



Контроллер замка **PERCo-CL05**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

CE EAC



ЕДИНАЯ СИСТЕМА PERCo-S-20

Контроллер замка *PERCo-CL05*

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение	3
2	Условия эксплуатации.....	3
3	Основные технические характеристики	3
4	Комплект поставки.....	4
5	Описание.....	5
5.1	Устройство и работа.....	5
5.2	Параметры сигналов выхода управления ИУ.....	6
5.3	Параметры сигналов дополнительного выхода	7
5.4	Параметры сигналов входов Door и DU.....	7
5.5	Выбор способа задания IP-адреса	8
6	Маркировка и упаковка.....	9
7	Требования безопасности	9
7.1	Безопасность при монтаже	9
7.2	Безопасность при эксплуатации	9
8	Монтаж	10
8.1	Общие указания.....	10
8.2	Кабели	10
8.3	Порядок монтажа	11
8.4	Включение	13
8.5	Подключение по сети Ethernet.....	14
9	Конфигурация	14
10	Обновление встроенного ПО.....	14
11	Эксплуатация.....	15
11.1	РКД при работе в СКУД	16
11.2	Индикация.....	16
12	Транспортирование и хранение	17
13	Техническое обслуживание	17
14	Диагностика и устранение неисправностей.....	19
14.1	Контроллер не работает	19
14.2	Нарушение связи с компьютером	19
	Приложение. Инструкция по подключению через PoE-сплиттер PA1212.....	21

Уважаемые покупатели!

PERCo благодарит Вас за выбор контроллера замка нашего производства. Сделав этот выбор, Вы приобрели качественное изделие, которое при соблюдении правил монтажа и эксплуатации прослужит Вам долгие годы.

Настоящее «Руководство по эксплуатации» (далее – *руководство*) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, составом и принципом работы контроллера замка **PERCo-CL05**, содержит сведения по транспортированию, хранению, монтажу и эксплуатации указанного изделия. Руководство должно использоваться совместно с эксплуатационной документацией на подключаемые устройства.

Принятые сокращения:

- ДУ – дистанционное управление;
- ИУ – исполнительное устройство;
- РКД – режим контроля доступа;
- СКУД – система контроля и управления доступом.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Контроллер **PERCo-CL05** (далее – *контроллер*) входит в единую систему безопасности и повышения эффективности предприятия **PERCo-S-20**.

Контроллер при подключении к нему замка электромагнитного или электромеханического типа позволяет организовать одностороннюю точку прохода, по картам формата *HID* или *EM-Marine*.

2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Контроллер замка по устойчивости к воздействию климатических факторов соответствует условиям УХЛ4 по ГОСТ 15150-69 (для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями).

Эксплуатация контроллера замка разрешается при температуре окружающего воздуха от +1°C до +40°C и относительной влажности воздуха до 80% при +25°C.

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное значение напряжения питания постоянного тока, <i>B</i>	12±1,2
Ток потребления, <i>A</i>	не более 0,15
Потребляемая мощность, <i>Bm</i>	не более 2
Типы карт доступа (брелоков)	HID, EM-Marine
Дальности считывания кода при номинальном значении напряжения питания:	
Для карт HID, <i>см</i>	не менее 5
Для карт EM-Marine, <i>см</i>	не менее 8
Дальности считывания кода при установке на металлическом основании:	
Для карт HID, <i>см</i>	не менее 4
Для карт EM-Marine, <i>см</i>	не менее 7
Число пользователей (карт доступа)	до 50000
Число коммиссионированных карт	192
Число событий журнала регистрации	до 135000
Количество контролируемых дверей	1
Количество входов дистанционного управления	1
Количество выходов (выход типа «открытый коллектор»)	1

Стандарт интерфейса связи	Ethernet (IEEE 802.3)
Длина кабеля подключения Ethernet, м	3
Длина кабеля подключения периферии, м	0,9
Масса контроллера, кг	не более 0,3
Габаритные размеры контроллера (без учета кабеля), мм	145×50×20
Средний срок службы, лет	8
Класс защиты от поражения электрическим током	III по ГОСТ Р МЭК730-1-94

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Контроллер, шт.	1
Металлическое основание, шт.	1
Джампер (перемычка), шт.	1
Супрессор на 15 – 18 В, шт.	1
Монтажный комплект:	
переходная розетка RJ45, шт.	1
дюбели пластмассовые, шт.	4
шурупы, шт.	4
Упаковка, шт.	1
Паспорт, экз.	1
Руководство по эксплуатации, экз.	1

Дополнительное оборудование, поставляемое по отдельному заказу:

РоЕ-сплиттер PA1212 ¹ , шт.	1
---	---

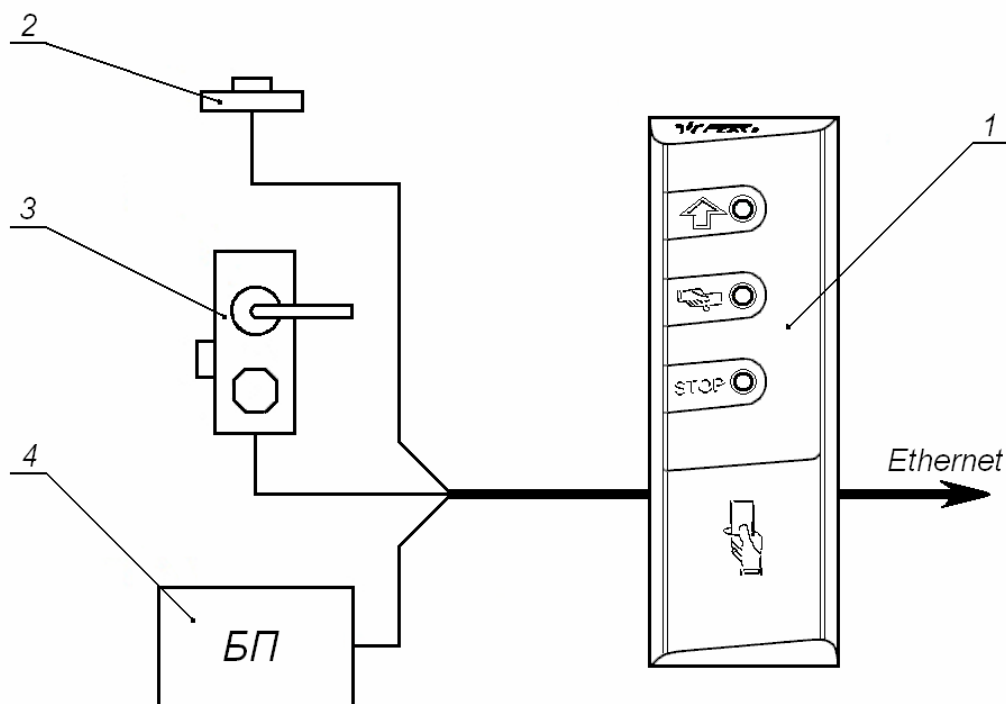


Рисунок 1. Функциональная схема подключений

1 – контроллер; 2 – кнопка ДУ («Выход»); 3 – замок; 4 – блок питания

¹ **РоЕ-сплиттер PA1212** позволяет подавать питание на контроллер по сети *Ethernet*. Сплиттер может использоваться с сетевыми коммутаторами, поддерживающими технологию передачи электроэнергии по витой паре PoE и совместимыми со стандартом *IEEE 802.3af*

5 ОПИСАНИЕ

5.1 Устройство и работа

Контроллер представляет собой блок электроники в пластмассовом корпусе, на передней панели которого расположены три светодиодных индикатора.

