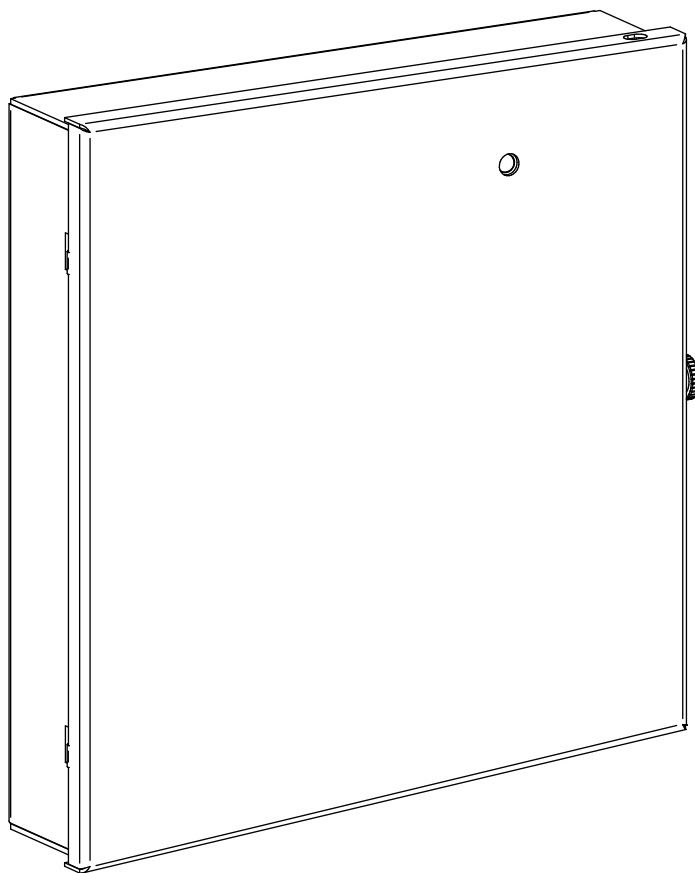


PERCo[®]

ПРОТОКОЛ ОБМЕНА



C01

EAC
CE

Контроллер доступа

Протокол обмена *PERCo-C01*

Прикладной протокол обмена поверх WebSockets (RFC 6455). Контроллер подключается по IP-адресу сервера системы, заданному при конфигурации. Возможно использование защищенного канала WSS (WebSockets over SSL/TLS).

Протокол использует формат обмена данными JSON (RFC 7159).

Далее по тексту под сервером понимается некий "сервер системы" - ПО верхнего уровня. До тех пор, пока контроллеру не будет задан IP-адрес этого сервера, подключение инициировать должен сам сервер (либо работа через Web-браузер (с поддержкой WebSockets)). После задания IP-адреса сервера (либо через браузер, либо непосредственно самим сервером) контроллер будет подключаться к серверу сам.

1. Авторизация

При установленном пароле доступа, после успешного открытия сокета со стороны устройства приходит событие о необходимости авторизации:

```
{
  "event": "need_auth",
  "need_auth": { "salt": "wddywjml" }
}
```

Для авторизации необходимо к строке из параметра "salt" добавить с помощью конкатенации строк введенный пароль и передать устройству md5 hash полученной строки:

```
{
  "set": "auth",
  "auth": { "hash": "cad73e33b32b1f8c696c75a806995707" }
}
```

В случае успешной авторизации придет ответ:

```
{
  "answer": { "auth": "ok" },
  "auth": { "hash": "cad73e33b32b1f8c696c75a806995707" }
}
```

Ответ в случае ошибки:

```
{
  "answer": { "auth": "error" }
}
```

2. Конфигурация

При конфигурации в пакете установки достаточно включать только те параметры, которые необходимы, те параметры, которые не изменились можно опускать.

Номера конфигураций, ресурсов, направлений начинаются от 0.

В пронумерованных конфигурациях (считыватели, ИУ и т.д.):

- при выполнении команды "set" наличие только единственного параметра "number" означает удаление конфигурации. Если не указан и параметр "number" удаляются все объекты этого типа. Для удаления пронумерованных конфигураций передается пустой объект.
- при выполнении команды "get" без параметра "number" последовательно возвращаются все объекты запрошенной конфигурации.

