

# Castle EP4, PRO4

Сетевые контроллеры

## Инструкция по эксплуатации



СКУД  
**CASTLE**

ВНИМАНИЕ К ДЕТАЛЯМ





## Оглавление

<b>1.</b>	<b>Введение</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Версия документа</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Описание и комплект поставки контроллера</b>	<b>6</b>
3.1.	Схема расположения элементов на плате	6
3.2.	Комплект поставки	8
<b>4.</b>	<b>Технические характеристики контроллера</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>Функции контроллера в СКУД «Castle»</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Монтаж контроллера, общие положения</b>	<b>12</b>
6.1.	Конфигурирование контроллера	13
6.2.	Питание контроллера	13
6.3.	Подключение считывателей и контакторов, общие сведения	15
6.3.1.	Общие правила подключения считывателей бесконтактных карт	15
6.3.2.	Подключение считывателей с интерфейсом Wiegand	16
6.3.3.	Подключение контакторов и считывателей Touch memory	17
6.3.4.	Подключение считывателей с кодонаборной панелью	18
6.4.	Подключение линии связи и настройка контроллера	19
6.4.1.	Подключение линии связи Ethernet	19
6.4.2.	Настройка IP-параметров контроллера	19
6.4.3.	Подключение линии связи RS-485	20
6.4.4.	Настройка сетевого адреса RS-485	22
6.5.	Подключение линии пожарной сигнализации	23
6.6.	Переназначение клемм контроллера	24
<b>7.</b>	<b>Подключение дверей</b>	<b>25</b>
7.1.	Подключение дверей, общие сведения	25
7.2.	Назначение подключаемых считывателей	27
7.3.	Подключение замков дверей, общие сведения	28
7.4.	Подключение электромагнитных замков или защёлки	29
7.5.	Подключение электромеханических замков	31
7.6.	Важные замечания по использованию замков и защёлки	32
7.7.	Подключение датчиков открытия дверей	33
7.8.	Подключение кнопок запроса прохода	34
7.9.	Подключение кнопки блокировки дверей	35
7.10.	Подключение домофонов	36
<b>8.</b>	<b>Подключение алкотестеров</b>	<b>37</b>
8.1.	Алкотестер Динго В-01, вариант с дискретным управлением	38
8.2.	Алкотестер Динго В-01, вариант с расширенными функциями	39
8.3.	Алкотестер Динго В-02, вариант с дискретным управлением	40



8.4.	Алкотестер Динго В-02, вариант с расширенными функциями.....	41
<b>9.</b>	<b>Логика работы контроллера.....</b>	<b>43</b>
9.1.	Запуск контроллера.....	43
9.2.	Работа цепей защиты питания контроллера.....	43
9.3.	Работа линий индикации считывателей.....	43
9.4.	Обработка сигналов пожарной сигнализации.....	44
9.5.	Работа выходов общего назначения.....	44
9.6.	Работа цепей защиты входов и выходов контроллера.....	45
9.6.1.	Цепи питания считывателей.....	45
9.6.2.	Выходы контроллера.....	45
9.6.3.	Входы контроллера.....	45
9.7.	Логика работы дверей.....	46
9.7.1.	Работа со считывателями.....	46
9.7.2.	Работа с кнопками запроса прохода.....	46
9.7.3.	Работа с кнопкой блокировки.....	46
<b>10.</b>	<b>Возможные неисправности и способы их устранения.....</b>	<b>48</b>
10.1.	Проблемы с питанием и запуском контроллера.....	48
10.2.	Проблемы с качеством связи Ethernet.....	49
10.3.	Проблемы с качеством связи RS-485.....	49
10.4.	Проблемы при подключении считывателей.....	50
10.5.	Проблемы при подключении замков.....	50
<b>11.</b>	<b>Приложение 1. Звуковая индикация контроллера.....</b>	<b>51</b>
<b>12.</b>	<b>Приложение 2. Числовые параметры конфигурации контроллера.....</b>	<b>52</b>
<b>13.</b>	<b>Приложение 3. Краткие рекомендации по выбору кабелей.....</b>	<b>53</b>
<b>14.</b>	<b>Приложение 4. Установка адреса RS-485 контроллера.....</b>	<b>54</b>
<b>15.</b>	<b>Приложение 5. Кодировка символов кодонаборного считывателя.....</b>	<b>56</b>



## 1. Введение

Данный документ содержит описание и инструкцию по монтажу и эксплуатации контроллера «Castle».

Контроллер «Castle» предназначен для работы в составе системы контроля и управления доступом (СКУД) «Castle».

Каждый контроллер может управлять турникетом, электромеханической калиткой, воротами, шлагбаумом или двумя дверьми, в зависимости от настроек.



**Каждый контроллер моментально реагирует на запрос доступа (считанную карточку, нажатую кнопку и т. п.)**

**Данное свойство абсолютно не зависит от количества контроллеров в системе, качества связи, количества персонала и от дальности линии связи.**

Независимо от наличия связи с сервером системы, контроллер принимает решение о разрешении либо запрете доступа самостоятельно, на основании базы ключей и режимов доступа, хранящейся в энергонезависимой памяти контроллера.

Все зарегистрированные события хранятся в энергонезависимой памяти контроллера. Дата и время события регистрируется по показаниям встроенных часов реального времени. При наличии связи с сервером, события автоматически передаются на сервер СКУД.

Этим достигается максимальная надёжность системы, независимость контроллеров от сервера и быстрота реакции контроллера на происходящие события.

Контроллер «Castle» сертифицирован на соответствие следующим стандартам:

- **ГОСТ Р 51241-2008.** Средства и системы контроля и управления доступом.
- **ГОСТ Р 50009-2000.** Совместимость технических средств электромагнитная технические средства охранной сигнализации.
- **ГОСТ Р 51317.6.1-99 (МЭК 61000-6-1-97).** Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением.
- **ГОСТ Р 51317.6.3-99 (СИСПР/МЭК 61000-6-3-96).** Совместимость технических средств электромагнитная. Помехоэмиссия от технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением.

Сертификат соответствия номер РОСС.RU.ME63.B03297.

Предприятие-изготовитель несёт ответственность за точность предоставляемой документации и при существенных модификациях в конструкции изделия обязуется предоставлять обновлённую редакцию данной документации.



**Предприятие-изготовитель не гарантирует работоспособность изделия при несоблюдении правил монтажа и эксплуатации, описанных в данном документе.**



## 2. Версия документа

Текущая Ревизия	Дата публикации	Примечание
0001	декабрь 2012 г.	
0002	октябрь 2015 г.	Добавлены и исправлены схемы коммутации считывателей, добавлено описание отдельных функциональных возможностей.
0003	март 2016 г.	Переработано оформление. Различные исправления.



## 3. Описание и комплект поставки контроллера

### 3.1. Схема расположения элементов на плате

Контроллер представляет собой микропроцессорную плату в металлическом корпусе.

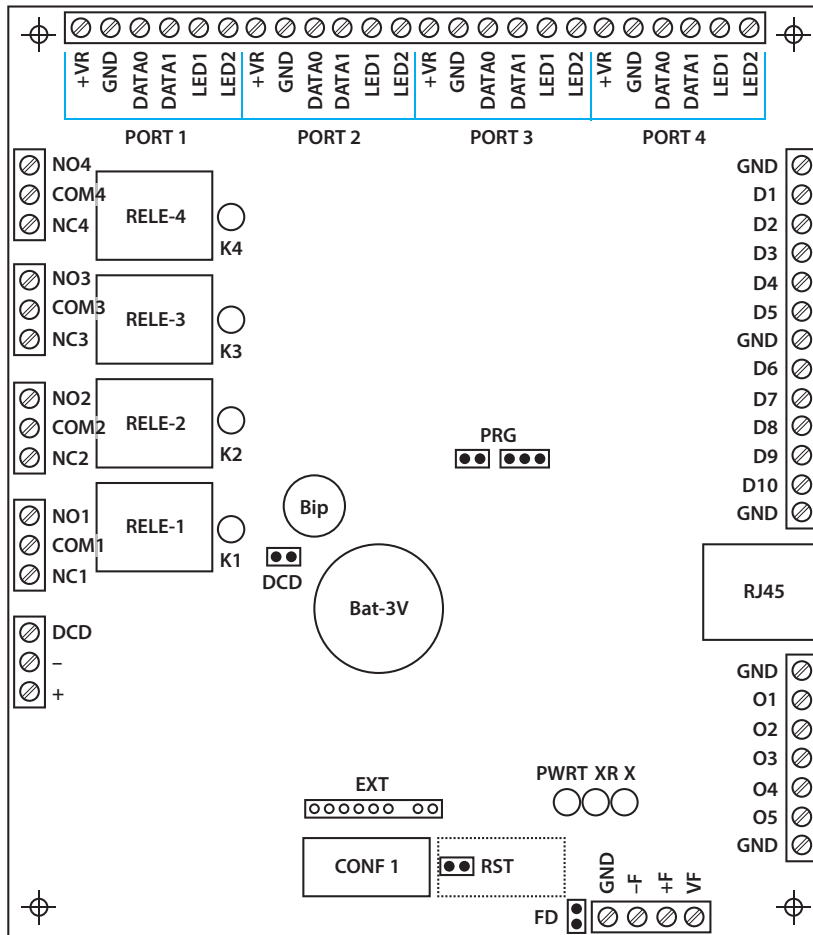


Рисунок 1. Схема расположения основных элементов на плате контроллера EP4.

Элемент	Назначение
CONF 1	Дип-блок выбора конфигурации контроллера.
RST	Переключатель сброса IP-настроек контроллера.
K1	Индикатор включения реле 1 (NO1-COM1-NC1).
K2	Индикатор включения реле 2 (NO2-COM2-NC2).
K3	Индикатор включения реле 3 (NO3-COM3-NC3).
K4	Индикатор включения реле 4 (NO4-COM4-NC4).
PWR	Индикатор состояния питания контроллера (зелёный).
RX	Индикатор приёма данных (жёлтый).
TX	Индикатор передачи данных (красный).
DCD	Переключатель отключения определения типа питающего напряжения.



FD	Перемычка отключения входов пожарной сигнализации.
RJ45	Разъём линии связи Ethernet.

Таблица 1. Обозначение элементов рисунка 1.

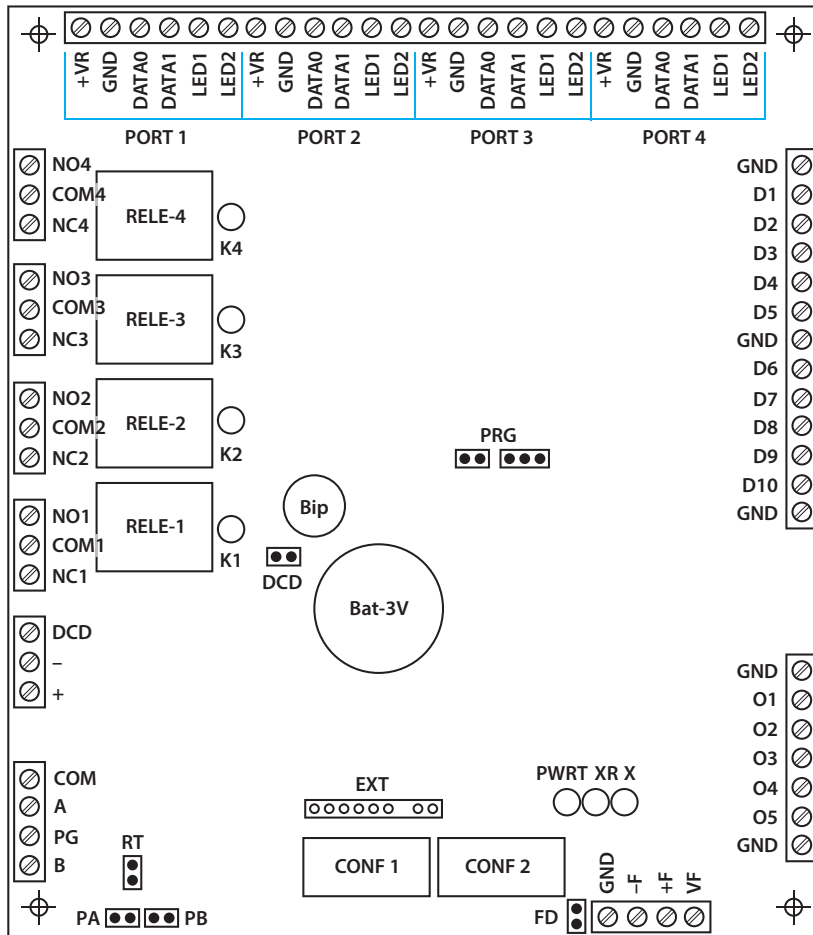


Рисунок 2. Схема расположения основных элементов на плате контроллера PRO4.