Для крепления контроллера к поверхности в комплект поставки входит металлическое основание.

Защита электроники от негативных воздействий окружающей среды обеспечивается за счет заливки компаундом.

Кабель связи для подключения к сети *Ethernet* и кабель для остальных подключений к контроллеру замка выведены с его тыльной стороны.

Контроллер имеет встроенный бесконтактный считыватель карт доступа форматов *HID* и *EM-Marine*;

Контроллер работает с картами, размер кода которых не более 64 бит.

В контроллере установлены:

- энергонезависимая память;
- энергонезависимый RTC-таймер (часы реального времени);
- пьезоизлучатель (звуковой индикатор).

Контроллер способен хранить в энергонезависимой памяти

- до 50 000 идентификаторов карт;
- до 135 000 событий журнала регистрации с указанием даты и времени события².

Контроллер обеспечивает:

- связь по интерфейсу *Ethernet* (*IEEE 802.3*);
- поддержку стека протоколов *TCP/IP* (*ARP, IP, ICMP, TCP, UDP, DHCP*);
- поддержку прикладного уровня протокола обмена системы *PERCo-S-20*;
- возможность обновления встроенного ПО через *Ethernet*.

На этапе производства контроллеру заданы:

- уникальный физический MAC-адрес (указан в паспорте и на тыльной стороне корпуса);
- IP-адрес (указан в паспорте и на тыльной стороне корпуса);
- маска подсети (255.0.0.0);
- IP-адрес шлюза (0.0.0.0).

Предусмотрены следующие способы задания IP-адреса, шлюза, маски подсети контроллера на этапе конфигурации системы:

- работа с заводскими настройками;
- ручной ввод;
- получение от DHCP-сервера.

Контроллер позволяет осуществлять управление замком с помощью следующих устройств:

- кнопка ДУ («Выход»);
- карта доступа, при поднесении ее к контроллеру;
- компьютер (при подключении по сети *Ethernet* и установке ПО).

² В случае переполнения журнала регистрации новые события заменяют наиболее старые (удаление происходит блоками по 256 событий).

Возможно подключение следующего дополнительного оборудования:

- датчик двери (геркон);
- кнопка ДУ («Выход»);
- внешний звуковой оповещатель (сирена).

Контроллер как элемент СКУД обеспечивает:

- работу в РКД: «Открыто», «Контроль», «Охрана», «Закрыто»;
- сохранение установленного РКД в энергонезависимой памяти, для предотвращения снятия его при выключении питания;
- поддержку функции глобального контроля зональности;
- поддержку функции комиссионирования;
- поддержку функции верификации.

Контроллер как элемент охранной сигнализации обеспечивает:

- подключение светового или звукового оповещателя;
- возможность постановки и снятия ИУ с охраны;
- передачу тревожных извещений на пульт централизованного наблюдения.

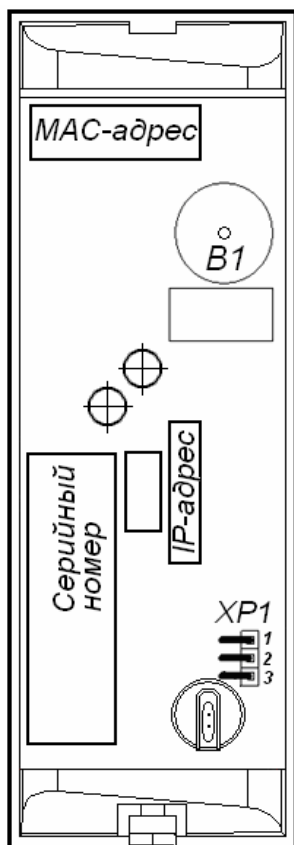


Рисунок 2. Внешний вид тыльной стороны контроллера

5.2 Параметры сигналов выхода управления ИУ

Контроллер имеет один релейный выход управления ИУ: *Lock*. Схема подключения к выходу указана на рисунке 4. Выход *Lock* имеет полную группу контактов (нормально разомкнутый NO, нормально замкнутый NC и общий выводной С контакты), используется для управления ИУ и имеет следующие параметры:

максимальное коммутируемое напряжение постоянного тока, *B*не более 30
максимальное коммутируемое напряжение переменного тока, *B*не более 42
постоянный/переменный ток, *A*не более 2

Выход управления может поддерживать потенциальный и импульсный режимы работы замка. Выбор режима осуществляется с помощью параметра ИУ **Режим работы выхода управления**.

При **потенциальном** режиме работы ИУ:

- При реализации однократного прохода выход активизируется на время, определяемое в ПО параметром **Время удержания в разблокированном состоянии**, или до момента совершения прохода.
- При установке ИУ в РКД «Открыто» выход активизируется до изменения режима.

При **импульсном** режиме работы ИУ:

- При реализации однократного прохода выход активизируется на время, определяемое параметром **Длительность импульса управления ИУ**. При этом ИУ разблокируется до момента совершения прохода.
- При установке ИУ в РКД «Открыто» выход активизируется на время, определяемое параметром **Длительность импульса управления ИУ**, после чего будет активизироваться каждый раз на это же время через одну секунду после нормализации ИУ.

Фактом совершения прохода является активизация входа *Door*.

5.3 Параметры сигналов дополнительного выхода

Контроллер имеет один дополнительный выход: *Out*. Схема подключения к выходу указана на рисунке 4. Выход *Out* типа «открытый коллектор» может использоваться для управления дополнительным оборудованием и имеет следующие параметры:

максимальное напряжение постоянного тока, *V* не более 30
 максимальный ток, *A* не более 0,15

5.4 Параметры сигналов входов *Door* и *DU*

Контроллер обеспечивает контроль состояния двух входов под управлением выходами типа «сухой контакт» или «открытый коллектор» (ОК), выполняющих следующие функции:

- *Door* – подключение датчика двери (геркон);
- *DU* – подключение кнопки ДУ («Выход»).

Схема подключения к входам указана на рисунке 4.



Примечание:

Все неподключенные входы подтянуты к питанию. Для создания сигнала высокого уровня на всех входных контактах (*Door* и *DU*) используются резисторы с сопротивлением 2 кОм, подключенные к шине питания +3,3 В.