2.1. Сетевая конфигурация

Установка: сервер → контроллер:

```
{
  "set" : "net",
  "net" : {
    "ip" : "192.168.0.1",
    "mask" : "255.255.255.0",
    "gateway" : "192.168.0.254",
    "server" : "192.168.0.250",
    "password" : ""
  }
}
```

Удаление конфигурации (установка заводских значений):

```
{
  "set" : "net",
  "net" : {}
}
```

Запрос: сервер → контроллер:

```
{
  "get" : "net",
}
```

Ответ: контроллер → всем (результат выполнения set или ответ на get):

```
{
  "answer" : { "net": "ok" },
  "net" : {
    "ip" : "192.168.0.1",
    "mask" : "255.255.255.0",
    "gateway" : "192.168.0.254",
    "server" : "192.168.0.250",
    "password" : ""
  }
}
```

2.2. Конфигурация считывателя

Установка: сервер → контроллер:

```
{
  "set" : "reader",
  "reader" : {
    "number" : 0,
    "type" : "Wiegand",
    "port" : 0,
    "exdev_number" : 0,
    "exdev_direction" : 0
  }
}
```

Удаление:

```
{
  "set" : "reader"
  "reader" : {
    "number" : 0
  }
}
```

Запрос: сервер → контроллер:

```
{
  "get" : "reader",
  "number" : 0
}
```

Ответ: контроллер → всем (результат выполнения set или ответ на get):

```
{
  "answer" : { "reader": "ok" },
  "reader" : {
    "number" : 0,
    "type" : "Wiegand",
    "port" : 0,
    "exdev_number" : 0,
    "exdev_direction" : 0
  }
}
```

Тип считывателя "type" :

```
"Wiegand"
"Barcode_terminator" / "Barcode-USB_terminator"
"Barcode" / "Barcode-USB"
```

Номер ИУ "exdev number" : 0 / 1

Номер направления ИУ "exdev direction" : 0 / 1

2.3. Конфигурация физического контакта

Установка: сервер → контроллер:

```
{
  "set" : "pad",
  "pad" : {
    "number" : 0,
    "function" : "input",
    "resource_number" : 0,
    "resource_direction" : 0,
    "normal_state" : "short",
    "debounce" : 50
  }
}
```

Запрос: сервер → контроллер:

```
{
  "get" : "pad",
  "number" : 0
}
```

Ответ: контроллер → всем (результат выполнения set или ответ на get):

```
{
  "answer" : { "pad": "ok" },
  "pad" : {
    "number" : 0,
    "function" : "input",
    "resource_number" : 0,
    "resource_direction" : 0,
    "normal_state" : "short",
    "debounce" : 50
  }
}
```

Номер физического контакта "number" : 0 — 15

На плате контроллера по группам расположены:

Входы (8 шт. адресация 0— 7):

0 – 3 – входы в разьеме входов

4– 6 – входы в разьеме ПДУ (8 – Stop)

7 – вход “FireAlarm” в разьеме ПДУ (фиксирован)

Выходы (8 шт. адресация 8 — 15):

8, 9 – релейные выходы в разьеме выходов

10, 11 – выходы ОК в разьеме выходов

12 – 14 – выходы в разьеме ПДУ (8 – Stop)

15 – выход пьезоэлемента (4 кГц) в разьеме ПДУ (фиксирован)

Функция физического контакта "function" :

"input" ; вход обычный
 "remote control input" ; кнопка пульта ДУ (кнопка выход) — ПДУ
 "pass" ; сигнал прохода
 "fire alarm input" ; вход пожарной тревоги
 "remove card input" ; вход "Карта изъята"
 "output" ; выход обычный
 "exdev output" ; выход управления ИУ
 "remote control output" ; выход индикации ДУ
 "fire alarm output" ; выход "FireAlarm"
 "remove card output" ; выход "Изъять карту"

Номер ресурса (см. функцию), к которому "привязан" физический контакт "resource number" : 0 — 7

Номер направления ресурса (см. функцию), к которому "привязан" физический контакт "resource_direction" : 0 — 3

Нормализованное состояние физического контакта "normal_state" :

"short" / "break" ; для входов
 "not powered" / "powered" ; для выходов

Антидребезг (для входов), мс "debounce" : 1 — 10000

2.4. Конфигурация ИУ

Установка: сервер → контроллер:

```
{
  "set" : "exdev",
  "exdev" : {
    "number" : 0,
    "type" : "lock",
    "opt_fix" : "card",
    "analysis_time" : 123,
    "unblock_time" : 546,
    "opt_mode" : "potencial"
    "opt_norm" : "afterclosed",
    "impulse_time" : 150,
    "remove_card_time" : 150,
    "wait_command_time" : 150
  }
}
```