Элемент	Назначение
CONF 1	Дип-блок выбора конфигурации контроллера.
CONF 2	Дип-блок выбора сетевого адреса контроллера.
RT	Перемычка включения терминатора линии связи.
PA и PB	Перемычки включения смещающих напряжений (подтяжки) линии связи.
K1	Индикатор включения реле 1 (NO1-COM1-NC1).
K2	Индикатор включения реле 2 (NO2-COM2-NC2).
K3	Индикатор включения реле 3 (NO3-COM3-NC3).
K4	Индикатор включения реле 4 (NO4-COM4-NC4).
PWR	Индикатор состояния питания контроллера (Зелёный).
RX	Индикатор приёма данных для RS-485 интерфейса (Жёлтый).
TX	Индикатор передачи данных для RS-485 интерфейса (Красный).



DCD	Переключатель отключения определения типа питающего напряжения.
FD	Переключатель отключения входов пожарной сигнализации.

Таблица 2. Обозначение элементов рисунка 2.

## 3.2. Комплект поставки

Номер	Позиция	Количество
1	Контроллер в металлическом корпусе	1 шт.
2	Компакт диск с данной инструкцией в электронном виде	1 шт.
3	Гарантийный талон с отметкой о дате продажи	1 шт.
4	Диод 1N4007	2 шт.

Таблица 3. Комплект поставки контроллера.





## 4. Технические характеристики контроллера

Физические характеристики	
Габаритные размеры в корпусе	240 * 260 * 57 мм
Габаритные размеры платы	140 * 160 * 25 мм
Электрические характеристики	
Напряжение питания	+ 9,9...17,8 В
Потребляемый ток	Не более 160 мА
Потребляемая мощность	Не более 3 Вт
Напряжение срабатывания защиты линии питания	18 В
Предельный коммутируемый ток силовых релейных выходов	12 А
Предельное коммутируемое напряжение силовых релейных выходов	125 В
Предельное коммутируемое напряжение выходов типа ОК	30 В
Предельный коммутируемый ток выходов типа ОК	0,1 А
Встроенные цепи защиты контроллера	<ol style="list-style-type: none"><li>Питание:<ul style="list-style-type: none"><li>Защита от перенапряжения и переполюсовки (сапрессор);</li><li>Защита от перегрузок (самовосстанавливающийся предохранитель);</li><li>Независимая защита от перегрузок цепей питания всех считывателей (самовосстанавливающиеся предохранители);</li></ul></li><li>Линия связи (Ethernet):<ul style="list-style-type: none"><li>Полная гальваническая развязка;</li></ul></li><li>Линия связи (RS-485):<ul style="list-style-type: none"><li>Полная гальваническая развязка (напряжение до 2 500 В);</li><li>Встроенная четырёхуровневая грозозащита;</li><li>Газонаполненный разрядник (ток подавления одиночного выброса — 15 000 А, периодической помехи — 10 А);</li><li>Сапрессоры (ограничение напряжения — на уровне +12...–7 В);</li><li>Самовосстанавливающиеся предохранители для защиты от перегрузок и замыканий в линии связи;</li><li>Самовосстанавливающийся предохранитель цепи питания интерфейса;</li></ul></li><li>Входные интерфейсы:<ul style="list-style-type: none"><li>Двухуровневая защита (самовосстанавливающийся предохранитель и сапрессор);</li></ul></li><li>Выходные интерфейсы:<ul style="list-style-type: none"><li>Защита всех линий от перегрузок и перенапряжений (самовосстанавливающийся предохранитель и сапрессор).</li></ul></li></ol>



Интерфейсы	EP4	PRO4
Линия связи	Один стандартный порт Ethernet. Скорость обмена — 10 Мб/с, полудуплекс. Подключение к IP-сети — через активное сетевое оборудование.	Один стандартный RS-485 интерфейс. Протяжённость одного сегмента сети — до 1 200 м. Количество контроллеров в одном сегменте сети — до 255. Встроенные отключаемые нагрузочные резисторы и резисторы смещения (подтяжки). Скорость обмена — 78 Кбод.
Подключение считывателей	До 4 считывателей с выходным интерфейсом Wiegand-26 или Touch memory.	
Подключение датчиков	До 10 датчиков с выходами типа «открытый коллектор» (ОК) или «сухой контакт».	
Выходы «открытый коллектор» (ОК)	13 выходов.	
Силовые релейные выходы	4 реле, контактная группа каждого реле работает на переключение	
Подключение к пожарной сигнализации	Двухпроводная линия, гальванически развязанная для подключения нескольких контроллеров к одному шлейфу пожарной сигнализации. Сигнализация при срабатывании должна обеспечить разрыв шлейфа, подключённого к контроллерам.	
Условия эксплуатации		
Температура окружающего воздуха	От 0 до +45°C	
Относительная влажность воздуха	Не более 85% при t°=30°C	
Атмосферное давление	84–106,7 кПа	



## 5. Функции контроллера в СКУД «Castle»

Контроллер «Castle» предназначен для работы в составе сетевой системы контроля доступа «Castle» и управления подключёнными к ним исполнительными устройствами. Контроллеры соединяются с сервером линией связи Ethernet или RS-485.

Параметры функционирования контроллера в составе СКУД «Castle»	
Тип контроллера	ER4, PRO4
Кол-во автономно хранимых ключей	7 000 *
Кол-во автономно хранимых событий	40 000 *
Кол-во автономно хранимых режимов доступа (временных зон)	500 *
Поддержка исполнительных устройств	Двери, оборудованные электромагнитными, электромеханическими замками или защёлками. Расположение дверей — на расстоянии до 50 м от контроллера.
Функция пресечения повторных проходов (Antipassback) и зональный контроль	При наличии связи с сервером — глобальный Antipassback с настраиваемым временем контроля. ** Зональный контроль и наблюдение за местоположением персонала.
Автономная индикация состояния контроллера	1. Звуковая индикация работы контроллера и ошибок его конфигурирования; 2. Индикация питания (питание от сети, от аккумуляторов, выход напряжения питания за допустимые границы); 3. Индикация обмена по сети Ethernet и RS-485 (приём, передача).
Наличие средств обновления микропрограммы	Микропрограмма может быть обновлена через линию связи с любого клиентского или серверного компьютера, подключённого к системе «Castle».

\* Распределение автономной памяти между ключами, режимами и событиями настраиваемое. Приведённые цифры в графе соответствуют одному из вариантов распределения памяти.

\*\* Функция доступна только при организации строго одностороннего прохода через дверь (по считывателю, без использования кнопок запроса доступа).



## 6. Монтаж контроллера, общие положения

Следует внимательно ознакомиться с данной инструкцией и техническим описанием системы перед началом монтажа.

Для установки контроллера предварительно прочитайте раздел данной инструкции, соответствующий требуемой конфигурации. Выберите места размещения контроллеров, считывателей, исполнительных механизмов и датчиков.

Разметьте места крепления. Осуществите прокладку и крепёж всех кабелей. Проверьте отсутствие обрывов и коротких замыканий во всех линиях. Монтаж стоек турникетов, шлагбаумов, замков, датчиков и т. д. проводите согласно инструкциям в паспортах соответствующих изделий.

При выборе места размещения контроллеров и прокладки кабелей следует руководствоваться следующими правилами:

1. Не рекомендуется установка контроллера на расстоянии менее 1 м от электрогенераторов, магнитных пускателей, электродвигателей, реле переменного тока, тиристорных регуляторов света и других мощных источников электрических помех.
2. При прокладке все сигнальные кабели 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.
3. Пересечение всех сигнальных кабелей с силовыми кабелями допускается только под прямым углом.
4. Любые удлинения сигнальных кабелей производить только методом пайки. Удлинение кабелей питания допускается производить с помощью клеммников.

Все входящие в корпус контроллера кабели должны быть надёжно закреплены.

Конкретный тип кабелей зависит от особенностей монтажа — внутренняя проводка, наружная или подвесная проводка и т. п. Для получения рекомендаций по выбору кабеля см. [Приложение 3](#).

Подключение и отключение любого оборудования желательно производить при отключённом питании контроллера.

Место установки контроллера определяется удобством дальнейшего технического обслуживания.



## 6.1. Конфигурирование контроллера

Универсальность контроллера обеспечивает поддержку широкого спектра исполнительных устройств различных производителей.

Для настройки базовых параметров контроллера используются переключатели, расположенные на его плате.

На плате контроллера PRO4 установлено два дип-блока (один на контроллере EP4) по 8 переключателей (движков) в каждом. Блоки обозначены как CONF 1 и CONF 2, переключатели в блоках пронумерованы от 1 до 8.

Дип-блок CONF 1 служит для выбора конфигурации контроллера и задания её параметров (подробнее см. таблицу [Варианты установки переключателей дип-блока CONF 1](#)).

Дип-блок CONF 2 служит для задания сетевого адреса контроллера с интерфейсом RS-485 (подробнее см. раздел [Настройка сетевого адреса RS-485](#)).

Перемычка RST IP служит для сброса IP-настроек контроллера с интерфейсом Ethernet (подробнее см. раздел [Настройка IP-параметров контроллера](#)).

Для точной настройки контроллера под конкретный замок или датчик следует внимательно ознакомиться с посвящённым этому оборудованию разделом, а также приведёнными в данной инструкции примерами подключения.

## 6.2. Питание контроллера

Питание контроллера осуществляется постоянным напряжением 9,9–17,8 В, потребляемый контроллером ток — не более 160 мА.

- При питании от БП только контроллера необходимо установить в любом удобном месте между ближайшим электrorаспределительным щитком и контроллером блок питания, обеспечивающий на выходе постоянное напряжение 12 В и ток не менее 200 мА.
- При питании от одного БП не только контроллера, но и считывателей, замков и прочей периферии необходимо обеспечить нагрузочную способность БП достаточную для питания всех подключённых устройств с запасом по току около 20%. Запас по мощности блока питания необходим для корректного функционирования контроллера при нештатных ситуациях, таких как короткие замыкания в линии связи, в цепях питания считывателей и т. д.

При возникновении аварийных ситуаций встроенные цепи защиты контроллера отключают питание перегруженной или замкнутой линии, но в процессе срабатывания защиты на короткое время потребление тока от источника питания может возрасти.

Например, при замыкании линии питания считывателя отключится предохранитель на 500 мА. При этом потребление тока может кратковременно возрасти до 1 А.

Из блоков бесперебойного питания подходят, например, блоки «ББП», «Скат», «БРП», «РИП». После монтажа блока питания к нему подключается питание однофазной сети ~220 В.

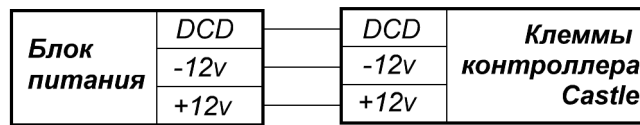


Рисунок 3. Подключение питания к контроллеру.

Для подключения можно использовать любые кабели подходящего сечения (не менее 0,75 мм<sup>2</sup>), например ШВВП, ПУГНП, ПУНП, ПВС или ВВГ (для внешней проводки).

Линия DCD представляет собой дополнительный вход, используемый контроллером для диагностики состояния сетевого напряжения блока питания. Управление входом DCD осуществляется замыканием его на минус питания (через выход типа ОК или «сухой контакт»), либо подачей напряжения низкого логического уровня (0...0,5 В). При управлении этим входом логическими уровнями максимальное напряжение на нем не должно превышать 3,3 В.

Напряжение логического нуля на этом входе соответствует работе блока питания от сети.

Например, некоторые модели блоков бесперебойного питания «СКАТ» и «РИП» имеют выход, соответствующий выше обозначенным требованиям. Если линия DCD не используется, то нужно установить на плате контроллера переключку «DCD» (по умолчанию установлена).