Факт активизации для сигнала *Door* зависит от описания его исходного состояния в параметре **Нормальное состояние контакта** в ПО **PERCo-S-20**:

- если вход описан как **Разомкнут**, то его активизация осуществляется подачей на него сигнала низкого уровня относительно контакта *GND*. При этом управляющим элементом могут быть нормально разомкнутый контакт реле или схема с открытым коллекторным выходом.
- если вход описан как **Замкнут**, то его активизация осуществляется снятием с него сигнала низкого уровня относительно контакта *GND*. При этом управляющим элементом могут быть нормально замкнутый контакт реле или схема с открытым коллекторным выходом.

Исходное состояние сигнала *DU* не описывается в ПО **PERCo-S-20**, оно считается как **Нормально разомкнут**, поэтому активизация для данного входа осуществляется подачей на него сигнала низкого уровня относительно контакта *GND*. При этом управляющим элементом могут быть нормально разомкнутый контакт реле или схема с открытым коллекторным выходом.

Управляющий элемент должен обеспечивать следующие характеристики сигналов:

Управляющий элемент – контакт реле:

минимальный коммутируемый ток, мА не более 1
сопротивление замкнутого контакта
(с учетом сопротивления кабеля подключения), Ом не более 300

Управляющий элемент – схема с открытым коллекторным выходом:

напряжение на замкнутом контакте
(сигнал низкого уровня, на входе контроллера), В не более 0,8

5.5 Выбор способа задания IP-адреса



Внимание!

Установка и снятие перемычек должны производиться только при выключенном оборудовании.

Выбор способа задания IP-адреса контроллера осуществляется установкой или снятием перемычки (джампера) на разъем *XP1* на тыльной стороне контроллера. Расположение перемычки указано на рисунке 2. Возможны следующие способы задания IP-адреса:

1. Перемычка снята.

- Если IP-адрес (шлюз, маска подсети) не был изменен пользователем, контроллер работает с заводскими установками.
- При изменении IP-адреса (шлюза, маски подсети) в «ручном» режиме (UDP1), контроллер сразу начинает работать с параметрами, заданными пользователем (без переключения питания).



Примечания:

- Заводские установки контроллера: IP-адрес и MAC-адрес указаны в паспорте и на тыльной стороне контроллера; маска подсети 255.0.0.0; IP-адрес шлюза 0.0.0.0.
- Конфигурация в «ручном» режиме должна происходить в подсети, в которой расположен сервер системы.

2. «IP MODE» Перемычка в положение 1–2. Вариант предназначен для работы в сетях с динамическим распределением IP-адресов.

- Контроллер получает IP-адрес (шлюз, маску подсети) от DHCP-сервера.

3. «IP DEFAULT» Перемычка в положение 2–3.

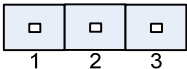
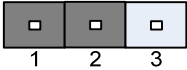
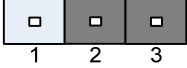
- Контроллер работает с заводскими установками IP-адреса (шлюза, маски подсети).
- Пароль для доступа к контроллеру сбрасывается.



Примечание:

Пользовательские установки IP-адреса (шлюза, маски подсети), если они были заданы, при переходе в режим «IP DEFAULT» сохраняются. При следующем включении, если перемычка будет снята, контроллер начнет работать с ними.

Таблица 1. Варианты установки перемычки на разъем XP1

№	Расположение перемычки на XP1	Режим
1		Перемычка снята
2		IP MODE
3		IP DEFAULT

6 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

Контроллер имеет маркировку в виде этикетки, расположенной на тыльной стороне корпуса. На этикетке нанесены следующие сведения о контроллере:

- товарный знак и контактные данные предприятия-изготовителя;
- наименование и номер модели;
- серийный номер;
- год и месяц изготовления;
- допустимый диапазон напряжения питания и потребляемый ток.

Кроме этого на тыльной стороне корпуса контроллера находятся этикетки, на которых указаны установленные при производстве: MAC – адрес и IP – адрес.

Расположение этикеток показано на рисунке 2. Контроллер упакован в картонную коробку, предохраняющую его от повреждений во время транспортировки и хранения.

7 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Безопасность при монтаже



Внимание!

Все подключения и установка перемычек должны производиться только при выключенном оборудовании, отключенных источниках питания.

Монтаж и техническое обслуживание контроллера должны проводиться лицами, полностью изучившими настоящее *руководство*.

Монтаж контроллера должен производиться специалистом-электромонтажником. При монтаже контроллера пользуйтесь только исправным инструментом.

Монтаж должен соответствовать СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации и СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.

7.2 Безопасность при эксплуатации

При эксплуатации контроллера соблюдайте общие правила при работе с электрическими приборами.



Запрещается!

- Эксплуатировать контроллер при напряжении питания, не соответствующем техническим характеристикам контроллера.
- Эксплуатировать контроллер в условиях, не соответствующих требованиям раздела «Условия эксплуатации».

Требования безопасности при эксплуатации источника питания указаны в Паспорте на источник питания.

8 МОНТАЖ

При монтаже турникета соблюдайте меры безопасности, указанные в разд. 7.1.

8.1 Общие указания

Контроллеры рекомендуется монтировать в непосредственной близости от ИУ. Точная высота для монтажа контроллера должна выбираться исходя из соображения удобства для предъявления карт доступа. Также при выборке места установки контроллера необходимо учитывать, что:

- при установке контроллера на металлическую поверхность, дальность считывания кода с карты уменьшается на 15 - 25 %;
- взаимное удаление контроллеров друг от друга и от считывателей должно составлять не менее 50 см.

При прокладке всех сигнальных кабелей (Ethernet, кнопки ДУ, датчика двери и к замку) и кабелей низковольтного питания необходимо учитывать, что:

- близко расположенные источники электрических помех могут вызывать сбои в работе системы, поэтому нельзя устанавливать оборудование на расстоянии менее 1 м от электрогенераторов, электродвигателей, реле переменного тока, тиристорных регуляторов света и других мощных источников электрических помех;
- при прокладке все сигнальные кабели, датчики, ИУ и кабели низковольтного питания должны быть размещены на расстоянии не менее 50 см от силовых кабелей переменного тока, кабелей управления мощными моторами, насосами, приводами и т. д.;
- пересечение всех сигнальных кабелей с силовыми кабелями допускается только под прямым углом;
- любые удлинения кабелей (кроме кабеля *Ethernet*) производить **только методом пайки**.

8.2 Кабели

При монтаже контроллера используйте кабели, указанные в таблице 2.