Запрос: сервер → контроллер:

```
{
  "get" : "exdev",
  "number" : 0
}
```

Ответ: контроллер → всем (результат выполнения set или ответ на get):

```
{
  "answer" : { "exdev": "ok" },
  "exdev" : {
    "number" : 0,
    "type" : "lock",
    "opt_fix" : "card",
    "analysis_time" : 123,
    "unblock_time" : 546,
    "opt_mode" : "potencial"
    "opt_norm" : " afterclosed",
    "impulse_time" : 150,
    "remove_card_time" : 150,
    "wait_command_time" : 150
  }
}
```

Номер исполнительного устройства (ИУ) "number" : 0 — 1

Тип ИУ "type" :

"lock" ; односторонний замок

"double lock" ; двусторонний замок

"turnstyle" ; турникет с унифицированным интерфейсом

"gate" ; шлагбаум

Фиксация прохода "opt_fix" :

"card"; по предъявлению карты (отсутствие датчика проезда)

"pass" ; по фактическому проходу

Время анализа карты, мс "analysis_time" : 1 – 1000000

Предельное время разблокировки ИУ, мс "unblock_time" : 1 – 1000000

Режим работы выходов управления ИУ "opt_mode" :

"potencial" ; потенциальный

"pulse" ; импульсный

Нормализация выходов управления ИУ "opt_norm" :

"afterclosed" ; после закрытия

"afteropened" ; после открытия

Длительность импульса управления ИУ для импульсного режима, мс "impulse_time" :
1 – 1000000

Время изъятия карты, мс "remove_card_time" : 1 – 1000000

Время ожидания реакции сервера на предъявленную карту (на событие п. 4.1), мс
"wait_command_time" : 1 – 1000000

2.5. Конфигурация внутренних реакций

Установка: сервер → контроллер:

```
{
  "set" : "cross",
  "cross" : {
    "number" : 0,
    "source" : "activating input",
    "source_number" : 0,
    "source_direction" : 0,
    "destination" : "activated output",
    "destination_number" : 0,
    "destination_direction" : 0,
    "time_criteria" : "work time",
    "time_reaction" : 0
  }
}
```

Запрос: сервер → контроллер:

```
{
  "get" : "cross",
  "number" : 0
}
```

Ответ: контроллер → всем (результат выполнения set или ответ на get):

```
{
  "answer" : { "cross": "ok" },
  "cross" : {
    "number" : 0,
    "source" : "activating input",
    "source_number" : 0,
    "source_direction" : 0,
    "destination" : "activated output",
    "destination_number" : 0,
    "destination_direction" : 0,
    "time_criteria" : "work time",
    "time_reaction" : 0
  }
}
```

Номер внутренней реакции "number" : 0 — 999

Источник реакции "source" :

- "activating input" ; активизация входа (тип обычный)
- "unlocking exdev" ; разблокировка ИУ (активизация выхода управления ИУ)
- "opening exdev" ; открывание ИУ (активизация входа PASS)
- "get card" ; предъявление идентификатора
- "command" ; команда от сервера
- "breaking exdev" ; несанкционированная разблокировка ИУ в РКД "КОНТРОЛЬ"
- "long time opening exdev" ; недопустимо долгое открытие ИУ в РКД "КОНТРОЛЬ"
- "cover on" ; активизация датчика вскрытия корпуса
- "activating fire alarm input" ; активизация входа FIREALARM
- "normalizing fire alarm input" ; нормализация входа FIREALARM

Номер источника реакции "source_number" : 0 — 6

Протокол обмена

Номер направления источника реакции "source_direction" : 0 — 1

Объект реакции "destination" :

"mask input" ; маскируемый вход (тип обычный)

"activated output" ; активизируемый выход

"normalized output" ; нормализуемый выход

Номер объекта реакции " destination number" : 0 — 6

Номер направления объекта реакции " destination_direction" : 0 — 1

Временная характеристика реакции "time_criteria" :

"work time" ; время срабатывания

"absolute time" ; время абсолютное

"after work time" ; время после срабатывания

Время реакции, мс "time_reaction" : 0 - 1000000

3. Запрос слова состояния

Запрос: сервер → контроллер:

```
{
  "get" : "state"
}
```

Ответ: контроллер → сервер:

```
{
  "answer" : { "state": "ok" },
  "state" : {
    "exdev" : [
      {
        "physical_state" : [
          "",
          ""
        ]
        "unlock_state" : [
          "",
          ""
        ]
        "access_mode" : [
          "",
          ""
        ]
      },
      {
        "physical state" : [
          "",
          ""
        ]
        "unlock state" : [
          "",
          ""
        ]
        "access mode" : [
          "",
          ""
        ]
      }
    ],
    "cover_on" : false,
    "ip_mode" : false,
    "ip_default" : false,
    "value_suply" : 12
  }
}
```