Примечания:

- При использовании блока бесперебойного питания ББП-20 рекомендуется установка в него дополнительного устройства защиты аккумулятора (например, УЗА-12 или БКА).
- При использовании блока питания с металлическим корпусом необходимо подключить к нему линию защитного заземления.
- При наличии у исполнительных механизмов напольных покрытий, накапливающих статическое электричество, рекомендуется заземлять сами исполнительные механизмы.



## 6.3. Подключение считывателей и контакторов, общие сведения

К контроллеру может быть подключено до четырёх считывателей, поддерживающих стандартный выходной интерфейс Wiegand-26 или Touch memory.

Определение типов интерфейсов считывателей происходит автоматически в момент подачи напряжения на контроллер.

Каждый считыватель подключается к идентичному блоку клемм, обозначенному на плате PORT 1, PORT 2, PORT 3 и PORT 4.

Назначение и количество подключаемых считывателей и контакторов описывается в разделах, посвящённых конкретным конфигурациям обслуживаемого контроллером оборудования.

### 6.3.1. Общие правила подключения считывателей бесконтактных карт

1. Считыватели располагаются в местах, удобных для предъявления карт доступа. Рекомендуемая высота установки, оптимальная с точки зрения эргономики, — от 1,1 до 1,4 м от уровня пола.
2. Считыватели соединяются с контроллером кабелем типа 22AWG, 24AWG (например, КСПВ). Не рекомендуется использовать для соединения кабель типа «витая пара».
3. Не устанавливайте считыватель в зонах с источниками электромагнитных шумов широкого спектра. Например: моторы, генераторы, преобразователи постоянного тока в переменный, источники бесперебойного питания, реле переменного тока, регуляторы освещения, мониторы и т. д.
4. Размещайте кабель считывателя на расстоянии не менее 0,5 м от других кабелей, в том числе силовых кабелей переменного тока, кабелей компьютеров, телефонных кабелей или кабелей питания электромеханических замков.
5. Для исключения взаимного влияния друг на друга расстояние между двумя считывателями стандартной дальности считывания (до 15 см) должно быть не менее 0,5 м. Для считывателей повышенной дальности это расстояние пропорционально увеличивается, для считывателей с меньшей дальностью — уменьшается.
6. Максимальный ток потребления каждого считывателя не должен превышать 200 мА, при превышении этого тока сработает встроенная защита контроллера и отключит питание данного считывателя. При подключении считывателей, потребляющих ток больше 200 мА, «+» питания считывателя необходимо подключать непосредственно к клеммам блока питания.

Важные примечания по использованию считывателей:

1. Многие считыватели поддерживают сразу несколько стандартов выходных интерфейсов. Для переключения считывателя в режим Wiegand-26 следует обратиться к прилагаемой к нему документации. Как правило, переключение производится замыканием линий считывателя между собой или дип — переключателем на плате считывателя.
2. При использовании считывателей со стандартным интерфейсом Wiegand-26 возможно параллельное подключение нескольких считывателей на один вход контроллера. Данный метод может применяться для повышенного контроля доступа, когда, например,



«на вход» подключено два считывателя, биометрический и с кодонаборной панелью.

### 6.3.2. Подключение считывателей с интерфейсом Wiegand

Электрические характеристики стандартного интерфейса Wiegand обеспечивают гарантированную дальность подключения считывателей до 60 м, что вполне достаточно для большинства случаев. При использовании соответствующих кабелей и условий прокладки дальность подключения можно увеличить до 150 м (см. Приложение 3).

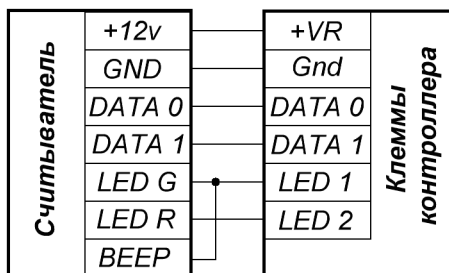


Рисунок 4. Пример подключения считывателя с напряжением питания, равным напряжению питания контроллера.

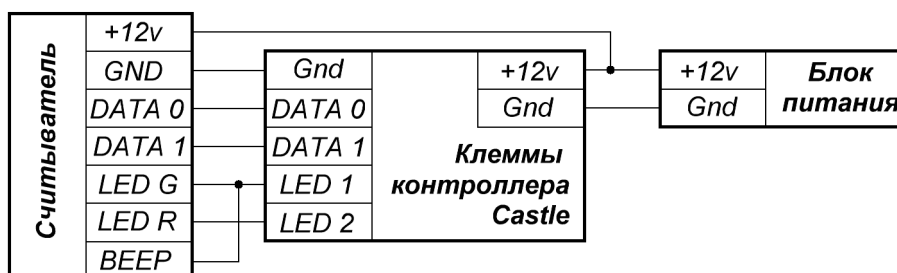


Рисунок 5. Пример подключения считывателя с напряжением питания, отличающимся от напряжения питания контроллера или считывателей, потребляющих суммарный ток больше 500 мА.

- +VR — плюс питания, GND — общий провод, DATA0, DATA1 — линии передачи данных интерфейса Wiegand-26, LED1, LED2 — линии управления индикацией считывателя
- LED G — зелёный светодиод считывателя, как правило объединяемый со звуковым излучателем, LED R — красный светодиод считывателя.
- Линии индикации LED1 и LED2 можно не подключать, если считыватель сконфигурирован на внутреннее управление индикацией.





### 6.3.3. Подключение контакторов и считывателей Touch memory

Электрические характеристики стандартного интерфейса Touch memory обеспечивают гарантированную дальность подключения считывателей до 15 м.



Тип интерфейса подключённого считывателя определяется контроллером в момент подачи питания. Соответственно, переключка между клеммами DATA0 и LED2 должна быть установлена до подачи питания на контроллер, иначе будет установлен тип интерфейса Wiegand и считыватель с интерфейсом Touch memory работать не будет.

Для подключения контактора TM используются клеммы GND, DATA0, LED2 и, при необходимости, LED1.

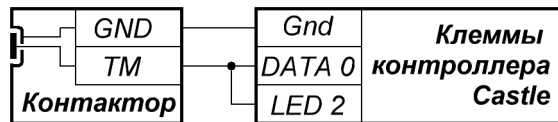


Рисунок 6. Пример подключения контактора Touch memory.

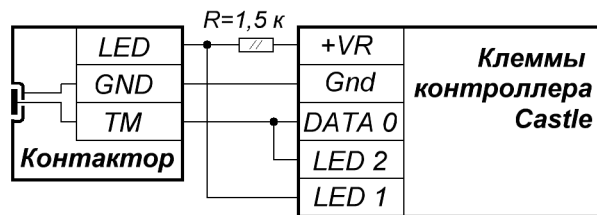


Рисунок 7. Пример подключения контактора Touch memory со встроенным светодиодом 1.

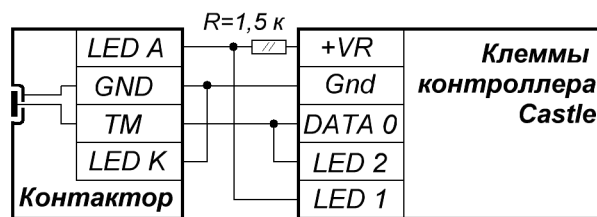


Рисунок 8. Пример подключения контактора Touch memory со встроенным светодиодом 2.

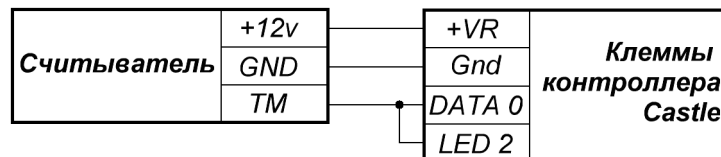


Рисунок 9. Пример подключения считывателя с выходным интерфейсом Touch memory.



# CASTLE



**агрегатор**

www.agrg.ru

#### 6.3.4. Подключение считывателей с кодонаборной панелью

Для подключения к контроллеру считывателя с кодонаборной панелью необходимо, чтобы считыватель имел выходной интерфейс Wiegand-HID (6 бит) или Wiegand-Motorola (8 бит). Режим работы считывателя распознаётся контроллером автоматически.

При использовании других типов считывателей необходимо проверить их на соответствие выходного интерфейса и кодировки символов, см. [Приложение 5](#).



## 6.4. Подключение линии связи и настройка контроллера

### 6.4.1. Подключение линии связи Ethernet

Контроллер подключается к сети Ethernet стандартным (прямым) патч-кордом, один разъем которого подсоединяется к разъёму RJ45 контроллера, а второй — к разъёму активного Ethernet оборудования (хаб, свич и т. п.).

Также на время первоначальной конфигурации контроллера возможно его подключение кроссоверным (перекрёстным) патч-кордом непосредственно к сетевой карте компьютера-сервера СКУД.

В некоторых ситуациях может потребоваться сброс настроек контроллера в состояние «по умолчанию». Например, при утере пароля или неверно заданных настройках, после которых доступ к контроллеру через IP-сеть невозможен. Для сброса настроек необходимо установить переключку RST, после чего выключить и включить питание контроллера. Два коротких звуковых сигнала при старте подтвердят сброс настроек. Для нормальной работы необходимо снять переключку RST, иначе произведённые настройки будут сбрасываться при каждом перезапуске питания.

### 6.4.2. Настройка IP-параметров контроллера

Для нормальной работы контроллера необходимо произвести его конфигурирование, задав для контроллера:

- IP-адрес;
- Маску сети;
- Шлюз по умолчанию.

Контроллер поставляется с не настроенными IP-адресом, маской сети и шлюзом по умолчанию. Пароль доступа к настройкам — «castle», без кавычек. Пароль может быть изменён при конфигурировании.

Для конфигурирования контроллера необходимо:

- Подключить его к свободному порту локальной сети;
- Подать питание;
- Установить серверное программное обеспечение системы «Castle» на одном из компьютеров локальной сети;
- Произвести необходимые настройки с помощью «Программы управления сервером».

Подробно процесс настройки описан в «Руководстве администратора» системы «Castle».

При использовании в IP-сети брандмауэров, необходимо для нормальной работы контроллера разрешить свободный обмен UDP-датаграммами между сервером и контроллерами системы по портам 3303 и 3305.



### 6.4.3. Подключение линии связи RS-485

Линия связи RS-485 представляет собой промышленную сеть с топологией типа «шина», т.е. соединение всех устройств, объединяемых данной линией, производится последовательно, одно за другим.

Электрические характеристики интерфейса RS-485 позволяют при соблюдении правил монтажа создавать сегменты линии связи до 1 200 м.

Линия связи прокладывается кабелем типа UTP 5 категории, либо специальными кабелями. Например, для внутренней проводки — КИПЭВ, КИПвЭВ, для наружной — КИПЭП, КИПвЭП. Допускается использование свободных линий связи, проложенных на объекте, выполненных кабелем не ниже третьей категории (ЛВС, телефония). Не допускается прокладка линии связи рядом с силовыми кабелями переменного тока и кабелями управления мощными устройствами.

Если контроллер является конечным в линии, должны быть установлены перемычки «RT» (включение терминатор линии), «РА» и «РВ» (включение резисторов подтяжки).

Линия связи подключается к клеммам «А» (первый провод витой пары), «В» (второй провод витой пары) и «СОМ» (общий), защитное заземление подключается к клемме «РG». В качестве провода «СОМ» должен использоваться любой свободный провод в кабеле, кроме экрана.

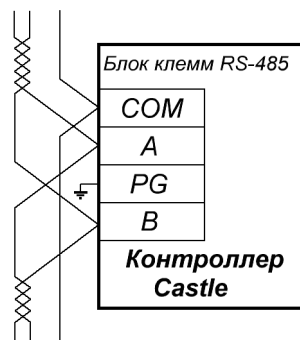


Рисунок 10. Подключение линии связи RS-485 к контроллеру, не являющемуся конечным в линии.

При подключении необходимо соблюдать однозначное соответствие проводов «А» и «В» линии связи на всех контроллерах и преобразователях, подключённых к этой линии. Все клеммы «А» должны соединяться одним проводом витой пары, все клеммы «В» — вторым проводом той же пары.