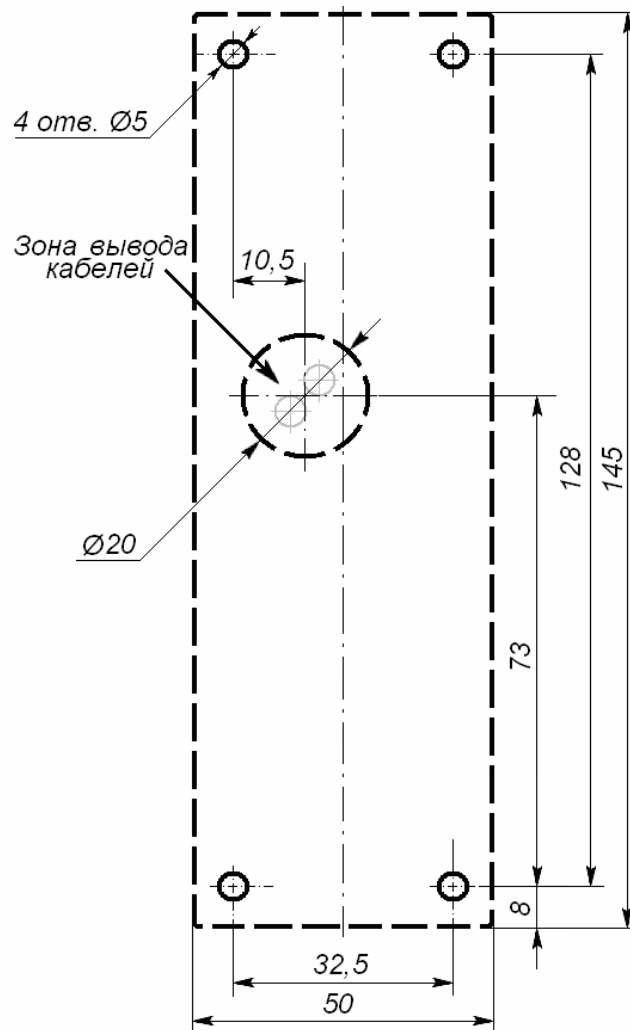
Таблица 2. Кабели, применяемые при монтаже

№	Кабельное соединение	Макс. длина, м	Тип	Мин. сечение провода, мм ²	Пример
1	Ethernet (IEEE 802.3) – контроллер	100	Четыре витые пары не ниже пятой категории	0.2	
2	Контроллер – ИУ	30	Двужильный кабель	0.75	ШВВП (2×0.75 двухцветный)
3	Контроллер – кнопка ДУ	30	Двужильный кабель	0.2	RAMCRO SS22AF-T (2×0.22) или CQR-2
4	Контроллер – датчик двери				
5	Контроллер (выход) – дополнительное оборудование	30	Двужильный кабель	0.2	RAMCRO SS22AF-T (2×0.22) или CQR-2
6	Контроллер – источник питания	2	Двужильный кабель	0.75	ШВВП (2×0.75 двухцветный)

8.3 Порядок монтажа

Придерживайтесь следующей последовательности действий при монтаже контроллера:

1. Распакуйте коробку и проверьте комплектность контроллера, подключаемых устройств и ЗИП согласно сведениям разделов «Комплект поставки» соответствующих руководств по эксплуатации. Убедитесь в отсутствии на оборудовании механических повреждений.
2. Определите место установки контроллера. При выборе места установки следуйте указаниям п. 8.1.
3. Произведите разметку и разделку отверстий на установочной поверхности для крепления металлического основания и проводки кабелей согласно схеме, представленной на рисунке 3.



**Рисунок 3. Разметка отверстий для установки контроллера
(пунктиром показаны габариты корпуса контроллера)**

4. Ослабьте винт, расположенный в нижней части корпуса контроллера и крепящий его к металлическому основанию. Снимите металлическое основание.
5. Закрепите металлическое основание на установочной поверхности с помощью четырех шурупов из комплекта поставки.
6. Выберите способ задания IP-адреса контроллера (см. п. 5.5) и при необходимости установите перемычку (джампер) на разъем *XP1* согласно таблице 1. Расположение перемычки указано на рисунке 2.

7. Пропустите кабели контроллера через предназначенное для них отверстие на установочной поверхности. При креплении контроллера необходимо обеспечить радиус изгиба кабелей у основания контроллера не менее 10 мм. При эксплуатации контроллера может потребоваться изменить состояние его переключателей, поэтому рекомендуется оставлять запас длины кабелей, выходящих из контроллера, достаточный для отведения его от стены и обеспечения доступа к переключателям.
8. Установите контроллер на металлическое основание и закрепите на нем с помощью винта, расположенного в нижней части корпуса контроллера.
9. Произведите разделку двери и монтаж замка (защелки) в соответствии с паспортом на замок (защелку). Подключите кабель №2 к замку (защелке).
10. Для снятия статического электричества заземлите корпус или запорную планку замка. В случае установки замка на металлическую дверь, заземлите полотно двери. Заземление выполнять проводом с сечением не менее $0,75 \text{ мм}^2$.
11. Установите кнопку ДУ. Место для монтажа кнопки ДУ должно выбираться, исходя из соображения удобства ее (например, рядом с дверью). Подключите кабель №3 к кнопке ДУ.
12. Смонтируйте магнитный датчик двери. Магнитный датчик двери (геркон) должен быть закреплен на раме двери, а магнит – на двери таким образом, чтобы при закрытой двери обеспечивалось устойчивое замыкание контакта датчика. Подключите кабель №4 к датчику.
13. Смонтируйте при необходимости дополнительное оборудование (например, сирену). Подключите кабель №5 к дополнительному оборудованию.
14. Установите источник питания на место его постоянной эксплуатации. Подключите кабель №6 к источнику питания.



Примечание:

Порядок подключения контроллера через PoE-сплиттер **PA1212** – см. Приложение.

