы часто, когда система находится под напряжением. Обязательно отсоединяйте соединительные клеммы перед началом любых соответствующих сварочных работ.

3. Не отсоединяйте и не заменяйте микросхемы панели управления без разрешения, поскольку непрофессиональная работа может привести к повреждению панели управления.

4. Рекомендуется не подключать никакие другие вспомогательные устройства без разрешения. Перед выполнением любых нестандартных операций необходимо заранее связаться с нашими инженерами.

5. Панель управления не должна использовать один источник питания для других устройств с большим током.

6. Рекомендуется устанавливать считыватели и кнопки на высоте 1,4–1,5 м над уровнем земли, но их высоту можно регулировать в соответствии с обычной практикой клиентов.

7. Устройство должно быть установлено и подключено в соответствии с национальными электротехническими правилами и правилами только квалифицированным персоналом.

8. Рекомендуется устанавливать панели управления в местах, которые легко обслуживать, например, в слабых электрических колодцах.

9. Настоятельно рекомендуется, чтобы открытая часть любой соединительной клеммы не превышала 4 мм, чтобы избежать короткого замыкания или сбоя связи в результате случайного контакта с чрезмерно обнаженными проводами.

10. Для сохранения записей событий контроля доступа периодически загружайте данные с панелей управления.

11. Подготовьтесь к неожиданному отключению питания в соответствии с ситуациями применения, такими как подключение источника питания к ИБП.

12. Для подключения считывателя InBio (биометрического считывателя отпечатков пальцев, сбора только отпечатка пальца, выполнения всех других операций, таких как хранение, проверка и т. Д., Выполняемых на панели управления), если считыватель разделяет питание с панелью управления, рекомендуется провод должен быть не менее 100 метров. Если вам нужно использовать на больших расстояниях, пожалуйста, используйте отдельный источник питания.

13. Соединение между ПК и панелью управления должно быть менее 1200 м для связи RS485. Для повышения стабильности связи рекомендуется длина 600 м или менее.

14. Чтобы защитить систему контроля доступа от самоиндуцированной электродвижущей силы, генерируемой электронным замком в момент выключения / включения, необходимо подключить диод параллельно (пожалуйста, используйте FR107, поставляемый с системой) с электронным замок, чтобы выпустить самоиндуцированную электродвижущую силу.

15. Рекомендуется, чтобы электронный замок и панель управления использовали соответствующие источники питания.

16. Рекомендуется использовать источник питания, входящий в комплект системы, в качестве панели управления.

17. В местах с сильными магнитными помехами рекомендуется использовать оцинкованный стальной кабелепровод или экранированные кабели, а также необходимо надлежащее заземление.

18. Устанавливаться только профессионалами.

2 Введение

Система управления доступом - это новая модернизированная система управления безопасностью, которая является эффективной мерой для управления безопасностью и защитой. Он в основном используется для управления входами и выходами из защищенных мест, таких как банки, гостиницы, помещения для оборудования, офисы, интеллектуальные сообщества и фабрики.

2.1 Параметры системных функций

- Высокоскоростной 32-разрядный процессор 400 МГц, 32 МБ ОЗУ и 256 МБ Flash.
- Встроенная операционная система LINUX.
- Однодверный двусторонний доступ
- Максимум 30 000 держателей карт и 100 000 записей офлайн-событий.
- Поддержка нескольких форматов карт Wiegand и клавиатуры пароля, совместимой с различными типами карт.
- Использование технологий двойной связи: Ethernet и промышленная шина RS485 для надежной связи.
- Встроенный в панель управления сторожевой таймер (аппаратное обеспечение) предотвращает сбои.
- Защита от перегрузки по току, перенапряжения и обратного напряжения для подачи питания на панель управления.
- Защита от перегрузки по току для питания кард-ридеров.
- Мгновенная защита от перенапряжения для всех портов ввода / вывода.
- Мгновенная защита от перенапряжения для портов связи.

2.2 Технические параметры устройства

- Рабочий источник питания: номинальное напряжение 12 В (± 20%) постоянного тока; Номинальный ток≤0,5А.
- Рабочая среда: температура 0 ° C-55 ° C; влажность 10% -80%.
- Реле выхода электронного замка: максимальное напряжение переключения: 36 В (пост. Ток); Максимальный ток переключения: 5А
- Вспомогательный релейный выход: максимальное напряжение переключения: 36 В (пост. Ток); Максимальный ток переключения: 2А
- Со съемными соединительными клеммами из легированной стали и немагнитных фланцевых материалов.
- Габаритные размеры платы управления: 160 мм (длина) × 106 мм (ширина) для C3-100
- Размеры монтажных отверстий платы управления: 147,32 мм (длина) × 91,44 мм (ширина) для C3-100.
- Внешние размеры коробки: 305,2 мм × 298,4 мм × 89 мм

2.3 Описание индикаторов

Когда C3-100 включен, обычно индикатор POWER (красный) горит постоянно, индикатор RUN (зеленый) мигает (показывая, что система в норме), а все остальные индикаторы выключены.