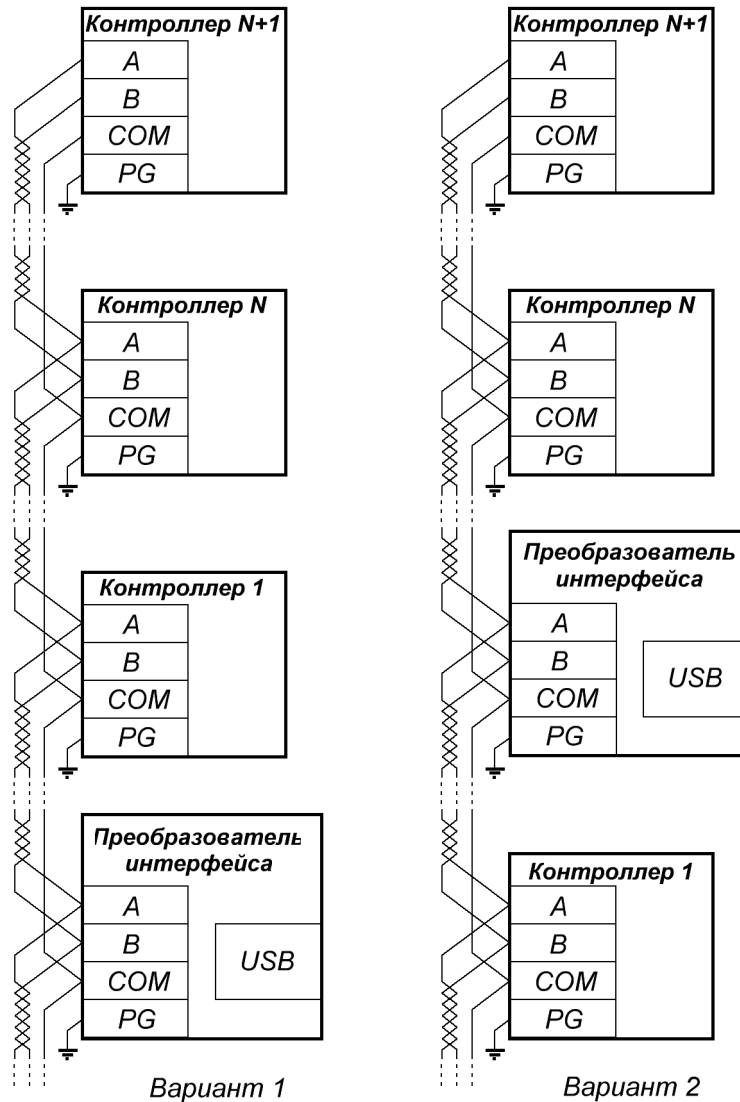


Рисунок 11. Примеры подключения линии связи.



Провода «А» и «В» обязательно должны составлять витую пару. Недопустимо использование проводов из разных пар кабеля!



При использовании экранированной витой пары экран не должен подключаться к контакту «PG» каждого контроллера, т.к. точка заземления экрана в системе должна быть единственной. Оптимальное место подключения экрана к контуру защитного заземления — у преобразователя интерфейсов.



«PG» — это защитное заземление системы грозозащиты, его не следует соединять с клеммой «GND» контроллера. Клемма «PG» должна быть подключена только к контуру защитного заземления.



При нарушении условий монтажа линии связи производитель не гарантирует стабильную работу изделия.

#### 6.4.4. Настройка сетевого адреса RS-485

Для задания сетевого адреса контроллера PRO4 служит дип-блок «CONF 2» .

Адрес может иметь значение от 1 до 255. Адрес 0 является недопустимым, при попытке включить контроллер с таким адресом он будет сигнализировать об ошибке конфигурации см. [Приложение 1](#).

Адрес выставляется побитно в двоичной системе. Дип-переключатель №1 соответствует младшему биту адреса, дип-переключатель №8 — старшему биту. Положение переключателя «ON» соответствует единичному биту, «OFF» — нулевому.

Для установки адреса контроллера см. [Приложение 4](#).

Все контроллеры, находящиеся в одном сегменте линии связи RS-485, должны иметь уникальные не пересекающиеся адреса.



Контроллер использует четыре адреса на шлейфе RS-485. Не только установленный дип-переключателем адрес, но и следующие адреса по порядку.

Например, если выставлен адрес 108, то будут использованы адреса 108, 109, 110 и 111. Таким образом, в системе такой контроллер будет виден как четыре точки прохода.

Следующий контроллер должен, соответственно, иметь выставленный адрес не менее 112, чтобы диапазоны занимаемых адресов не пересекались.



## 6.5. Подключение линии пожарной сигнализации

Подключение линии пожарной сигнализации или кнопки аварийного разблокирования необходимо для автоматического открывания исполнительных устройств, подключённых к контроллеру, в случае пожара.

Подключение производится к гальванически развязанным входам контроллера, что обеспечивает функционирование системы даже в случае наличия значительной разности потенциалов между цепями питания разных контроллеров.

Принцип действия входов пожарной сигнализации описан в разделе Обработка сигналов пожарной сигнализации.

При незадействованных входах нужно установить перемычку «FD» на плате контроллера (по умолчанию установлена).

SA1	Нормально замкнутая кнопка аварийного разблокирования, действует только на контроллер 1.
SA2	Нормально замкнутая кнопка аварийного разблокирования, действует на все контроллеры, объединённые общей линией.
K1	Нормально замкнутое реле системы пожарной сигнализации, размыкающееся при срабатывании сигнализации. Возможно использование любого реле, подключенного параллельно сирене пожарной сигнализации.

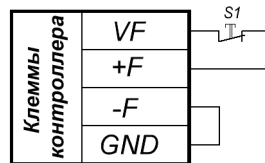


Рисунок 12. Подключение кнопки аварийного разблокирования к одному контроллеру.

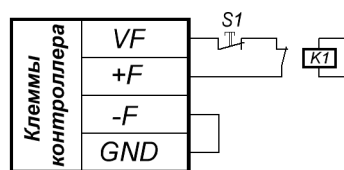


Рисунок 13. Подключение кнопки разблокирования и линии пожарной сигнализации к контроллеру.

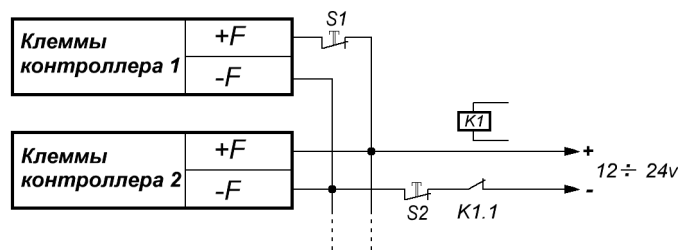


Рисунок 14. Подключение линии пожарной сигнализации и кнопок разблокирования к нескольким контроллерам.

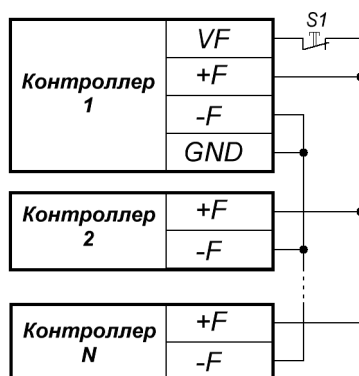


Рисунок 15. Подключение кнопки разблокирования к нескольким контроллерам.

## 6.6. Переименование клемм контроллера

В предыдущих разделах данного документа описывается подключение оборудования к контроллеру и содержится информация о том, какие клеммы контроллера какие функции выполняют. Стандартное использование клемм можно изменить с помощью программного обеспечения «Castle», см. «Руководство пользователя», раздел «Переименование клемм контроллера».

Изменение назначения клемм может быть нужно в том случае, когда какой-либо вход/выход контроллера не используется и его клемму можно занять для другой функции.

Например, при управлении дверьми можно переименовать незадействованное реле на использование для сигнализации о факте взлома.





## 7. Подключение дверей

Контроллер может управлять одновременно от одной до четырёх дверей, оборудованными электромагнитными или электромеханическими замками или защёлками.

### 7.1. Подключение дверей, общие сведения

К контроллеру подключаются:

1. Одна, две, три или четыре двери.
2. Для каждой двери:
  - Замок;
  - Геркон;
  - Считыватель;
  - Кнопка запроса прохода.

А также одна кнопка блокировки для всех четырёх дверей.

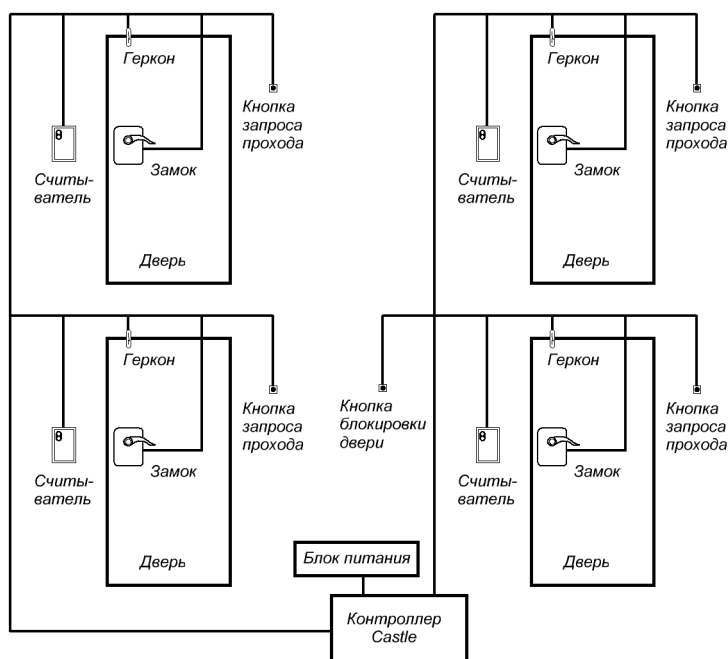


Рисунок 16. Пример подключения оборудования.

Со стороны входа и выхода могут устанавливаться либо считыватель, либо кнопка запроса входа или выхода.

Подключение оборудования подробно описано в разделе Монтаж контроллера, общие положения.

Базовые настройки контроллера определяются дип-переключателем CONF 1.



Переключатель	Использование
1	Выбор нормального состояния датчиков открытия дверей.* Варианты: 1=Off — нормально замкнуты. 1=On — нормально разомкнуты.
2	Выбор способа управления замками дверей. Варианты: 2=Off — потенциальное (замок управляется уровнем). 2=On — импульсное (замок отпирается импульсом).
3, 4	В резерве, должны быть установлены в «Off».
5	Выбор направления считывателя и кнопки запроса прохода для первой двери. Варианты: 5=Off — считыватель на «Вход», кнопка на «Выход». 5=On — считыватель на «Выход», кнопка на «Вход».
6	Выбор направления считывателя и кнопки запроса прохода для второй двери. Варианты: 6=Off — считыватель на «Вход», кнопка на «Выход». 6=On — считыватель на «Выход», кнопка на «Вход».
7	Выбор направления считывателя и кнопки запроса прохода для третьей двери. Варианты: 7=Off — считыватель на «Вход», кнопка на «Выход». 7=On — считыватель на «Выход», кнопка на «Вход».
8	Выбор направления считывателя и кнопки запроса прохода для четвёртой двери. Варианты: 8=Off — считыватель на «Вход», кнопка на «Выход». 8=On — считыватель на «Выход», кнопка на «Вход».

Таблица 4. Варианты установки переключателей дип-блока CONF 1.

\* Нормальным состоянием датчика открытия является его состояние при закрытой двери. Например, для наиболее распространённых датчиков — герконов, нормальное состояние — замкнутое.



## 7.2. Назначение подключаемых считывателей

Считыватели подключаются к клеммам контроллера согласно разделу Подключение считывателей и контакторов, общие сведения.

Порт	Использование
PORT 1	Считыватель для первой двери. Направление определяется переключателем №5 на дип-блоке CONF 1. Варианты: 5=Off — считыватель на «Вход». 5=On — считыватель на «Выход».
PORT 2	Считыватель для второй двери. Направление определяется переключателем №6 на дип-блоке CONF 1. Варианты: 6=Off — считыватель на «Вход». 6=On — считыватель на «Выход».
PORT 3	Считыватель для третьей двери. Направление определяется переключателем №7 на дип-блоке CONF 1. Варианты: 7=Off — считыватель на «Вход». 7=On — считыватель на «Выход».
PORT 4	Считыватель для четвёртой двери. Направление определяется переключателем №8 на дип-блоке CONF 1. Варианты: 8=Off — считыватель на «Вход». 8=On — считыватель на «Выход».

Таблица 5. Назначение считывателей.

Примечание: кнопка запроса прохода автоматически меняет направление при смене направления считывателя.