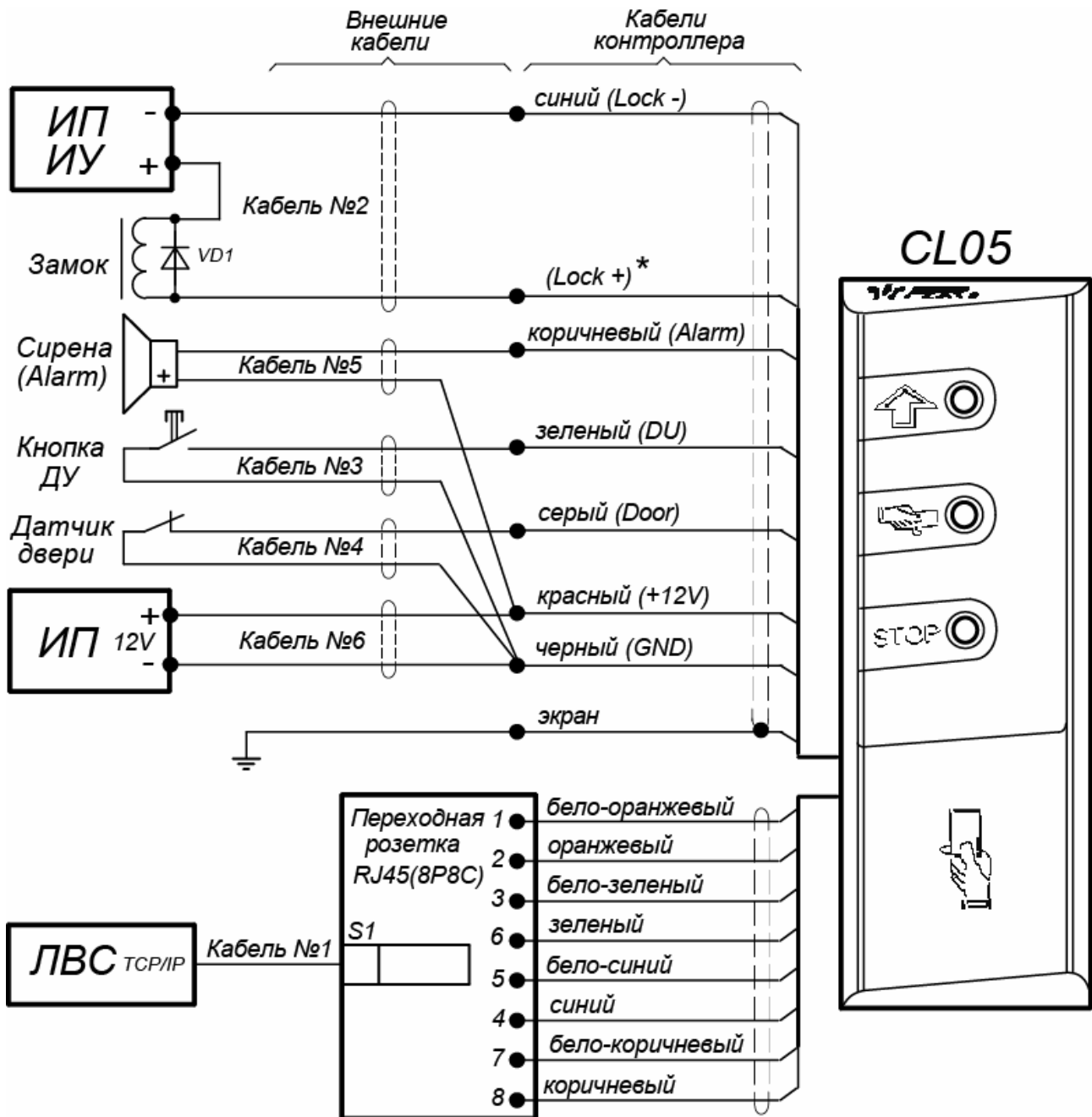
15. Подключите кабель Ethernet, выходящий из контроллера к локальной сети. При необходимости для его удлинения используйте переходную розетку RJ45 из комплекта поставки и кабель №1.
16. Подключите кабели устройств к штатному кабелю контроллера согласно схеме на рисунке 4.



Внимание!

- Если подключаемый замок не имеет встроенной цепи искрозащиты, то необходимо использовать диод искрозащиты (**VD1** на рисунке 4). Например, диод Шоттки, рассчитанный на рабочий ток не менее 1А, типа 1N5819.
- Если подключаемый электромагнитный замок не имеет размагничивающей цепи, то необходимо установить двунаправленный супрессор из комплекта поставки. Супрессор устанавливается в непосредственной близости от замка (**VD1** на рисунке 4).
- При подключении контроллера через PoE-сплиттер **PA1212** (см. рис. 6 в Приложении) рекомендуется использовать только электромеханические замки, поэтому необходимо использовать именно диод искрозащиты типа 1N5819. Использование супрессора в этом случае **ЗАПРЕЩЕНО!**

17. Произведите укладку и закрепление кабелей, используя при необходимости пластиковые скобы (например, SC4-6, SC5-7, SC7-10). При монтаже и прокладке кабелей необходимо учитывать требования п. 8.2.
18. Проверьте отсутствие обрывов и коротких замыканий во всех линиях.



* **оранжевый** - для норм. открытых замков (например, электромагнитных или электромеханических типа PERCo-LC72.4, LC-85.4)
желтый - для норм. закрытых замков (большинство электромеханических замков, а также типа PERCo-LC72.3, LC-85.3)

Рисунок 4. Схема подключений контроллера

8.4 Включение

При включении источника питания все световые индикаторы на корпусе контроллера замка будут мигать в течение 3 секунд. После окончания этого времени на индикаторах контроллера отобразится индикация последнего установленного РКД.

При первом включении контроллера после завершения монтажа или после форматирования памяти на корпусе контроллера начнется синхронное мигание всех трех индикаторов 2 раза в секунду, что означает отсутствие настроек контроллера. В этом случае в контроллер необходимо передать конфигурацию. Это можно сделать через Web-интерфейс или с помощью ПО.

8.5 Подключение по сети Ethernet

Для подключения к контроллеру по сети *Ethernet* необходимо, чтобы компьютер находился в одной подсети с контроллером. Для этого при первом подключении может потребоваться изменить сетевые настройки компьютера. При производстве контроллерам *PERCo* выдаются IP-адреса из 10-й подсети, поэтому необходимо добавить в дополнительные параметры TCP/IP компьютера IP-адрес: 10.x.x.x (x-произвольные числа) и маску подсети 255.0.0.0. Наличие таких серверов или служб, как DNS и WINS, не требуется. Контроллер при этом должен быть подключен в тот же сегмент сети или непосредственно к разъему сетевой карты компьютера. После подключения сетевые настройки контроллера можно изменить на рекомендованные системным администратором из ПО или через Web-интерфейс.

9 КОНФИГУРАЦИЯ

Конфигурацию контроллера и подключенных к нему устройств можно производить либо через Web-интерфейс, либо установив на компьютер дополнительное ПО:

- **«Локальное ПО» PERCo-SL01** (не требует лицензирования);
- **«Локальное ПО с верификацией» PERCo-SL02**;
- Сетевое **«Базовое ПО S-20» PERCo-SN01 (PERCo-SS01 «Школа»)**;
- Сетевое **«Расширенное ПО S-20» PERCo-SN02 (PERCo-SS02 «Школа»)**.



Примечание:

Дополнительное ПО Вы можете приобрести у официальных дилеров компании PERCo. Также указанное ПО, порядок его лицензирования и электронные версии руководств пользователя на ПО доступны на сайте компании PERCo по адресу <http://www.perco.ru> в разделе **Поддержка**.

10 ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО

Для обновления встроенного ПО и форматирования памяти контроллеров системы **PERCo-S-20** используется программа **«Прошиватель»**, входящая вместе с файлами прошивок в состав **«Программного обеспечения для смены прошивок в контроллерах системы S-20»**. Актуальную версию программы можно скачать на сайте www.perco.ru в разделе **Поддержка** > **Программное обеспечение**.

11 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

При эксплуатации контроллера соблюдайте меры безопасности, указанные в разд.7.2.



Запрещается!

- Использовать абразивные и химически активные вещества для чистки загрязненных наружных поверхностей корпуса контроллера.
- Допускать рывки и удары по корпусу контроллера, замку, датчику двери, кнопке ДУ и соединительным кабелям, которые могут вызвать их механические повреждения и деформацию.

После проведения конфигурации контроллер может работать в следующих режимах:

Без подключения к серверу системы безопасности PERCo-S-20.