За исключением случаев, как указано ниже:

1. Индикатор LINK (зеленый): постоянный свет указывает на нормальную связь TCP / IP;

2. Индикатор ACT (желтый): мигающий означает, что данные передаются по протоколу TCP / IP;

3. Индикатор TX (желтый): мигание указывает на отправку 485 данных;

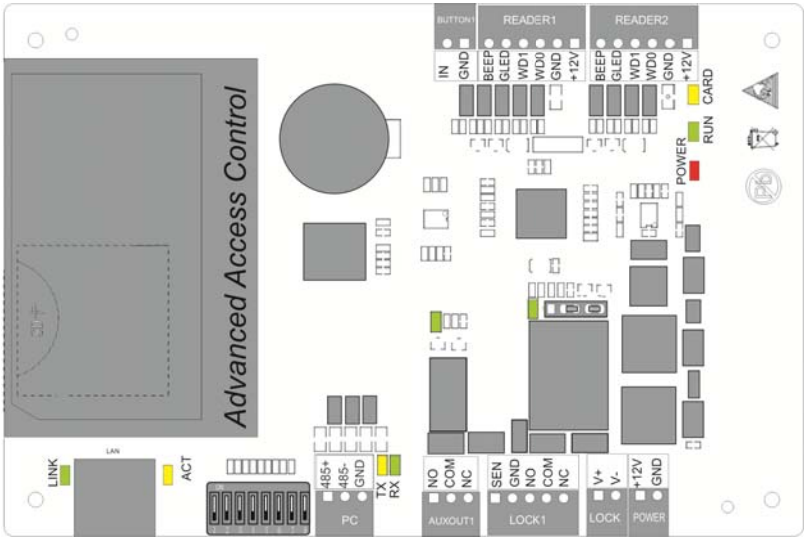
4. Индикатор RX (зеленый): мигание указывает на получение 485 данных;

5. Индикатор блокировки (зеленый): указывает на разблокировку, если он постоянно горит (если индикатор вспомогательного выхода постоянно горит

зеленым, это означает, что вспомогательное устройство включено);

6. Индикатор CARD (желтый): указывает на вход сигнала Wiegand, если он горит.

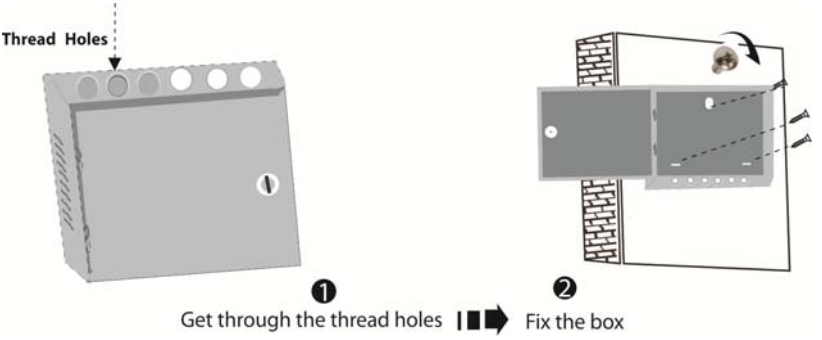
Смотрите индикаторы на следующем рисунке:

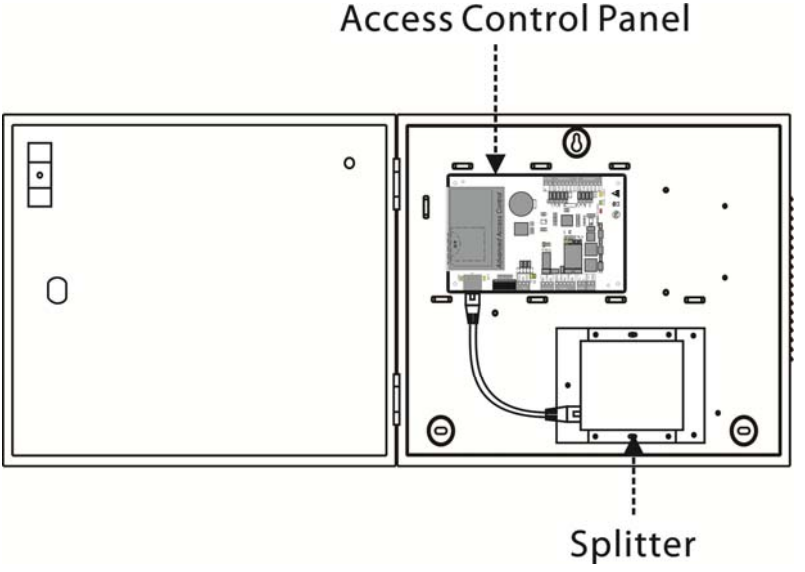


Индикаторы в С3-100

3 3 Подключение и установка

3.1 Установка панели коробки





3.2 Установка и проводка

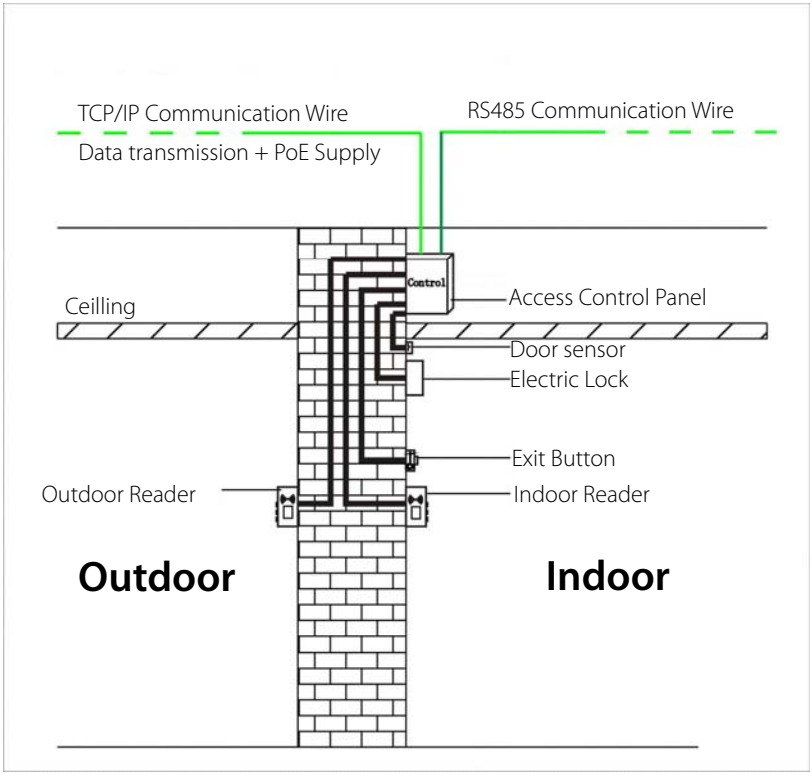
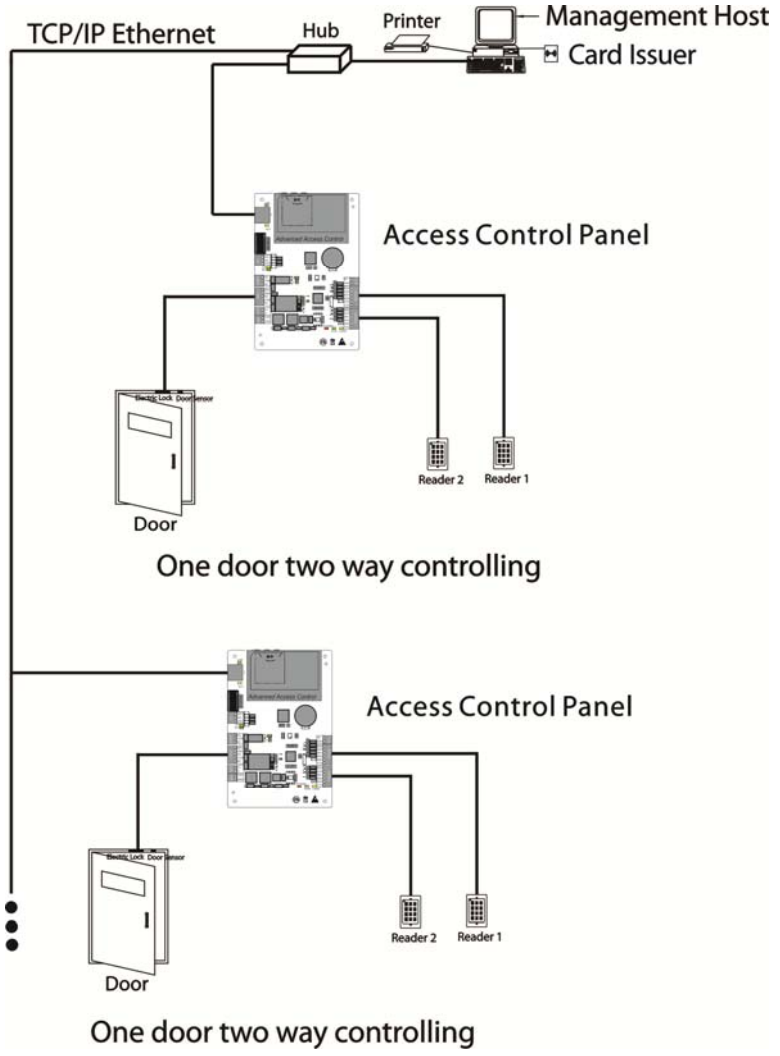


Схема установки провода панели контроля доступа

Примечания:

1. Перед подключением убедитесь, что источник питания отключен, так как подключение к источнику питания приведет к серьезному повреждению оборудования.
2. Провода контроля доступа должны быть разделены в соответствии с сильным и слабым током; провода панели управления, провода электронного замка и провода кнопки выхода должны проходить через соответствующие обсадные трубы.