## 7.3. Подключение замков дверей, общие сведения

Замки управляются четырьмя реле, расположенными на плате контроллера (RELE-1 — RELE-4). Каждое реле имеет группу контактов, работающих на переключение (COM — общий контакт, NC — нормально замкнутый, NO — нормально разомкнутый).

Реле	Использование
RELE-1 (NO1-COM1-NC1)	Реле, управляющее замком первой двери.
RELE-2 (NO2-COM2-NC2)	Реле, управляющее замком второй двери.
RELE-3 (NO3-COM3-NC3)	Реле, управляющее замком третьей двери.
RELE-4 (NO4-COM4-NC4)	Реле, управляющее замком четвёртой двери.

Таблица 6. Использование реле контроллера для подключения замков.

Для поддержки разнообразных моделей замков поддерживаются два режима управления замками: потенциальный и импульсный.

В потенциальном режиме реле замка в нормальном (запертом) состоянии включено, а при отпирании на некоторое время отключается (длительность отключения см. [Приложение 2](#), параметр D0005). Этот режим позволяет управлять электромагнитными замками и защёлками.

В импульсном режиме реле замка в нормальном (запертом) состоянии неактивно, а при отпирании — кратковременно активируется (длительность импульса срабатывания см. [Приложение 2](#), параметр D0003). Этот режим позволяет управлять электромеханическими замками.



**Не поддерживается подключение разнотипных замков (например, электромагнитных и электромеханических) к одному контроллеру.**



### 7.4. Подключение электромагнитных замков или защёлк

Контроллер позволяет управлять любыми типами электромагнитных замков или защёлк.

Электромагнитные замки, как правило, запираются при подаче на них напряжения.

Электромагнитные защёлки могут быть как отпираемые, так и запираемые подачей напряжения.



**Крайне нежелательно использование электромагнитных защёлк, отпираемых напряжением, не обеспечивающих продолжительную работу при подаче на них напряжения!**

При разблокировании двери с помощью программы управления или в случае пожара на защёлку подаётся напряжение в течение произвольно длительного времени.

Использование защёлк, выдерживающих только кратковременную подачу напряжения (например, фирмы FERMAX), вызовет перегорание обмотки защёлки и её неконтролируемое запираение, что может повлечь гибель людей!

Для управления электромагнитными замками и защёлками контроллер должен быть переключён в режим потенциального управления замками (Переключатель №2 дип-блока «CONF 1» установить в OFF).

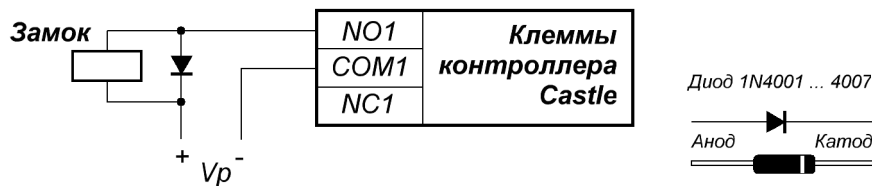


Рисунок 17. Пример подключения электромагнитного замка, запираемого напряжением, для первой двери.

На рисунках:

VD1	Защитный диод 1N4007, входит в комплект поставки контроллера.
Vp	Напряжение питания замка



**Категорически запрещается использование электромагнитных замков с не подключёнными защитными диодами!**

ЭДС самоиндукции, возникающая на катушке замка при размыкании питания, может достигать нескольких сотен вольт.

При отсутствии защитного диода за счёт искрообразования происходит обгорание контактов реле и выход его из строя, а при использовании общего блока питания для замка и контроллера высоковольтные помехи на линии питания будут вызывать сбои в работе контроллера.



Клемма	Назначение
COM1-NO1	Первая дверь: COM1: Минус источника питания замка, запираемого напряжением. NO1: Минус питания замка, запираемого напряжением.
COM2-NO2	Вторая дверь: COM2: Минус источника питания замка, запираемого напряжением. NO2: Минус питания замка, запираемого напряжением.
COM3-NO3	Третья дверь: COM3: Минус источника питания замка, запираемого напряжением. NO3: Минус питания замка, запираемого напряжением.
COM4-NO4	Четвертая дверь: COM4: Минус источника питания замка, запираемого напряжением. NO4: Минус питания замка, запираемого напряжением.

Таблица 7. Назначение клемм при подключении электромагнитных замков и защёлк.

Клемма	Использование
COM1-NC1	Первая дверь: COM1: Минус источника питания замка, отпираемого напряжением. NC1: Минус питания замка, отпираемого напряжением.
COM2-NC2	Вторая дверь: COM2: Минус источника питания замка, отпираемого напряжением. NC2: Минус питания замка, отпираемого напряжением.
COM3-NC3	Третья дверь: COM3: Минус источника питания замка, отпираемого напряжением. NC3: Минус питания замка, отпираемого напряжением.
COM4-NC4	Четвёртая дверь: COM4: Минус источника питания замка, отпираемого напряжением. NC4: Минус питания замка, отпираемого напряжением.

Таблица 8. Использование клемм контроллера для подключения стандартных электромагнитных замков и защёлк, отпираемых подачей напряжения.



## 7.5. Подключение электромеханических замков

Контроллер позволяет управлять любыми типами электромеханических замков.

Для работы с электромеханическими замками контроллер должен быть переключён в режим импульсного управления замками (переключатель №2 дип-блока «CONF 1» установить в ON).



Рисунок 18. Пример подключения электромеханического замка для первой двери.

VD1	Защитный диод 1N4007, входит в комплект поставки контроллера.
Vp	Напряжение питания замка.



**Категорически запрещается использование электромеханических замков с не подключёнными защитными диодами!**

**ЭДС самоиндукции, возникающая на катушке замка при размыкании питания, может достигать нескольких сотен вольт.**

**При отсутствии защитного диода за счёт искрообразования происходит обгорание контактов реле и выход его из строя, а при использовании общего блока питания для замка и контроллера высоковольтные помехи на линии питания будут вызывать сбои в работе контроллера.**

Клемма	Использование
COM1-NO1	Первая дверь: COM1: Минус источника питания замка. NO1: Минус питания замка.
COM2-NO2	Вторая дверь: COM2: Минус источника питания замка. NO2: Минус питания замка.
COM3-NO3	Третья дверь: COM3: Минус источника питания замка. NO3: Минус питания замка.
COM4-NO4	Четвёртая дверь: COM4: Минус источника питания замка. NO4: Минус питания замка.

Таблица 9. Использование клемм контроллера для подключения электромеханических замков.



### 7.6. Важные замечания по использованию замков и защёлок



**Категорически запрещается использование замков с не подключёнными защитными диодами!**

ЭДС самоиндукции, возникающая на катушке замка при размыкании питания, может достигать нескольких сотен вольт.

При отсутствии защитного диода за счёт искрообразования происходит обгорание контактов реле и выход его из строя, а при использовании общего блока питания для замка и контроллера высоковольтные помехи на линии питания будут вызывать сбои в работе контроллера.



**При использовании для питания замка источника питания контроллера запрещается подключение линий питания замка непосредственно к клеммам +Vin, -Vin контроллера.**

Линии питания контроллера и замков должны начинаться непосредственно у клемм блока питания.

Нарушение этого требования может привести к скачкам напряжения питания на клеммах контроллера при срабатывании замка, потребляющего большой ток, что может привести к сбоям в работе контроллера.



**При управлении электромагнитными замками, запираемыми напряжением, запрещается вместо контактов NO, COM1 (для первой двери) или NO, COM3 (для второй двери) использовать контакты NC, COM2 (для первой двери) или NC, COM4 (для второй двери).**

При управлении электромагнитными замками, отпираемыми напряжением, запрещается вместо контактов NO, COM2 (для первой двери) или NO, COM4 (для второй двери) использовать контакты NC, COM1 (для первой двери) или NC, COM3 (для второй двери).

То есть при обесточивании контроллера замки должны открываться. Нарушение этого требования может привести к неконтролируемому запираению замков, например, при нарушении цепи питания контроллера.



**Категорически запрещается использование электромагнитных защёлок, отпираемых напряжением и не обеспечивающих продолжительную работу при подаче напряжения!**

При разблокировании двери с помощью программы управления или в случае пожара на защёлку подаётся напряжение в течение произвольно длительного времени.

Использование защёлок, выдерживающих только кратковременную подачу напряжения (например, фирмы FERMAX), вызовет перегорание обмотки защёлки и её неконтролируемое запираение, что может повлечь гибель людей!





## 7.7. Подключение датчиков открытия дверей

Датчик открытия двери используется для регистрации факта прохода или взлома двери.



**Внимание!** При не подключённом датчике открытия двери:

3. Контроллер не будет регистрировать взломы двери.
4. В некоторых случаях будет некорректно обрабатываться функция зонального контроля.
5. Открытый контроллером замок будет запирается только по таймеру, а не сразу при закрытии двери.
6. Если контроллер будет считать, что дверь всегда закрыта, то он будет контролировать доступ, открывая и закрывая дверь, но не сможет зафиксировать ни одного факта прохода.
7. Если контроллер будет считать, что дверь открыта, то будет работать функция «проход при открытой двери». При этом считывание неизвестной или запрещённой карточки не откроет дверь, но будет зафиксирован факт несанкционированного прохода.

Как правило, в качестве датчика используется геркон (герметичный контакт, управляемый магнитом).

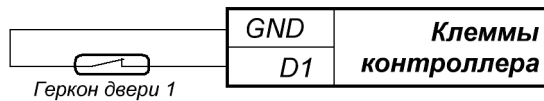


Рисунок 19. Подключение датчиков открытия дверей.

Клемма	Использование
D1	Датчик первой двери
D2	Датчик второй двери
D3	Датчик третьей двери
D4	Датчик четвертой двери

Таблица 10. Использование клемм контроллера для подключения датчиков.

Примечание: нормальное состояние датчика открытия двери определяется, когда дверь закрыта и выбирается переключателем на дип-блоке CONF 1.

Переключатель	Использование
1	Выбор нормального состояния датчика открытия первой двери. 1=Off — нормально замкнут 1=On — нормально разомкнут

Таблица 11. Установка переключателей дип-блока CONF 1 для настройки датчиков открытия двери.



## 7.8. Подключение кнопок запроса прохода

Кнопки запроса прохода предназначены для отпирания замка соответствующей двери в случае, если не нажата кнопка блокировки прохода. Подключаемые кнопки должны быть нормально–разомкнутыми.

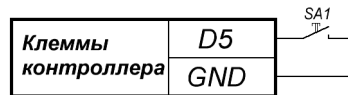


Рисунок 20. Подключение кнопки запроса прохода на примере первой двери

Клемма	Использование
D5	Кнопка запроса прохода для первой двери. Переключатель №5 на дип-блоке CONF 1. Варианты: 5=Off — кнопка на «Выход». 5=On — кнопка на «Вход».
D6	Кнопка запроса прохода для второй двери. Переключатель №6 на дип-блоке CONF 1. Варианты: 6=Off — кнопка на «Выход». 6=On — кнопка на «Вход».
D7	Кнопка запроса прохода для третьей двери. Переключатель №7 на дип-блоке CONF 1. Варианты: 7=Off — кнопка на «Выход». 7=On — кнопка на «Вход».
D8	Кнопка запроса прохода для четвёртой двери. Переключатель №8 на дип-блоке CONF 1. Варианты: 8=Off — кнопка на «Выход». 8=On — кнопка на «Вход».

Таблица 12. Использование клемм контроллера для подключения кнопок запроса прохода.



## 7.9. Подключение кнопки блокировки дверей

Кнопки блокировки двери предназначены для запрета отпираания замка двери. При нажатой кнопке блокировки считывание электронного ключа, разрешённого к проходу, или нажатие кнопки запроса прохода не вызовет открывания двери.

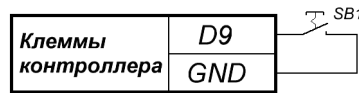


Рисунок 21. Подключение кнопки блокировки четырех дверей.

На рисунке: SB1 — кнопка блокировки двери. Нормальное состояние (блокировка неактивна) — разомкнуто.

Клемма	Использование
D9	Кнопка блокировки или запрета доступа всех четырех дверей

Таблица 13. Использование клемм контроллера для подключения кнопки блокировки дверей.

При использовании этой кнопки для блокировки двери нужно использовать кнопки с фиксацией в нажатом состоянии.