Если подключение к сети *Ethernet* и ПК также недоступно, контроллер выполняет следующие функции:

- Принимает от встроенного считывателя идентификаторы предъявленных карт и в зависимости от наличия их в списке, хранящемся в памяти контроллера, разрешает или запрещает доступ.
- Управляет подключенным ИУ.
- Ставит и снимает ОЗ с охраны; контролирует ИУ в РКД «Охрана»; активизирует дополнительный выход в режиме ОЗ «Тревога».
- Фиксирует события в журнале регистрации событий в памяти контроллера.
- Поддерживает функции контроля прохода по времени и коммиссионирования.

При подключении к сети и обеспечении связи с другими контроллерами системы становится доступной функция глобального контроля зональности.

При подключении к ПК с установленным «Локальным ПО»:

- Данные из журнала событий автоматически переносятся в базу данных программы каждый раз при запуске программы. Также данные можно перенести по нажатию в программе соответствующей кнопки.
- Данные владельцев (ФИО) идентификаторов хранятся в базе данных программы.
- Функция верификации доступна при установке «Локального ПО с верификацией».

При подключении к серверу системы PERCo-S-20.

Кроме функций, поддерживаемых при автономной работе, становятся доступными также следующие:

- Данные из журнала событий автоматически переносятся в базу данных на сервере системы безопасности.
- Функция верификации доступна в зависимости от установленных модулей сетевого ПО.

11.1 РКД при работе в СКУД

Изменение РКД контроллера как элемента системы безопасности возможно только из ПО, за исключением постановки/ снятия с охраны, которое возможно двойным поднесением карты доступа к считывателю. Контроллер, как элемент СКУД, обеспечивает следующие РКД через ИУ:

РКД «Открыто»

- ИУ разблокируется и остается разблокированным до смены РКД.
- Нажатие кнопки ДУ («Выход») игнорируется.
- Горит зеленый световой индикатор.

РКД «Контроль»

- ИУ блокируется.
- При предъявлении к считывателю карты, удовлетворяющей всем критериям разрешения доступа, ИУ разблокируется на **Время удержания в разблокированном состоянии**.
- Горит желтый индикатор.

РКД «Закрывается»

- ИУ блокируется и остается заблокированным до смены РКД.
- Нажатие кнопки ДУ («Выход») игнорируется.
- При предъявлении любой карты регистрируется событие о нарушении прав доступа.
- Горит красный индикатор.
- Проход через ИУ (взлом ИУ) может переводить ОЗ, включающую ИУ, в режим «Тревога», при соответствующих настройках системы.

РКД «Охрана»

- ИУ блокируется и остается заблокированным до смены РКД.
- Нажатие кнопки ДУ («Выход») игнорируется.
- При предъявлении карты, не имеющей права снятия с охраны, регистрируется событие о нарушении прав доступа.
- Взята на охрану ОЗ, включающая ИУ.
- Проход через ИУ (взлом ИУ) может переводить ОЗ, включающую ИУ, в режим «Тревога», при соответствующих настройках системы.
- Мигают желтый и красный индикаторы.

11.2 Индикация

Индикация РКД, состояний и реакций контроллера на предъявление идентификаторов осуществляется на корпусе контроллера. Возможные варианты индикации представлены в таблице 3.



Примечание:

- При считывании идентификатора карты доступа в любом РКД подается звуковой сигнал длительностью 0,5 сек, желтый световой индикатор меняет свое состояние на 0,5 сек. Состояние других индикаторов не меняется.
- При разрешении доступа по карте световая индикация включается на **Время удержания в разблокированном состоянии**, либо до факта совершения прохода. При запрете прохода индикация включается на 2 секунды.

Таблица 3. Индикация контроллера

Предъявление карты		РКД	Индикаторы			
			Зеленый	Желтый	Красный	Звук (сек.)
Отсутствие конфигурации		Нет	2 Гц	2 Гц	2 Гц	выкл.
Нет		«Открыто»	вкл.	выкл.	выкл.	выкл.
		«Контроль»	выкл.	вкл.	выкл.	выкл.
		«Охрана»	выкл.	1 Гц	1Гц	выкл.
		«Закрыто»	выкл.	выкл.	вкл.	выкл.
Карта не имеет прав доступа		«Открыто»	вкл.	выкл.	выкл.	0,5
		«Контроль»	выкл.	выкл.	вкл.	1
		«Охрана»				
Любая карта		«Закрыто»				
Карта имеет право доступа		«Открыто»	вкл.	выкл.	выкл.	0,5
		«Контроль»				
			«Охрана»	выкл.	выкл.	вкл.
Карта имеет права доступа и постановки/ снятия с охраны		«Открыто»	вкл.	выкл.	выкл.	0,5
		«Контроль»				
		«Охрана» ³				
Повторное поднесение карты с правом постановки на охрану	При взятии (переход в РКД «Охрана»)	«Охрана»	выкл.	1 Гц	1Гц	0,5
	При невзятии ⁴ (до возврата в исходный РКД)	«Открыто»	выкл.	выкл.	1сек	1
		«Контроль»				
Ожидание верификации/комиссионирования		Любой	выкл.	2 Гц	выкл.	0,5

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Контроллер в оригинальной упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать только в закрытом транспорте (самолетах, железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т.д.).

Хранение контроллера допускается в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от –20°С до +40°С и относительной влажности воздуха до 98% при +25°С. Условия транспортирования являются такими же, как условия хранения.

13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание контроллера, должен знать конструкцию и правила эксплуатации контроллера.

При производстве работ по техническому обслуживанию следует руководствоваться разделом «Указания мер безопасности» данного «Руководства по эксплуатации».

³ При предъявлении в РКД «Охрана» карты доступа, имеющей право снятия с охраны происходит: снятие ОЗ, включающей ИУ с охраны и разблокировка ИУ на **Время удержания в разблокированном состоянии**. После истечения этого времени контроллер переходит в РКД, установленный до взятия ОЗ на охрану («Открыто» или «Контроль», если предыдущий РКД был «Закрыто», то в РКД «Контроль»).

⁴ Звуковая и световая индикация включается на 1 сек.

**Внимание!**

- Перед началом работ отключить контроллер от сети переменного тока и резервного питания.
- Вся контрольно-измерительная аппаратура должна быть поверена.

Один раз в три месяца предусматриваются плановые работы в объеме регламента №1. Перечень работ приведен в таблице 4.

Сведения о проведении регламентных работ заносятся в журнал учета регламентных.

Соблюдение периодичности, технологической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

Техническое обслуживание других устройств, подключенных к контроллеру, указано в эксплуатационной документации на данные устройства.