3.3 Структура системы



Структура системы С3-100

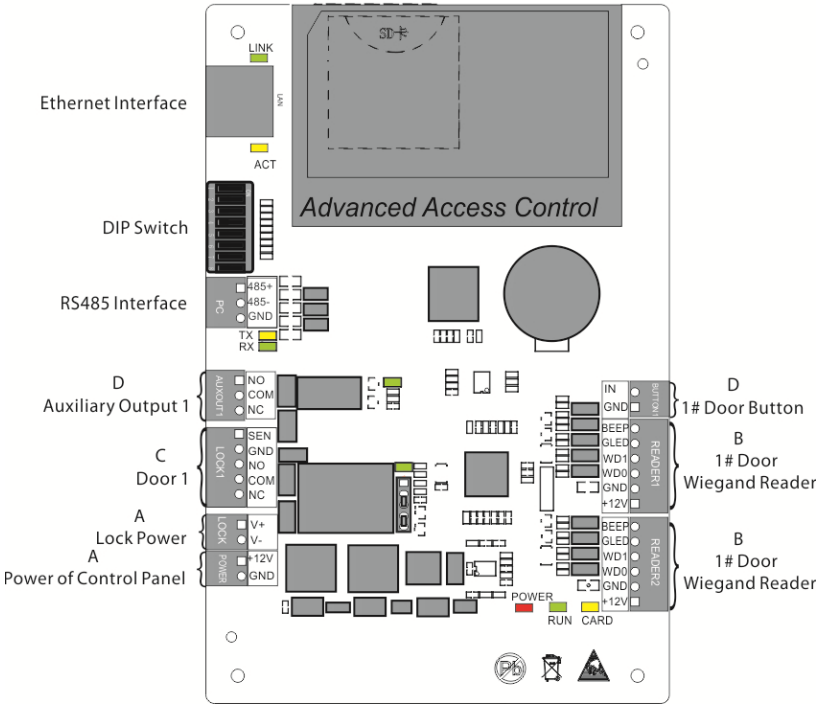
Система контроля доступа состоит из двух частей: рабочая станция

управления (ПК) и панель управления. Они общаются через сети TCP / IP или RS485. На шине 485 каждая рабочая станция управления может быть подключена к 63 контрольным панелям InBio (предпочтительно менее 32). Провода связи должны находиться как можно дальше от высоковольтных проводов и не должны быть проложены параллельно и не связаны с проводами питания.

Рабочая станция управления на самом деле представляет собой ПК, подключенный к сети. Запустив программное обеспечение Access Control Management, установленное на ПК, персонал Access Control Management может удаленно выполнять различные функции управления, такие как добавление / удаление пользователя, просмотр записей событий, открытие / закрытие дверей и мониторинг состояния каждой двери в режиме реального времени.

3.4 Терминалы подключения

Схема подключения терминалов C3-100:



Описания терминалов:

1. Вспомогательный вход может быть подключен к инфракрасным детекторам тела и т. Д. (Используется только для обнаружения сигналов человеческого тела, не используется для сигнализации о вторжении).

2. Вспомогательный выход может быть подключен к сигнализации, камерам, дверным звонкам и т. Д.

3. Все упомянутые выше терминалы настраиваются с помощью соответствующего программного обеспечения для контроля доступа.

Терминалы на панели управления C3-100:

No.	Functional Port	C3-100 (Однодверный Двусторонний)
1	Интерфейс считывателя карт Wiegand	2
2	Кнопка выхода	1
3	Реле блокировки управления	1
4	Датчик двери	1
5	Расширение ввода	×
6	Расширение выхода	1
7	RS485 и связь с ПК	√
8	Расширение связи RS485	×
9	TCP/IP	√

3.5 Соединение с внешней арматурой

1. Датчик двери

Датчик двери используется для определения открытого / закрытого состояния двери. С помощью переключателя датчика двери панель контроля доступа может обнаружить незаконное открытие двери и вызвать тревогу. Кроме того, если дверь не закрыта в течение определенного периода времени после ее открытия, панель управления дверью также выдаст сигнал тревоги. Рекомендуется выбирать двухжильные провода более 0,22 мм^2. Датчик двери может быть опущен, если нет необходимости онлайн контролировать состояние открытия / закрытия двери, активировать сигнал тревоги, если дверь не закрыта в течение длительного времени или имеется незаконный доступ, и использовать функцию блокировки.

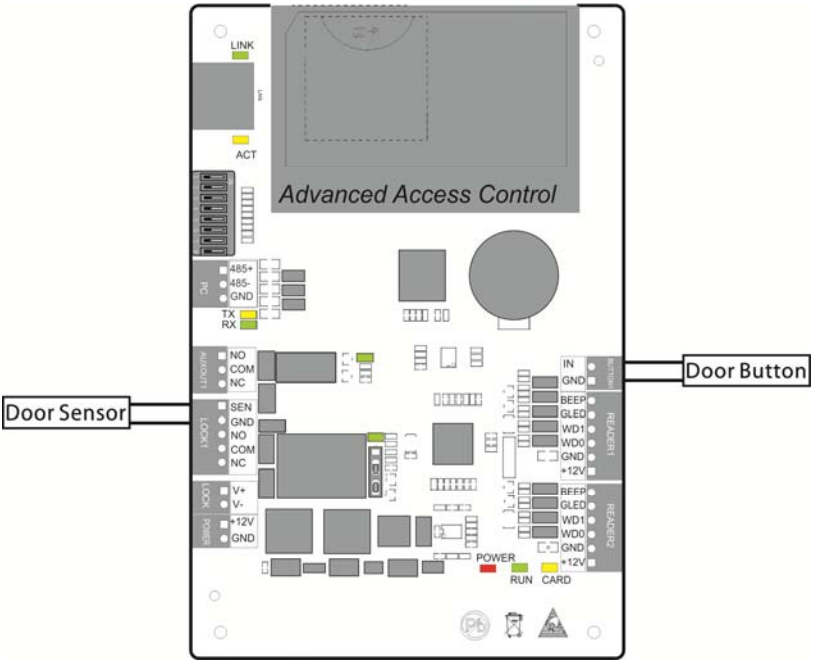
2. Кнопка выхода

Кнопка выхода - это выключатель, установленный внутри помещения,

чтобы открыть дверь. Когда вы нажмете кнопку, дверь откроется. Кнопка выхода закреплена на высоте около 1,4 метра над землей. Убедитесь, что он находится в правильном положении без наклона, а его соединение правильное и надежное (обрежьте открытый конец любого неиспользуемого провода и обмотайте его изолентой). Обратите внимание, чтобы предотвратить электромагнитные помехи (например, выключатели света и компьютеры). В качестве соединительного провода между кнопкой выхода и панелью управления рекомендуется использовать двухжильные провода более 0,3 мм^2.