При использовании этой кнопки для запрета запрошенного прохода при использовании функции «доступ с санкции охраны» нужно использовать кнопки без фиксации в нажатом состоянии.



## 7.10. Подключение домофонов

Для подключения домофона следует определиться с типом коммутации замка вызывной панелью. Для этого достаточно проверить сопротивление между проводами питания панели и проводами, предназначенными для подключения замка. Если «плюс» питания идёт напрямую на провод замка — это модель с коммутацией «минуса». Если «минус» питания идёт напрямую на провод замка — это модель с коммутацией «плюса».

Далее нужно соединить клеммы контроллера с домофоном согласно одной из приведённых ниже схем.

Важно понимать, что домофон при сопряжении с контроллером СКУД больше не управляет замком напрямую, а только подаёт контроллеру команду «открыть дверь». Домофон должен быть настроен на работу с электромеханическим замком.

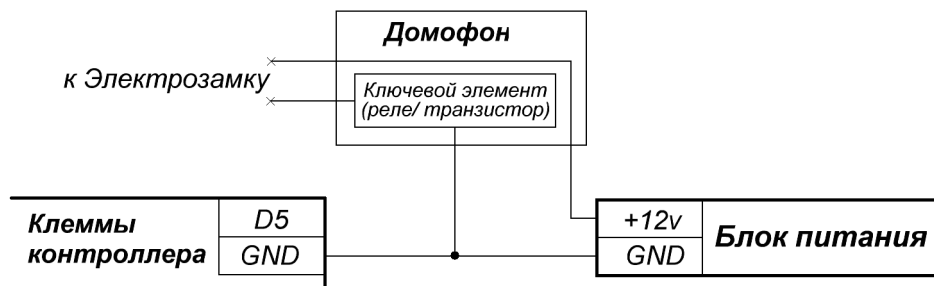


Рисунок 22. Пример подключения домофона с коммутацией «минуса» для первой двери.

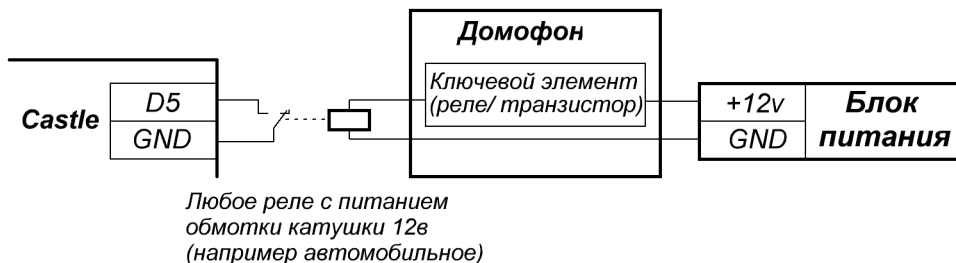


Рисунок 23. Пример подключения домофона с коммутацией «плюса» для первой двери.

Для второй, третьей и четвёртой дверей следует использовать клеммы D6, D7 и D8 соответственно.



**CASTLE**



**агрегатор**

[www.agrg.ru](http://www.agrg.ru)

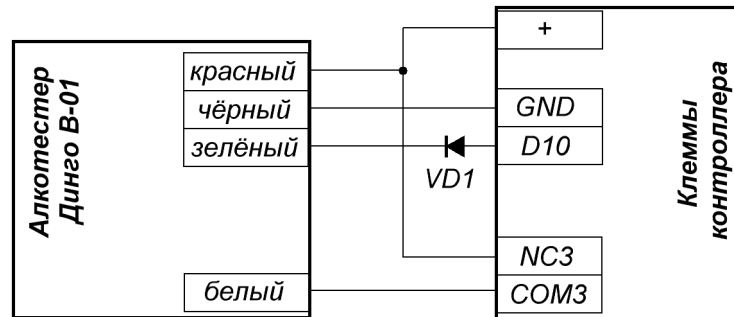
## 8. Подключение алкотестеров

Подключение алкотестера позволяет обеспечить санкционирование доступа для выбранной группы сотрудников по двум признакам: наличию основного идентификатора (например, бесконтактной карты) и отсутствию спирта в выдыхаемых парах воздуха.



## 8.1. Алкотестер Динго В-01, вариант с дискретным управлением

Простой вариант, позволяющий включать или выключать тестирование для выбранных групп персонала с фиксированным порогом промилле, заданным в настройках алкотестера.



VD1 - диод Шоттки или германиевый  
(с минимальным падением напряжения)

Рисунок 24. Вариант 1 подключения алкотестера Динго В-01 к двери.



**Возможно подключение только одного алкотестера, без картоприёмника, не более трёх дверей на один контроллер.**

В программе управления выделяем на вкладке «Оборудование» нужный нам контроллер в списке, нажимаем кнопку «Настройки», включаем опцию «Отображать настройки: общие», устанавливаем параметр «Время ожидания санкции оператора на доступ» равным 15 с.

Переключаемся на вкладку «Переназначение клемм» и добавляем две строки со следующими значениями:

- Функция — «Линия запроса санкции оператора при разрешённом доступе», точка доступа — «1», клемма — «K3, нормально неактивен».
- Функция — «Дверь: Кнопка запроса доступа без указания направления», точка доступа — «1», клемма — «D10, нормально разомкнут».

Нажимаем «ОК».

Для сотрудников, для которых требуется дополнительный контроль при входе или выходе, создать режим в «Исключениях» со следующими настройками:

- «Персонал, попадающий под действие» — выбрать все необходимые пропуска.
- «Применимость к точкам доступа» — выбрать все точки доступа, оборудованные алкотестерами.
- Убедиться, что срок действия добавленного режима-исключения начинается с нужной даты.
- На вкладке «Дни» добавить как минимум один день режима и добавить интервалы доступа на вход и на выход.
- На вкладке «Специальные правила» включить опцию «Требовать санкции охраны на проход в направлении «вход/выход».



## 8.2. Алкотестер Динго В-01, вариант с расширенными функциями

Позволяет протоколировать результаты алкотестирования в промилле, настраивать пороги допуска и производить выборочное тестирование. Возможно подключение алкотестеров и на вход, и на выход, а также в сочетании с картоприёмниками.

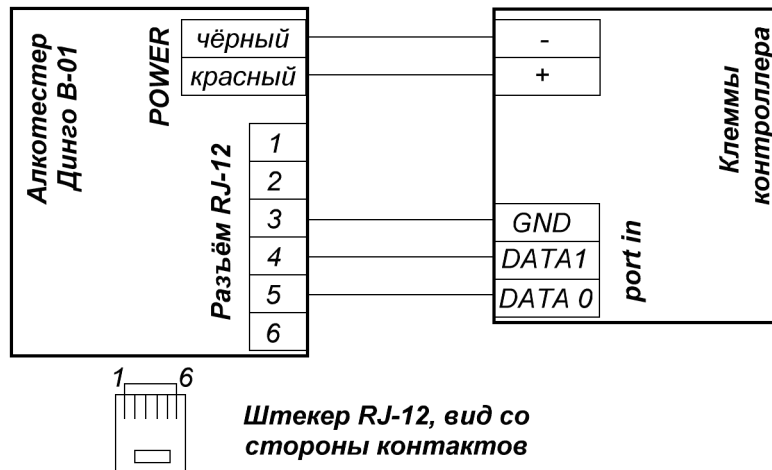


Рисунок 25. Вариант 2 подключения алкотестера Динго В-01 к турникету.



Требуется специальная модификация алкотестера с изменённой прошивкой от компании <http://ostel.ru/>

В программе управления выделяем на вкладке «Оборудование» нужный нам контроллер в списке, нажимаем кнопку «Настройки», переключаемся на вкладку «Переназначение портов считывателей» и добавляем строку:

- Точка доступа — «1», Тип порта считывателя — «Алкотестер на вход» (или «Алкотестер на выход», в зависимости от направления), Номер порта — «N»

Где N — номер порта, к которому подключён алкотестер. Нажимаем «ОК».

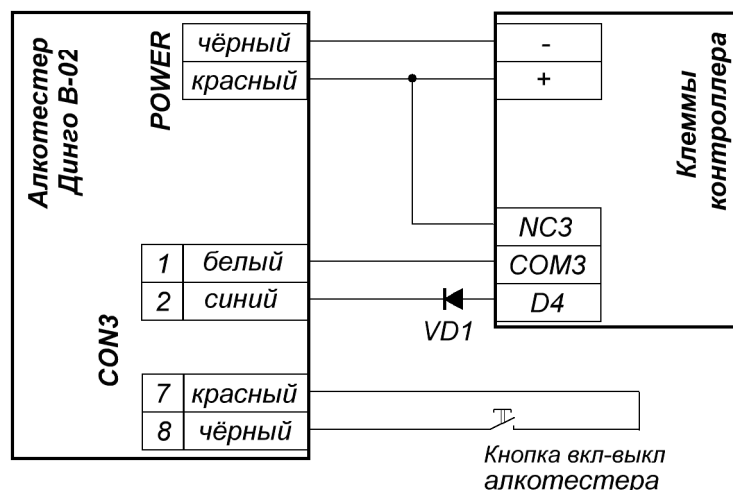
Для сотрудников, для которых требуется дополнительный контроль при входе или выходе, создать режим в «Исключениях» со следующими настройками:

- «Персонал, попадающий под действие» — выбрать все необходимые пропуска.
- «Применимость к точкам доступа» — выбрать все точки доступа, оборудованные алкотестерами.
- Убедиться, что срок действия добавленного режима-исключения начинается с нужной даты.
- Срок окончания действия режима установить на много лет вперёд.
- На вкладке «Дни» добавить как минимум один день и интервалы доступа на вход и на выход.
- На вкладке «Специальные правила» необходимо настроить необходимые опции из секции «Тестирование на алкоголь».



### 8.3. Алкотестер Динго В-02, вариант с дискретным управлением

Простой вариант, позволяющий включать или выключать тестирование для выбранных групп персонала с фиксированным порогом промилле, заданным в настройках алкотестера.



VD1 - диод Шоттки или германиевый  
(с минимальным падением напряжения)

Рисунок 26. Вариант 1 подключения алкотестера Динго В-02 к двери.



**Возможно подключение только одного алкотестера, без картоприёмника, не более трёх дверей на один контроллер.**

В программе управления выделяем на вкладке «Оборудование» нужный нам контроллер в списке, нажимаем кнопку «Настройки», включаем опцию «Отображать настройки: общие», устанавливаем параметр «Время ожидания санкции оператора на доступ» равным 15 с.

Переключаемся на вкладку «Переназначение клемм» и добавляем две строки со следующими значениями:

- Функция — «Линия запроса санкции оператора при разрешённом доступе», точка доступа — «1», клемма — «K3, нормально неактивен».
- Функция — «Дверь: Кнопка запроса доступа без указания направления», точка доступа — «1», клемма — «D10, нормально разомкнут».

Нажимаем «ОК».

Настройки режимов:

Для сотрудников, для которых требуется дополнительный контроль при входе, создать режим в «Исключениях» со следующими настройками:

- «Персонал, попадающий под действие» — выбрать все необходимые пропуски.
- «Применимость к точкам доступа» — выбрать все точки доступа, оборудованные алкотестерами.
- Убедиться, что срок действия добавленного режима-исключения начинается с нужной





даты.

- На вкладке «Дни» добавить как минимум один день режима и добавить интервалы доступа на вход и на выход.
- На вкладке «Специальные правила» включить опцию «Требовать санкции охраны на проход в направлении «вход».

## 8.4. Алкотестер Динго В-02, вариант с расширенными функциями

Позволяет протоколировать результаты алкотестирования в промилле, настраивать пороги допуска и производить выборочное тестирование. Возможно подключение алкотестеров и на вход, и на выход, а также в сочетании с картоприёмниками.