Таблица 4. Перечень работ по регламенту №1 (технологическая карта №1)

Содержание работ	Порядок выполнения	Приборы, инструмент, оборудование, материалы	Нормы и наблюдаемые явления
1 Внешний осмотр, чистка контроллера	1.1 Отключить источник питания от сети переменного тока и удалить с поверхностей контроллера и источника питания пыль, грязь и влагу.	Ветошь, кисть флейц.	Не должно быть следов грязи и влаги.
	1.2 Снять крышки с источника питания, при наличии резервного источника питания (аккумулятора) удалить с его поверхности пыль, грязь, влагу, окислы с клемм. Измерить напряжение резервного источника. В случае необходимости зарядить или заменить батарею.	Отвертка, ветошь, кисть флейц, прибор Ц4352.	Напряжение должно соответствовать паспортным данным на батарею (не менее 12,6 В).
	1.3 Удалить с поверхности контактов перемычек, предохранителей пыль, грязь, следы коррозии.	Ветошь, кисть флейц, бензин Б-70.	Не должно быть следов коррозии, грязи.
	1.4 Проверить соответствие номиналу и исправность предохранителей.		
	1.5 Проверить соответствие подключения внешних цепей.		Должно быть соответствие схеме внешних соединений.
	1.6 Восстановить соединение, если провод оборван. Заменить провод, если нарушена изоляция.		Не должно быть повреждений изоляции и обрывов проводов.
2 Проверка работоспособности	2.1 Проверить работоспособность контроллера по разделу 11.		Включение соответствующей индикации на контроллере согласно разделу 11.2. Формирование сигналов на выходе согласно его конфигурации.

14 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Возможные варианты неисправностей:

14.1 Контроллер не работает

Причинами неисправности контроллера могут быть:

1. **Неисправность источника питания** контроллера – проверьте источник питания.
2. **Выход из строя подключенных к контроллеру устройств** (замка, датчика двери, кнопки ДУ). Проверьте исправность устройств.
3. **Неисправность линий подключения** к контроллеру устройств. Проверьте исправность линий подключения этих устройств.
4. **Выход из строя электро-радио-элементов**, установленных на плате контроллера, – данный контроллер необходимо прислать в ремонт.

14.2 Нарушение связи с компьютером

Причинами данной неисправности могут быть:

1. **Отсутствуют сетевые настройки в компьютере** – установите IP-адрес и маску подсети компьютера. Контроллер при этом должен быть подключен либо непосредственно к сетевому разъему сетевой карты компьютера, либо к тому же Hub/Switch, в который включен компьютер.
2. **Неправильно введен пароль к данному контроллеру**. Проверьте правильность введенного в ПО пароля.
3. **Неисправности, связанные с компьютером** (с ПО, с базами данных и т.п.). Диагностика данной неисправности заключается в запуске команды:

```
ping x.x.x.x
```

где x.x.x.x – IP-адрес данного контроллера.

Если связь есть, то вы увидите строки вида:

```
Ответ от x.x.x.x: число байт=32 время<10мс TTL=128
```

Если связи (ответа) нет, то проверьте правильность настройки маршрутизации в вашей сети.

4. **Неисправности, связанные с оборудованием сети Ethernet**, находящимся между компьютером и контроллером: концентратор (HUB), коммутатор (SWITCH) и прочее сетевое оборудование, включая кабели связи. Диагностика данной неисправности заключается в запуске команды:

```
ping x.x.x.x -l 576
```

где x.x.x.x – IP-адрес данного контроллера.

Если связь есть и стандартные минимальные пакеты (576 байт) не фрагментируются, то вы увидите строки вида:

```
Ответ от x.x.x.x: число байт=576 время<10мс TTL=128
```

В данном случае можно утверждать, что IP-пакеты не фрагментируются до размера меньше 576 байт, и выбранное вами подключение должно работать.

Если положительный ответ получить не удастся, то вероятнее всего на пути следования IP-пакетов находится сетевое коммутирующее оборудование, фрагментирующее IP-пакеты до размера меньше 576 байт. Проверьте настройки этого оборудования, при возможности увеличьте размер *MTU*. Обычно этот параметр обозначается как *MaxMTU* или *IPMTU*.

5. Если у вас возможны несколько вариантов коммутации, то воспользуйтесь командой:

```
ping x.x.x.x -l 576 -t
```

Коммутируя разными способами, смотрите на время ответа, выбирая соединение, дающее максимально быстрый ответ.

6. **Неисправности, связанные с контроллером.** Выход из строя элементов, обеспечивающих связь по интерфейсу *Ethernet* (IEEE 802.3).

Если контроллер «не видит» подключения к сети *Ethernet*, подключите его к кабелю, на котором работает другой контроллер. Если контроллер «не увидит» подключение к сети *Ethernet*, либо связь с ним не восстанавливается, то этот контроллер необходимо прислать в ремонт.

ПРИЛОЖЕНИЕ. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ ЧЕРЕЗ РОЕ-СПЛИТТЕР PA1212

Описание сплиттера

PoE-сплиттер PA1212 (далее – *сплиттер*) предназначен для подачи питания на устройства, подключаемые по сети *Ethernet*. Сплиттер работает с любыми сетевыми коммутаторами (далее – *Switch*), поддерживающими технологию передачи электроэнергии по витой паре *PoE* и совместимыми со стандартом *IEEE 802.3af*.

Сплиттер представляет собой блок электроники в пластиковом корпусе и снабжен следующими разъемами и индикаторами, обозначенными на рисунке 5:

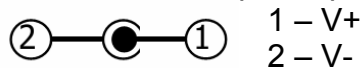
На стороне «*IN*»:

Con 1 – разъем для подключения кабеля *Ethernet* от *Switch*.

На стороне «*OUT*»:

Con 2 – разъем подключения кабеля *Ethernet* контроллера;

Con 3 – разъем DC Jack 5,5×2,5 мм выхода питания «**12В**», для подключения кабеля питания контроллера;



LED – световой индикатор зеленого цвета.

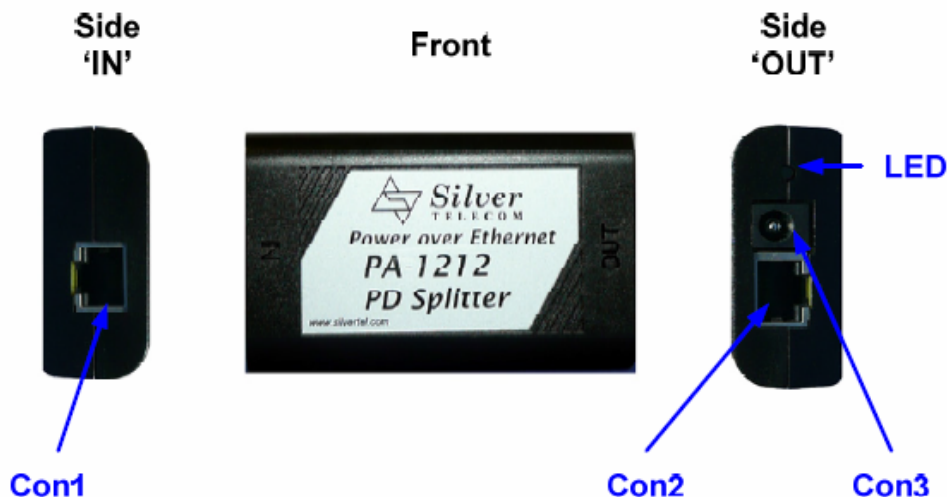


Рисунок 5. Внешний вид сплиттера

Порядок подключения



Внимание!