3. Вспомогательный вход

С3-100 не предоставляет вспомогательный интерфейс ввода.

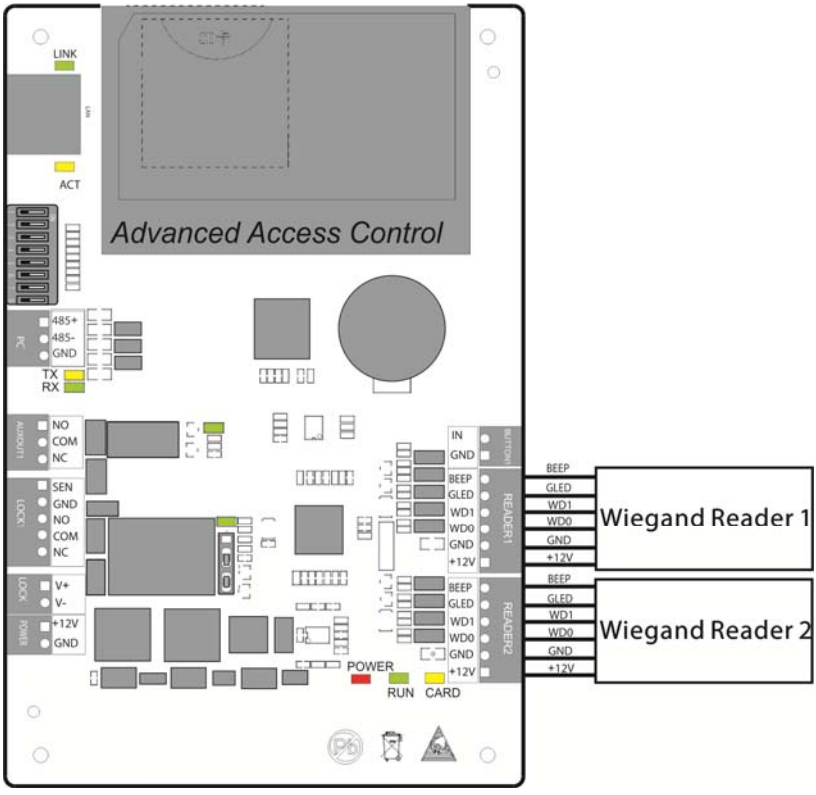


Соединения между С3-100 и внешней арматурой

3.6 Связь со считывателями Wiegand

C3-100 может соединять два считывателя Wiegand в одностороннем двухстороннем режиме.

Интерфейсы Wiegand, предоставляемые серией C3, могут быть подключены к различным типам считывателей. Если ваш кард-ридер не использует напряжение постоянного тока 12 В, необходим внешний источник питания. Считыватель должен быть установлен на высоте около 1,4 м над землей и на расстоянии 30-50 мм от дверной коробки.



Соединение между C3-100 и считывателями

3.7 Подключение релейного выхода

С3-100 имеет два реле (по умолчанию одно используется в качестве блокировки управления, а другое - в качестве вспомогательного выхода).

Реле для вспомогательных выходов могут быть подключены к мониторам, сигналам тревоги, дверным звонкам и т. Д. Вспомогательные выходы настраиваются с помощью соответствующего программного обеспечения для контроля доступа.

Реле блокировки может быть подключено в сухом и мокром режимах, а вспомогательное выходное реле - нет. Далее показано подключение релейного выхода в примере подключения двери.

1) Панель управления доступом имеет несколько выходов электронной блокировки. Клеммы COM и NO применимы к замкам, которые разблокируются при подключении питания и блокируются при отключении питания (то есть блокировка NO). Клеммы COM и NC применимы к замкам, которые блокируются при подключении питания и разблокируются при отключении питания (то есть блокировка NC).

2) Панель управления поддерживает «сухой режим» и «мокрый режим» с помощью перемычки.

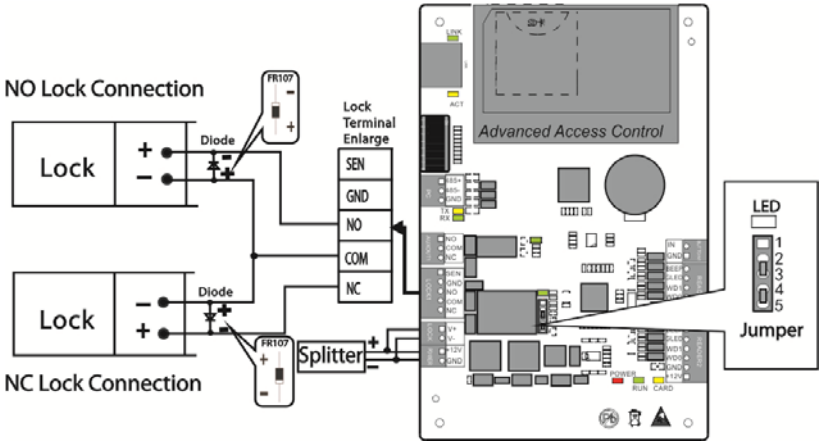
Установка перемычки в мокром режиме: закоротите клеммы 2-3 и 4-5, и для выхода реле будет использоваться питание устройства.