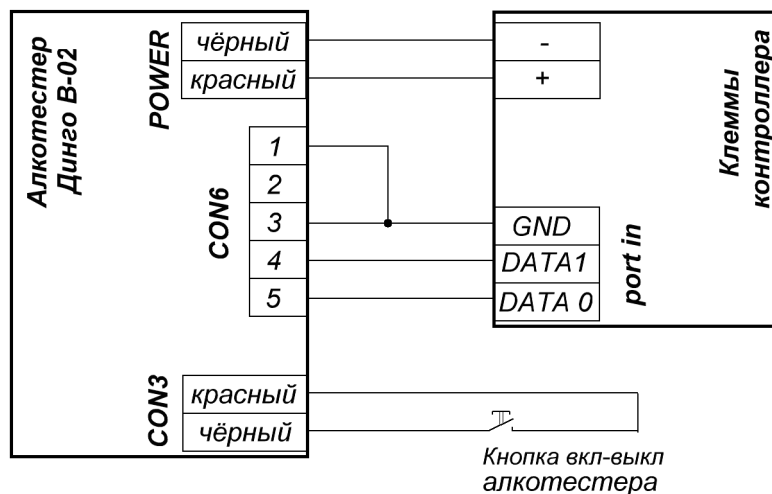


Рисунок 27. Вариант 2 подключения алкотестера Динго В-02 к двери.



Требуется специальная модификация алкотестера с изменённой прошивкой от компании <http://ostel.ru/>

В программе управления выделяем на вкладке «Оборудование» нужный нам контроллер в списке, нажимаем кнопку «Настройки», переключаемся на вкладку «Переназначение портов считывателей» и добавляем строку:

- Точка доступа — «1», Тип порта считывателя — «Алкотестер на вход» (или «Алкотестер на выход», в зависимости от направления), Номер порта — «N»

Где N — номер порта, к которому подключён алкотестер. Нажимаем «ОК».

Для сотрудников, для которых требуется дополнительный контроль при входе или выходе, создать режим в «Исключениях» со следующими настройками:

- «Персонал, попадающий под действие» — выбрать все необходимые пропуска.
- «Применимость к точкам доступа» — выбрать все точки доступа, оборудованные алкотестерами.
- Убедиться, что срок действия добавленного режима-исключения начинается с нужной



# CASTLE

**AG  
RG** агрегатор  
[www.agrg.ru](http://www.agrg.ru)

даты.

- Срок окончания действия режима установить на много лет вперёд.
- На вкладке «Дни» добавить как минимум один день режима и добавить интервалы доступа на вход и на выход.
- На вкладке «Специальные правила» необходимо настроить необходимые опции из секции «Тестирование на алкоголь».



## 9. Логика работы контроллера

### 9.1. Запуск контроллера

При подаче питающего напряжения контроллер:

1. Считывает выставленную конфигурацию с дип-блока CONF 1 и проверяет ее корректность. В случае ошибочной конфигурации — сигнализирует об этом см. Приложение 1.
2. Контроллер PRO4 с интерфейсом RS-485 считывает выставленный сетевой адрес с дип-блока CONF 2 и проверяет его корректность. В случае адреса равного 0 — сигнализирует ошибку см. Приложение 1.
3. Контроллер EP4 с интерфейсом Ethernet считывает состояние первого переключателя дип-блока CONF 2. Если переключатель находится в положении ON — контроллер сбрасывает свою IP-конфигурацию в состояние «по умолчанию».
4. Инициализирует линии датчиков и управления исполнительными устройствами согласно установленной конфигурации.
5. Запирает все подключённые исполнительные устройства.

### 9.2. Работа цепей защиты питания контроллера

В случае несоблюдения полярности при подключении питания или превышения питающего напряжения свыше 18 В контроллер переходит в режим аппаратной защиты, прекращая при этом нормальное функционирование (открывается защитный диод и отключается самовосстанавливающийся предохранитель цепи питания контроллера).

При возвращении параметров питающего напряжения в допустимые рамки контроллер автоматически переходит в нормальный режим работы.

При понижении напряжения питания ниже 10,5 В или превышении свыше 17 В контроллер сообщает об этом серверу и данная информация отображается в строке состояния питания.

### 9.3. Работа линий индикации считывателей

Если подключить считыватели согласно разделу Подключение считывателей и контакторов, общие сведения, то контроллер в процессе работы управляет их индикацией. В нормальном состоянии, когда в зоне действия считывателей нет карточек, активны линии «LED1» контроллера и неактивны линии «LED2». При этом, соответственно, светится LED2 — красный светодиод считывателя и погашен LED1 — зелёный светодиод считывателя.

При считывании кода карточки возможны два варианта реакции контроллера:

- Если доступ разрешён, то однократно кратковременно погаснет красный светодиод и загорится зелёный светодиод считывателя (если параллельно зелёному светодиоду подключён внутренний звуковой излучатель, то одновременно раздастся короткий звуковой сигнал);
- Если доступ запрещён, то зелёный светодиод мигнёт три раза (одновременно с загоранием зелёного будет гаснуть красный светодиод).



## 9.4. Обработка сигналов пожарной сигнализации

Принцип действия линии пожарной сигнализации:

В нормальном состоянии линия пожарной сигнализации должна быть замкнута.

При разрыве линии и удержании ее в разорванном состоянии определенное время (см. [Приложение 2](#), параметр D0006) контроллер:

- Разблокирует (открывает) все подключённые к нему исполнительные устройства.
- Переходит в специальное состояние «пожарная тревога».
- Включает звуковую индикацию состояния «пожарная тревога» (см. [Приложение 1](#)).
- Переходит в режим ожидания восстановления (замыкания) линии пожарной сигнализации.

При восстановлении линии пожарной сигнализации контроллер продолжает работу в нормальном режиме.

## 9.5. Работа выходов общего назначения

Контроллер имеет выходы общего назначения с общим коллектором, использование которых настраивается с помощью механизма переназначения клемм.



## 9.6. Работа цепей защиты входов и выходов контроллера

### 9.6.1. Цепи питания считывателей

Цепь питания считывателей защищена от перегрузок и переполюсовки самовосстанавливающимися предохранителями с током срабатывания 500 мА и защитными диодами.

При повышении потребляемого тока свыше 500 мА цепь питания считывателей автоматически отключится. При подаче на клеммы питания считывателей напряжения выше, чем напряжение питания контроллера, закроются защитные диоды, предохраняя блок питания и контроллер от повреждения.

После устранения причины аварийной ситуации питание считывателя автоматически восстановится.

### 9.6.2. Выходы контроллера

Выходы контроллера с общим коллектором и общим стоком защищены от перегрузок, перенапряжения и переполюсовки самовосстанавливающимися предохранителями с током срабатывания 100 мА и защитными диодами.

При превышении тока выхода свыше 100 мА, или при подаче на выход отрицательного напряжения, или напряжения свыше 30 В цепь выхода автоматически отключится. После устранения причины аварийной ситуации работоспособность выхода автоматически восстановится.

### 9.6.3. Входы контроллера

Входы контроллера защищены от перенапряжения и переполюсовки самовосстанавливающимися предохранителями и защитными диодами.

При подаче на вход контроллера отрицательного напряжения или напряжения свыше 5 В цепь входа автоматически отключится.

После устранения причины аварийной ситуации работоспособность входа автоматически восстановится.



**Системы защиты контроллера рассчитаны на максимальное напряжение до 60 В.**

**Предприятие-изготовитель не гарантирует автоматическое восстановление работоспособности входа/выхода после подачи на него напряжения более 60 В.**



## 9.7. Логика работы дверей

Дверь, подключённая к контроллеру, может работать в одном из трёх режимов: нормальном, заблокированном и разблокированном.

### 9.7.1. Работа со считывателями

- Нормальный режим. Дверь нормально заперта. При считывании ключа, разрешённого к проходу, дверь на некоторое время (см. [Приложение 2](#), параметр D0005) отпирается. После совершения прохода через дверь замок автоматически запирается. В случае удержания двери открытой слишком долго (см. [Приложение 2](#), параметр D0004), контроллер сигнализирует об этом индикацией подключенного считывателя.
- Запертый режим. При этом все четыре двери не открываются ни по ключам, ни по кнопкам запроса прохода. Этот режим активен, пока нажата кнопка блокировки дверей.
- Заблокированный режим. При этом дверь заперта и по ключам не отпирается. В этом режиме дверь может быть отперта для однократного прохода только кнопкой запроса прохода. Перевод двери в этот режим может быть осуществлён только пользователем системы (с клиентского места системы).
- Разблокированный режим. При этом дверь постоянно открыта. Перевод в это состояние осуществляется только пользователем системы (с клиентского места системы).

Примечание: некоторые типы замков (например, электромеханические) не могут быть принудительно заперты контроллером, поэтому в некоторых ситуациях они могут оставаться открытыми (например, если после открытия замка проход не совершается, то дверь остаётся открытой).

### 9.7.2. Работа с кнопками запроса прохода

К контроллеру можно подключить до пяти кнопок запроса прохода, по одной на каждую дверь и одна кнопка блокировки всех четырёх дверей. Нажатие кнопки запроса фиксируется контроллером как открытие двери на вход или на выход.

- Нормальный режим. Дверь нормально заперта. При нажатии кнопки запроса прохода дверь на некоторое время (см. [Приложение 2](#), параметр D0005) отпирается. После совершения прохода через дверь замок автоматически запирается. В случае удержания двери открытой слишком долго (см. [Приложение 2](#), параметр D0004), контроллер сигнализирует об этом индикацией обоих подключённых считывателей.
- Запертый режим. При этом все четыре двери не открываются при нажатии кнопок запроса прохода. Этот режим активен, пока нажата кнопка блокировки двери.
- Заблокированный режим. Дверь заперта и может быть открыта только кнопкой запроса прохода. Перевод двери в этот режим может быть осуществлён только пользователем системы (с клиентского места системы).
- Разблокированный режим. При этом дверь постоянно открыта. Перевод в это состояние осуществляется только пользователем системы (с клиентского места системы).

### 9.7.3. Работа с кнопкой блокировки

При нажатии кнопки блокировки все четыре двери перестают открываться до отпускания кнопки блокировки.



# CASTLE

**AG**  
**RG** **агрегатор**  
[www.agrg.ru](http://www.agrg.ru)

При нажатии кнопки блокировки дверей также запрещается доступ, запрошенный в режиме «доступ с санкции охраны».



## 10. Возможные неисправности и способы их устранения

В данном разделе содержится краткий перечень некоторых проблем и рекомендации по их устранению.

### 10.1. Проблемы с питанием и запуском контроллера

1. Если не подаётся напряжение на клеммы «+» и «-» контроллера, то возможны следующие варианты:
  - Неисправен предохранитель блока питания или сам блок питания;
  - Неправильно подключён источник питания (обратитесь к разделу [Питание контроллера](#));
2. Если напряжение на клеммах «+» и «-» присутствует, но индикатор PWR на плате контроллера не горит, возможны следующие варианты:
  - Неправильная полярность питающего напряжения на клеммах «+» и «-» — следует подключить питание с соблюдением полярности;
  - Повышение питающего напряжения свыше 18 В — следует привести напряжение в норму;
3. Если источник питания перегревается либо отключается от перегрузки, возможны следующие варианты:
  - Превышен предельный потребляемый ток от источника — следует сравнить потребляемый ток с максимальным выходным током источника для непрерывной работы (рекомендуется оставлять запас по току 20%) и, в случае необходимости, заменить блок питания на более подходящий по параметрам;
  - Превышено номинальное напряжение питания подключённых считывателей, замков и т. п. — следует привести в соответствие напряжения блока питания и периферийных устройств путём замены самого блока питания либо несоответствующей по параметрам периферии;
4. Если контроллер запускается (загорается индикатор PWR на плате) и тут же начинает проигрывать последовательность звуковых сигналов, то см. [Приложение 1](#), чтобы понять, на какую ошибку они указывают.





## 10.2. Проблемы с качеством связи Ethernet

Если нет связи между сервером и контроллерами, то это может быть по одной из следующих причин:

- Неверно заданы IP-параметры контроллера (IP-адрес, маска сети, шлюз по умолчанию, адрес используемого сервера);
- Неверно заданы параметры связи с контроллером в программе управления (см. «Руководство пользователя системы «Castle»);
- Не происходит корректной маршрутизации данных между контроллером и сервером или передаче данных мешают настройки используемых брандмауэров.

Во всех случаях имеет смысл проверить:

- Состояние индикатора наличия подключения по Ethernet (зелёный индикатор на разъёме Ethernet);
- Состояние индикатора передачи данных (жёлтый индикатор на разъёме Ethernet) в процессе попыток связи с контроллером;
- Работоспособность сети при помощи запросов ICMP PING (команда «ping»);
- Корректную настройку используемого файрвола (описание — в «Руководстве администратора»).