Протокол обмена

Физическое состояние ИУ "physical_state" (состояние двери – открыта/закрыта, либо уровня сигнала PASS):

"normal" ; дверь закрыта / PASS нормализован

"active" ; дверь открыта / PASS активизирован

Состояние разблокировки ИУ "unlock state" (состояние исполнительного механизма – замка / турникета / шлагбаума и т.д.):

"lock" ; ИУ заблокировано

"unlock" ; ИУ разблокировано

"break" ; ИУ взломано

Режим контроля доступа РКД "access_mode" :

"open" ; ОТКРЫТО

"control" ; КОНТРОЛЬ

Вскрытие корпуса прибора "cover_on" :

true ; корпус прибора открыт

false ; корпус прибора закрыт

Состояние переключки IP MODE "ip_mode" :

true ; переключка установлена

false ; переключка снята

Состояние переключки IP DEFAULT "ip_default" :

true ; переключка установлена

false ; переключка снята

Значение напряжения питания, мВ "value_suply" : 0 - 20000

4. Управление

4.1. Установить РКД

Установка: сервер → контроллер:

```
{
  "control" : "acm",
  "acm" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0,
    "access_mode" : "open"
  }
}
```

Ответ: контроллер → всем:

```
{
  "result" : { "acm": "ok" },
  "acm" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0,
    "access_mode" : "open"
  }
}
```

Номер ИУ "number" : 0 — 1

Номер направления ИУ "direction" : 0 — 1

Режим контроля доступа РКД "access_mode" :
"open" ; ОТКРЫТО
"control" ; КОНТРОЛЬ

4.2. Открыть/Закрыть ИУ

Установка: сервер → контроллер:

```
{
  "control" : "exdev",
  "exdev" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0,
    "action" : "open",
    "open_type" : "",
    "open_time" : 1000
  }
}
```

Ответ: контроллер → всем:

```
{
  "result" : { "exdev": "ok" },
  "exdev" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0,
    "action" : "open",
    "open_type" : "",
    "open_time" : 1000
  }
}
```

Номер ИУ "number" : 0 — 1

Номер направления ИУ "direction" : 0 — 1

Действие "action" :

"open" ; разблокировать ИУ

"close" ; заблокировать ИУ

Тип разблокировки "open_type" :

"open once" ; открыть для однократного прохода

"open onsealways" ; открыть для однократного прохода с бесконечным ожиданием (прохода)

"open once remove card" ; открыть для однократного прохода с изъятием карты

"open always" ; открыть для многократных проходов (постоянно)

Время разблокировки, мс "open_time" : 100 - 1000000

4.3. Запрет прохода

Установка: сервер → контроллер:

```
{
  "control" : "access",
  "access" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0
  }
}
```

Ответ: контроллер → всем:

```
{
  "result" : { "access": "ok" },
  "access" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0
  }
}
```

Номер ИУ "number" : 0 — 1

Номер направления ИУ "number" : 0 — 1

4.4. Управление внутренней реакцией

Установка: сервер → контроллер:

```
{
  "control" : "cross reference",
  "cross reference" : {
    "activate" : true / false,
    "number" : 0
  }
}
```

Ответ: контроллер → всем:

```
{
  "result" : { "cross reference": "ok" },
  "cross reference" : {
    "activate" : true / false,
    "number" : 0
  }
}
```

Номер внутренней реакции "number" : 0 — 999

Активизация внутренней реакции "activate" :

true ; активизировать
false ; деактивизировать

5. События

5.1. Предъявлена карта

контроллер → сервер:

```
{
  "event" : "card",
  "card" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0,
    "id" : "12345"
  }
}
```

Номер ИУ "number" : 0 — 1

Номер направления ИУ "number" : 0 — 1

5.2. Проход

Персонализированный проход (по карте)

контроллер → сервер:

```
{
  "event" : "pass_personal",
  "pass_personal" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0,
    "remove_card" : false,
    "id" : "12345"
  }
}
```

Номер ИУ "number" : 0 — 1

Номер направления ИУ "number" : 0 — 1

Признак изъятия карты "remove_card" :

true ; карта изъята

false ; карта не изъята

Не персонализированный проход (по команде ПДУ / софта)

контроллер → сервер:

```
{
  "event" : "pass_impersonal",
  "pass_impersonal" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0,
    "command_source" : "server"
  }
}
```