Суммарная потребляемая мощность контроллера и всех получающих от него питание устройств не должна превышать 12 Вт. При этом рекомендуется оставлять запас мощности не менее 10 %.

При подключении контроллера через сплиттер придерживайтесь следующей последовательности действий:

1. Определите место установки сплиттера. Не устанавливайте сплиттер на расстоянии более 2 м от контроллера.
2. Подключите кабель *Ethernet* от контроллера к разъему **Con2** сплиттера, расположенному на стороне, обозначенной как «*OUT*».

3. Подключите цепи питания контроллера и управляемого им замка к разъему **Con3** сплиттера, расположенному на стороне, обозначенной как «OUT». Схема подключения приведена на рисунке 6 (штекер для подключения к разъему входит в комплект поставки сплиттера).

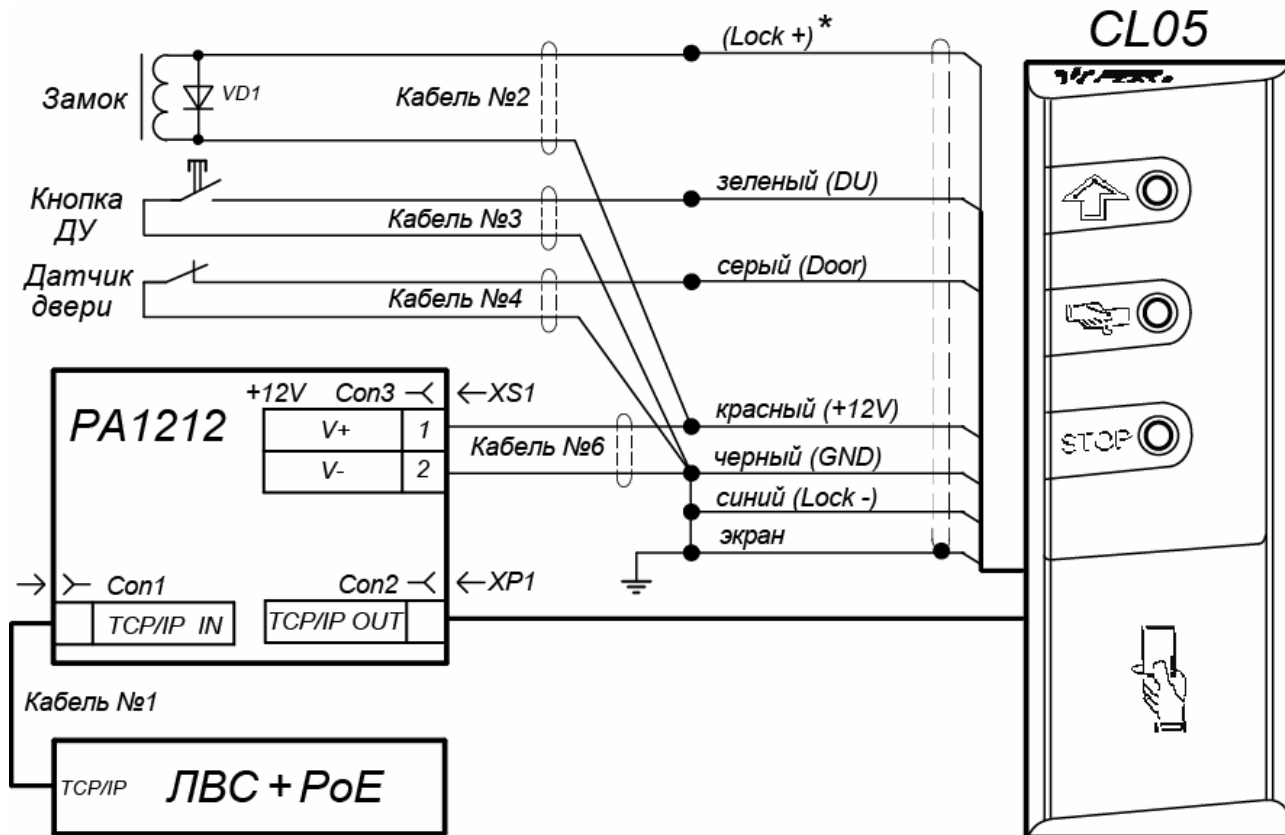


Рисунок 6. Схема подключения контроллера через PoE-сплиттер PA1212



Внимание!

При подключении замка установка диода искрозащиты **VD1** (см. рис. 6), типа 1N5819 – **ОБЯЗАТЕЛЬНА!** Использование супрессоров вместо диодов искрозащиты – **ЗАПРЕЩЕНО!** Рекомендуется использовать только электромеханические замки.

4. Подключите кабель *Ethernet* от *Switch* к разъему **Con1** сплиттера, расположенному на стороне обозначенной как «IN».
5. После верификации между *Switch* и сплиттером на контроллер будет подано питание. Световой индикатор **LED** должен при этом гореть зеленым. Возможные неисправности и методы их устранения указаны в таблице 5.



Примечание:

Для отключения питания контроллера отсоедините кабель *Ethernet*, идущий от *Switch*, от разъема **Con1** сплиттера. Разъем расположен на стороне обозначенной как «IN».

Индикация сплиттера и устранение неисправностей

Индикатор **LED** сплиттера находится возле разъема подключения питания «**12B**» на стороне, обозначенной как «**OUT**», и служит для индикации состояния сплиттера.

Таблица 5. Индикация сплиттера и устранение неисправностей

Индикация LED	Состояние питания контроллера	Возможные неисправности и порядок их устранения
Индикатор горит	Питание подается.	
Индикатор не горит	Питание НЕ подается.	Проверьте кабель <i>Ethernet</i> от <i>Switch</i> и убедитесь, что <i>Switch</i> работает нормально.
Индикатор горит	Питание НЕ подается.	Проверьте кабель питания, подключенный к контроллеру.
Индикатор гаснет при подключении устройства	Питание НЕ подается.	Убедитесь, что суммарная потребляемая мощность всех подключенных устройств не превышает указанного выше значения. Проверьте кабель питания, подключенный к контроллеру.
Индикатор мигает и выключается	Питание НЕ подается.	Кабель питания контроллера не подключен. Проверьте кабель питания, подключенный к контроллеру.

ООО «Завод ПЭРКо»

Тел.: (812) 329-89-24, 329-89-25

Факс: (812) 292-36-08

Юридический адрес:

180006, г. Псков, ул. Леона Поземского, 123В

Техническая поддержка:

Call-центр: 8-800-775-37-05 (бесплатно)

Тел./факс: (812) 292-36-05

system@perco.ru – по вопросам обслуживания электроники
систем безопасности

turnstile@perco.ru – по вопросам обслуживания турникетов и
ограждений

locks@perco.ru – по вопросам обслуживания замков

soft@perco.ru – по вопросам технической поддержки
программного обеспечения

www.perco.ru

Утв. 24.09.2014

Кор. 23.12.2014

Отп. 17.02.2015



www.perco.ru

тел: 8 (800) 333-52-53