Установка перемычки в сухом режиме: короткие клеммы 1-2 и 3-4, а для выхода реле будет использоваться отдельный источник питания блокировки.

Примечание: Заводская перемычка по умолчанию установлена как мокрый режим.

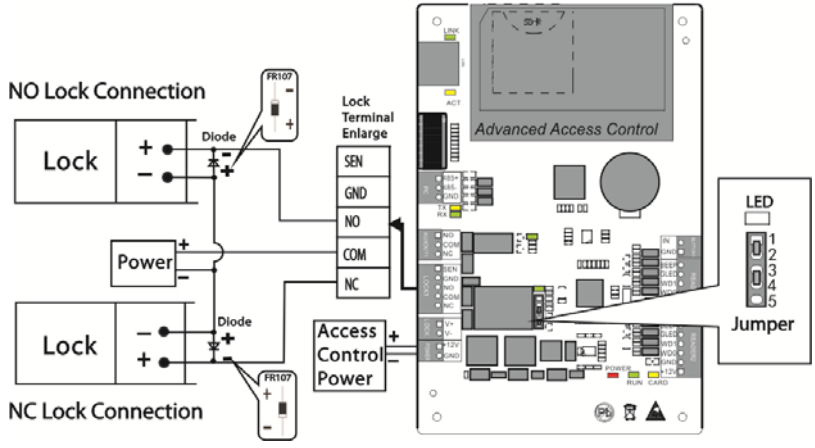
3) Чтобы защитить систему контроля доступа от самоиндуцированной электродвижущей силы, генерируемой электронным замком в момент выключения / включения, необходимо подключить диод параллельно (пожалуйста, используйте FR107, поставляемый с системой) с электронный замок для освобождения самоиндуцированной электродвижущей силы.

1. Мокрый режим: соедините блокировку NO и блокировку NC

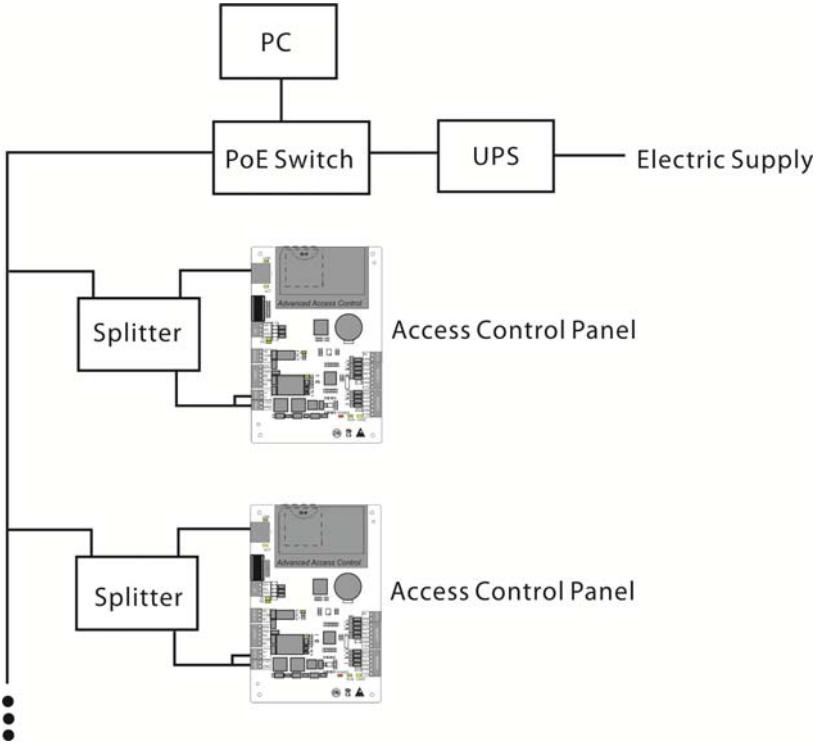


Примечание**:** рекомендуется применять мокрый режим в источнике питания PoE.

2. Сухой режим: соедините блокировку NO и блокировку NC



3.8 Структура электропитания PoE



Чтобы предотвратить сбой питания панели управления из-за невозможности нормальной работы всей системы, обычно требуется, чтобы система управления доступом имела как минимум один ИБП, а замки контроля доступа питаются от внешнего источника, чтобы гарантировать, что система управления контролем доступа все еще может работать обычно при сбое питания.

4 Системная сеть

4.1 Требования к проводке системы и проводам

1. Коммуникационные провода RS485 изготовлены из международно признанных экранированных витых пар, которые обеспечивают эффективную защиту и защиту от помех.

2. Источник питания 12 В постоянного тока, преобразованный из 220 В.

3. Считыватели Wiegand используют 6-жильные экранированные провода связи (RVVP 6 × 0,5 мм) (обычно для выбора доступны 6, 8 и 10-жильные типы) для уменьшения помех во время передачи.