Номер ИУ "number" : 0 — 1

Номер направления ИУ "number" : 0 — 1

Источник команды разблокировки ИУ "command_source" :

"server" ; сервер

"remote_control" ; нажатие одной из кнопок "ПРОХОД" на ПДУ

5.3. Отказ от прохода

Персонализированный отказ от прохода (по карте)

контроллер → сервер:

```
{
  "event" : "refusal_personal",
  "refusal_personal" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0,
    "remove_card" : false,
    "id" : "12345"
  }
}
```

Номер ИУ "number" : 0 — 1

Номер направления ИУ "number" : 0 — 1

Признак изъятия карты "remove_card" :
true ; карта изъята
false ; карта не изъята

Не персонализированный отказ от прохода (по команде ПДУ / софта)

контроллер → сервер:

```
{
  "event" : "refusal_impersonal",
  "refusal_impersonal" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0,
    "command_source" : "server"
  }
}
```

Номер ИУ "number" : 0 — 1

Номер направления ИУ "number" : 0 — 1

Источник команды разблокировки ИУ "command_source" :
"server" ; сервер
"remote_control" ; нажатие одной из кнопок "ПРОХОД" на ПДУ

5.4. Запрет прохода

Персонализированный запрет прохода (по карте)

контроллер → сервер:

```
{  
  "event" : "pass_ban_personal",  
  "pass_ban_personal" : {  
    "number" : 0,  
    "direction" : 0,  
    "command_source" : "server",  
    "remove_card" : false,  
    "id" : "12345"  
  }  
}
```

Номер ИУ "number" : 0 — 1

Номер направления ИУ "number" : 0 — 1

Признак изъятия карты "remove_card" :
true ; карта изъята
false ; карта не изъята

Источник команды запрета "command_source" :
"server" ; сервер
"remote_control" ; нажатие кнопки "СТОП" на ПДУ
"sensor_fault" ; неисправность датчика прохода контроллера

Не персонализированный запрет прохода (по команде ПДУ / софта)

контроллер → сервер:

```
{  
  "event" : "pass_ban_impersonal",  
  "pass_ban_impersonal" : {  
    "number" : 0,  
    "direction" : 0,  
    "command_source" : "server"  
  }  
}
```

Номер ИУ "number" : 0 — 1

Номер направления ИУ "number" : 0 — 1

Источник команды запрета "command_source" :
"server" ; сервер
"remote_control" ; нажатие кнопки "СТОП" на ПДУ
"sensor_fault" ; неисправность датчика прохода контроллера

5.5. Взлом ИУ

контроллер → сервер:

```
{
  "event" : "break",
  "break" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0
  }
}
```

Номер ИУ "number" : 0 — 1

Номер направления ИУ "direction" : 0 — 1

5.6. Не закрыта дверь после прохода

контроллер → сервер:

```
{
  "event" : "exdev_long_open",
  "exdev_long_open" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0,
  }
}
```

Номер ИУ "number" : 0 — 1

Номер направления ИУ "direction" : 0 — 1

5.7. ИУ разблокировано / заблокировано

контроллер → сервер:

```
{
  "event" : "exdev_unlock",
  "exdev_unlock" : {
    "number" : 0,
    "direction" : 0,
    "unlock" : true
  }
}
```

Номер ИУ "number" : 0 — 1

Номер направления ИУ "direction" : 0 — 1

Разблокировка "unlock" :

true ; ИУ разблокировано
false ; ИУ заблокировано

5.8. Активизация/Нормализация входа

контроллер → сервер

```
{  
  "event" : "input",  
  "input" : {  
    "function": "input",  
    "on" : true / false,  
    "number" : 0  
  }  
}
```

Функция входа "function": "input" / "fire alarm input"

Номер входа "number" : 0 — 7

Активизация входа "on" :

true ; вход активизирован

false ; вход нормализован

5.9. Активизация/Нормализация выхода

контроллер → сервер

```
{  
  "event" : "output",  
  "output" : {  
    "function" : "output",  
    "on" : true / false,  
    "number" : 0  
  }  
}
```

Номер выхода "number" : 0 — 7

Активизация выхода "on" :

true ; выход активизирован

false ; выход нормализован

ООО «ПЭРКО»

Call-центр: 8-800-333-52-53 (бесплатно)
Тел.: (812) 247-04-57

Почтовый адрес:
194021, Россия, Санкт-Петербург,
Политехническая улица, дом 4, корпус 2

Техническая поддержка:
Call-центр: 8-800-775-37-05 (бесплатно)
Тел.: (812) 247-04-55

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



www.perco.ru