## 10.3. Проблемы с качеством связи RS-485

1. Если нет связи между сервером и контроллерами, то это может быть по одной из следующих причин:

- Не установлены или установлены не все переключки «RT», «PA» и «PB» на всех устройствах в линии связи RS-485;
- Неверный монтаж линии связи (например, перепутаны местами провода «А» и «В» витой пары) — следует проверить подключение проводов «А», «В» и «COM» линии связи, см. раздел [Подключение линии связи RS-485](#);
- Повреждение линии связи (обрыв или замыкание линий «А», «В», «COM»);

2. Если связь между сервером и контроллерами есть, но она нестабильна, это может быть по одной из следующих причин:

- Не установлены или установлены не на концах линии связи переключки «RT», «PA» и «PB» — следует проверить отсутствие указанных переключек на всех устройствах, не являющихся конечными устройствами в линии связи, проверить наличие указанных переключек на конечных устройствах линии;
- Неверный монтаж линии связи (нарушение шинной структуры линии связи, например «звезда» или «петля») — следует устранить нарушения;
- Длина линии связи близка к максимальной для RS-485 интерфейса (1 000–1 200 м) — в данном случае следует использовать кабель не ниже пятой категории.



## 10.4. Проблемы при подключении считывателей

1. Считыватель не реагирует на поднесение карточки (не загорается светодиод на считывателе, не подаётся звуковой сигнал):
  - Не подключено питание считывателя;
  - При подключении к контроллеру перепутаны местами линии DATA0 и DATA1 считывателя;
  - При установке считывателя (контактора) с интерфейсом Touch memory не перезагружен контроллер;
  - Считыватель неисправен;
2. После считывания разрешённого ключа срабатывает встроенная индикация считывателя, но не происходит срабатывание исполнительного механизма:
  - При подключении к контроллеру перепутаны местами линии DATA0 и DATA1 считывателя;
  - Неверно установлен выходной интерфейс считывателя — следует проверить корректную установку режима Wiegand-26 согласно инструкции на считыватель.

## 10.5. Проблемы при подключении замков

1. Если при разрешении прохода не выполняется нормальная последовательность открытия — закрытия замка, то, возможно, неправильно подключён замок, датчик открытия двери или кнопка блокировки, датчик открытия также может иметь неверно выставленное дип-блоком CONF 1 нормальное состояние.
2. Если сразу при включении контроллера или при разрешении прохода перегорает предохранитель блока питания замка, то следует проверить линию питания замка на наличие короткого замыкания, а также проверить полярность подключения к замку защитного диода.



## 11. Приложение 1. Звуковая индикация контроллера

При работе контроллер обеспечивает следующую звуковую индикацию, используя встроенный генератор звука.

Последовательность звуковых сигналов	Повторяется или однократно	Когда происходит
Длинный гудок	Однократно	При успешном старте контроллера после включения питания.
Два длинных гудка, два коротких.	Повторяется	Аппаратный сбой. Контроллер неисправен и подлежит замене.
Длинный гудок (1 с), пауза (1 с)	Повторяется	Активирован режим пожарной тревоги. Проверьте состояние линии пожарной тревоги.

Таблица 14. Звуковая индикация контроллера.

Примечание: Там, где не оговорено обратное, длинный гудок имеет длительность 0,6 с, короткий — 0,1 с.



## 12. Приложение 2. Числовые параметры конфигурации контроллера

Параметр	Описание параметра	Значение по умолчанию, мс.
D0001	Время, в течение которого контроллер не должен опрашиваться сервером, чтобы принять решение о потере связи и перейти в полностью автономный режим.	10 000
D0002 *	Время срабатывания датчика, т.е. сколько времени он должен находиться в новом состоянии, чтобы изменение было принято.	200
D0003	Длительность импульса управления замком.	300
D0004	Максимальное время в открытом состоянии для двери, по его прошествии контроллер сигнализирует индикацией считывателей о превышении максимально допустимого времени открытия.	30 000
D0005	Максимальное время ожидания прохода (открытия двери), по его прошествии контроллер запирает дверь.	5 000
D0006 *	Время срабатывания пожарной сигнализации, т.е. сколько времени состояние пожарной сигнализации должно быть активным, чтобы контроллер перешёл в режим аварийной разблокировки.	1 000
D0018 *	Время срабатывания механических кнопок. В течение этого времени кнопка должна иметь неизменное состояние, чтобы оно было обработано контроллером.	100
D0019 *	Максимально допустимая задержка между получением двух байтов одного пакета при работе с RS-485.	2
D0022 *	Максимальная длина паузы интерфейса Wiegand.	21
D0023 *	Максимальная длина бита интерфейса Wiegand.	2

Таблица 15. Числовые параметры конфигурации контроллера: интервалы времени.

\* Значение данного параметра не может быть изменено пользователем.



## 13. Приложение 3. Краткие рекомендации по выбору кабелей

Нижеприведённая таблица содержит некоторые рекомендации по выбору кабелей.

Назначение кабеля	Рекомендации
Линия питания контроллера (от БП до контроллера), линии питания замковых механизмов	Для внутренней проводки выполняется проводом типа ШВВП, ПВС, ПУНП, ПУГНП, ВВГ. Для внешней проводки возможно использование кабеля ВВГ. Сечение кабеля зависит от длины линии питания и потребляемого нагрузкой тока. Как правило, для линий длиной до 50 м достаточно использовать кабель сечением 0,75 мм <sup>2</sup> . Для линий большей длины рекомендуется сечение 1,5 мм <sup>2</sup> .
Удлинение линий считывателей для подключения к контроллеру	Выполняется кабелем сечением 22AWG, 24AWG (например, КСПВ). Не рекомендуется использовать для соединения кабель типа «витая пара».
Сигнальные линии от датчиков до контроллеров, а так же управляющие линии от контроллера до исполнительных устройств	Выполняются кабелем сечением не менее 0,22 мм <sup>2</sup> , длиной до 50 м, допустимо использование любых типов сигнальных кабелей, например КСПВ.

Таблица 16. Рекомендации по выбору кабелей.



## 14. Приложение 4. Установка адреса RS-485 контроллера

Адрес	Dip 8 — Dip 1	Адрес	Dip 8 — Dip 1	Адрес	В Dip 8 — Dip 1	Адрес	В Dip 8 — Dip 1
		64	0100 0000	128	1000 0000	192	1100 0000
1	0000 0001	65	0100 0001	129	1000 0001	193	1100 0001
2	0000 0010	66	0100 0010	130	1000 0010	194	1100 0010
3	0000 0011	67	0100 0011	131	1000 0011	195	1100 0011
4	0000 0100	68	0100 0100	132	1000 0100	196	1100 0100
5	0000 0101	69	0100 0101	133	1000 0101	197	1100 0101
6	0000 0110	70	0100 0110	134	1000 0110	198	1100 0110
7	0000 0111	71	0100 0111	135	1000 0111	199	1100 0111
8	0000 1000	72	0100 1000	136	1000 1000	200	1100 1000
9	0000 1001	73	0100 1001	137	1000 1001	201	1100 1001
10	0000 1010	74	0100 1010	138	1000 1010	202	1100 1010
11	0000 1011	75	0100 1011	139	1000 1011	203	1100 1011
12	0000 1100	76	0100 1100	140	1000 1100	204	1100 1100
13	0000 1101	77	0100 1101	141	1000 1101	205	1100 1101
14	0000 1110	78	0100 1110	142	1000 1110	206	1100 1110
15	0000 1111	79	0100 1111	143	1000 1111	207	1100 1111
16	0001 0000	80	0101 0000	144	1001 0000	208	1101 0000
17	0001 0001	81	0101 0001	145	1001 0001	209	1101 0001
18	0001 0010	82	0101 0010	146	1001 0010	210	1101 0010
19	0001 0011	83	0101 0011	147	1001 0011	211	1101 0011
20	0001 0100	84	0101 0100	148	1001 0100	212	1101 0100
21	0001 0101	85	0101 0101	149	1001 0101	213	1101 0101
22	0001 0110	86	0101 0110	150	1001 0110	214	1101 0110
23	0001 0111	87	0101 0111	151	1001 0111	215	1101 0111
24	0001 1000	88	0101 1000	152	1001 1000	216	1101 1000
25	0001 1001	89	0101 1001	153	1001 1001	217	1101 1001
26	0001 1010	90	0101 1010	154	1001 1010	218	1101 1010
27	0001 1011	91	0101 1011	155	1001 1011	219	1101 1011
28	0001 1100	92	0101 1100	156	1001 1100	220	1101 1100
29	0001 1101	93	0101 1101	157	1001 1101	221	1101 1101
30	0001 1110	94	0101 1110	158	1001 1110	222	1101 1110
31	0001 1111	95	0101 1111	159	1001 1111	223	1101 1111
32	0010 0000	96	0110 0000	160	1010 0000	224	1110 0000
33	0010 0001	97	0110 0001	161	1010 0001	225	1110 0001
34	0010 0010	98	0110 0010	162	1010 0010	226	1110 0010
35	0010 0011	99	0110 0011	163	1010 0011	227	1110 0011
36	0010 0100	100	0110 0100	164	1010 0100	228	1110 0100
37	0010 0101	101	0110 0101	165	1010 0101	229	1110 0101



38	0010 0110	102	0110 0110	166	1010 0110	230	1110 0110
39	0010 0111	103	0110 0111	167	1010 0111	231	1110 0111
40	0010 1000	104	0110 1000	168	1010 1000	232	1110 1000
41	0010 100 1	105	0110 1001	169	1010 1001	233	1110 1001
42	0010 1010	106	0110 1010	170	1010 1010	234	1110 1010
43	0010 1011	107	0110 1011	171	1010 1011	235	1110 1011
44	0010 1100	108	0110 1100	172	1010 1100	236	1110 1100
45	0010 1101	109	0110 1101	173	1010 1101	237	1110 1101
46	0010 1110	110	0110 1110	174	1010 1110	238	1110 1110
47	0010 1111	111	0110 1111	175	1010 1111	239	1110 1111
48	0011 0000	112	0111 0000	176	1011 0000	240	1111 0000
49	0011 0001	113	0111 0001	177	1011 0001	241	1111 0001
50	0011 0010	114	0111 0010	178	1011 0010	242	1111 0010
51	0011 0011	115	0111 0011	179	1011 0011	243	1111 0011
52	0011 0100	116	0111 0100	180	1011 0100	244	1111 0100
53	0011 0101	117	0111 0101	181	1011 0101	245	1111 0101
54	0011 0110	118	0111 0110	182	1011 0110	246	1111 0 110
55	0011 0111	119	0111 0111	183	1011 0111	247	1111 0111
56	0011 1000	120	0111 1000	184	1011 1000	248	1111 1000
57	0011 1001	121	0111 1001	185	1011 1001	249	1111 1001
58	0011 1010	122	0111 1010	186	1011 1010	250	1111 1010
59	0011 1011	123	0111 1011	187	1011 1011	251	1111 1011
60	0011 1100	124	0111 1100	188	1011 1100	252	1111 1100
61	0011 1101	125	0111 1101	189	1011 1101	253	1111 1101
62	0011 1110	126	0111 1110	190	1011 1110	254	1111 1110
63	0011 1111	127	0111 1111	191	1011 1111	255	1111 1111

Таблица 17. Задание адреса RS-485 дип-блоком.

Адрес выставляется на дип-блоке CONF 2 побитно в двоичной системе, дип-переключатель №1 соответствует младшему биту адреса, дип-переключатель №8 — старшему биту. Положение переключателя «On» соответствует единичному биту.



## 15. Приложение 5. Кодировка символов кодонаборного считывателя

Символ	Код	Символ	Код
0	1 1010 0	6	1 0110 0
1	0 0001 0	7	1 0111 1
2	0 0010 0	8	1 1000 1
3	0 0011 1	9	1 1001 0
4	1 0100 1	*	1 1011 1
5	1 0101 0	#	0 1101 1

Таблица 18. Интерфейс Wiegand-HID.

Символ	Код	Символ	Код
0	11110000	6	10010110
1	11100001	7	10000111
2	11010010	8	01111000
3	11000011	9	01101001
4	10110100	*	01011010
5	10100101	#	01001011

Таблица 19. Интерфейс Wiegand-Motorola.

Начало документа





**АГР** агрегатор

129085, Россия, Москва  
Проспект Мира, 105 стр. 1, офис 103  
Тел./Факс: +7 (495) 988-9116  
E-mail: [info@agrg.ru](mailto:info@agrg.ru)  
Web: [www.agrg.ru](http://www.agrg.ru)