4. Поскольку электронный замок имеет большой ток, он генерирует сильный сигнал помехи во время действия. Чтобы уменьшить влияние электронного замка во время воздействия на другие элементы, рекомендуются 4-жильные провода (RVV 4 × 0,75 мм^2, два для блока питания и два для датчика двери).

5. Все остальные кабели управления (например, кнопки выхода) выполнены из двухжильных проводов (RVV 2 × 0,5 мм2).

6. Примечания к проводке:

- Сигнальные провода (такие как сетевые кабели и провода RS-485) не могут ни проходить параллельно, ни совместно использовать кабелепровод с электрическими проводами большой мощности (такими как провода электронного замка и силовые кабели). Если параллельная проводка неизбежна по экологическим причинам, расстояние должно быть более 50 см.
- Старайтесь не использовать провода с разъемом во время проводки. Когда соединитель необходим, он должен быть обжат или сварен. Никакая механическая сила не может быть приложена к соединению или ветви проводников.
- В здании распределительные линии должны быть установлены горизонтально или вертикально. Они должны быть защищены в

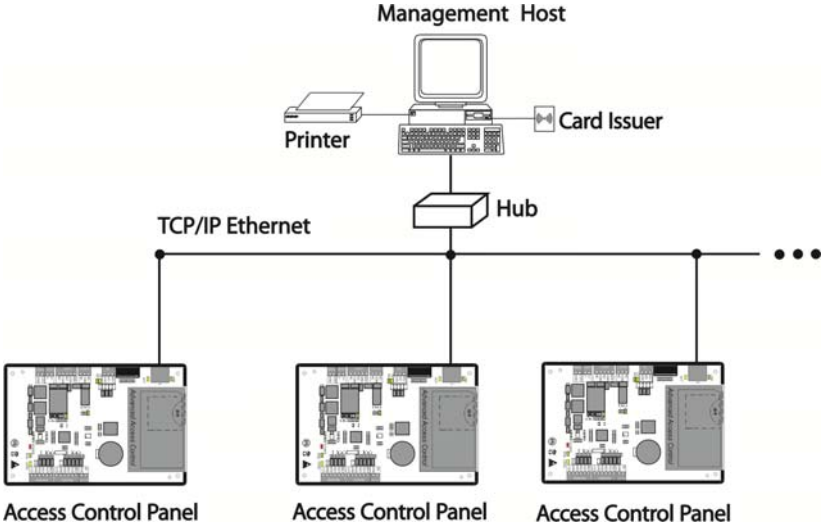
кабелепроводе (например, пластиковые или железные водопроводные трубы, которые должны быть выбраны в соответствии с техническими требованиями распределения внутри помещения). Металлические шланги применимы к потолочной электропроводке, но должны быть безопасными и привлекательными.

- Меры по экранированию и подключение экранирования: если электромагнитные помехи в среде отжима оказываются сильными при обследовании перед строительством, необходимо учитывать экранирование для кабелей данных при разработке схемы строительства. Общая экранирующая защита требуется, если имеется большой источник радиоактивных помех или проводка должна быть параллельной с сильноточным источником питания на строительной площадке. Как правило, экранирующие меры включают в себя: поддержание максимального расстояния от любого источника помех и использование металлических кабелепроводов или оцинкованных металлических водопроводных труб для обеспечения надежного заземления соединения между экранирующими слоями кабелей данных и металлическими желобами или трубами. Обратите внимание, что экранирующий корпус может иметь экранирующий эффект, только если он надежно заземлен.
- Метод подключения заземляющего провода: Надежные заземляющие провода большого диаметра в соответствии с применимыми национальными стандартами необходимы на месте монтажа и должны быть подключены в виде дерева, чтобы избежать петли постоянного тока. Эти провода заземления должны храниться вдали от полей молнии. Никакой проводник молнии не может служить заземляющим проводом, и при наличии молнии не должно быть тока молнии через любой провод заземления. Металлические кабельные желоба и трубы должны быть непрерывно и надежно соединены и соединены с проводами заземления с помощью проводов большого диаметра. Сопротивление этого участка провода не может превышать 2 Ом.

Экранирующий слой также должен быть надежно соединен и заземлен на одном конце, чтобы гарантировать равномерное направление тока. Провод заземления экранирующего слоя должен быть подключен через провод большего размера (не менее 2,5 мм^2).

4.2 TCP/IP Network Communication

The Ethernet 10/100Base-T Crossover Cable, a type of crossover network cable, is mainly used for cascade hubs and switches, or used to connect two Ethernet end-points directly (without a hub). Both 10Base-T and 100Base-T are supported.



Сетевая конфигурация системы связи TCP/IP

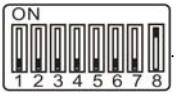
4.3 Сетевая связь RS485

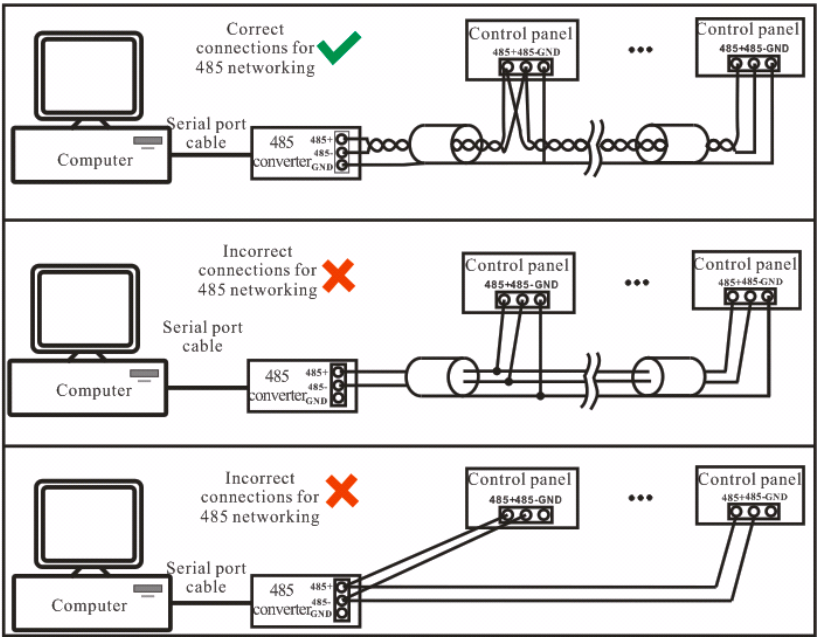
1. Кабели связи RS485 изготовлены из международно признанных проводов RVVP (экранированные витые пары), которые эффективны для предотвращения и экранирования помех. Провода связи RS485 должны быть соединены посредством каскада шин, а не в форме звезды, чтобы достичь лучшего экранирующего эффекта за счет уменьшения отражения сигнала во время связи.

2. К одной шине 485 может быть подключено не более 63 панелей управления доступом, но предпочтительно подключать менее 32.

3. Чтобы устранить затухание сигнала в кабелях связи и подавить помехи, если длина шины превышает 300 метров, между первой и последней панелями оператора контроля доступа на шине RS485 обычно устанавливается одно сопротивление 120 Ом.

4. Для этой панели оператора контроля доступа установка 8 DIP-переключателя в положение **ON** эквивалентна параллельному соединению одного сопротивления 120 Ом между линиями 485+ и 485.

Как показано на рисунке ниже, установите номер 8 DIP-переключателей первой и последней панелей управления в положение ON. 



Сетевая конфигурация системы связи RS485

4.4 Настройки переключателя DIP

Настройка адреса 485

Цифры 1-6 DIP-переключателя зарезервированы для установки номера устройства для связи RS485. Код является двоичным, и нижние позиции находятся впереди. Когда переключатель установлен в положение **ON**, он показывает 1 (вкл); когда переключатель установлен в нижнее положение, он показывает 0 (выключен).

Например, чтобы установить номер устройства 39 = 1 + 2 + 4 + 32, который соответствует двоичному коду 111001, установите номера 1, 2, 3 и 6 в положение ON, как показано ниже.

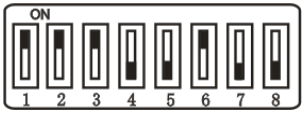


Таблица настройки адресов 485:

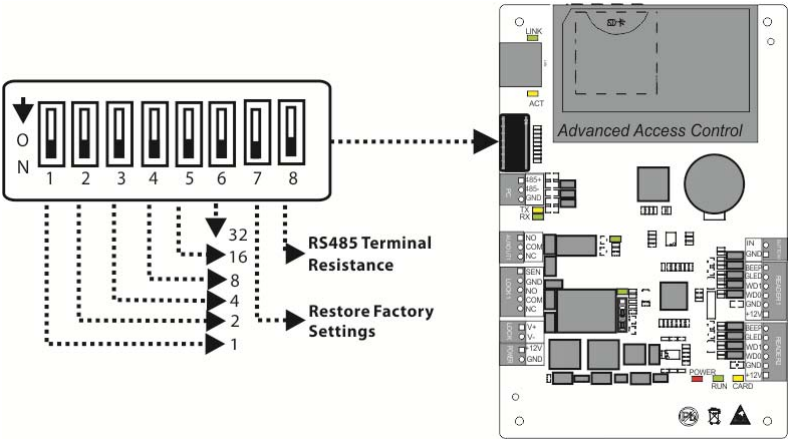
Адрес контакта	Настройка тумблера					
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
№ адреса	**1**	**2**	**4**	**8**	**16**	**32**
01	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
02	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
03	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
04	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
05	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
06	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
07	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
08	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
09	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF

11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
21	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
22	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
23	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
24	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
25	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
26	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
27	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
29	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
30	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
31	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
32	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
33	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
34	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
35	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
36	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
37	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
38	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
39	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON

40	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
41	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
42	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
43	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
44	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
45	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
46	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
47	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
48	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
49	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
50	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
51	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
52	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
53	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
54	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
55	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
56	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
57	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
58	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
59	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
60	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
61	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
63	ON	ON	ON	ON	ON	ON

Восстановление заводских настроек

Трафаретный контакт 7 (контакт 7) DIP-переключателя - это переключатель для восстановления настроек системы. Контакт по умолчанию отключено. Когда контакт 7 перемещается вверх и вниз три раза в течение 10 секунд и, наконец, возвращается в положение OFF, Заводские настройки будут восстановлены после перезапуска панели оператора управления доступом.

Настройка сопротивления терминала

Контакт 8 предназначен для установки сопротивления завершения RS485. Установка переключателя в положение ON эквивалентна параллельному подключению нагрузочного сопротивления 120 Ом между 485+ и 485-.