1. Принцип коммуникации такой же, как и у Phraxen-а. CTRL EP используется для передачи команды, EP1/81 для передачи аргументов команды (данных)
2. Размер команды – 2 байта. Первый байт указывает номер команды, второй размер данных положенных в EP-in
3. Размер данных EP всегда 128 байт, если команде надо меньше данных, размер указывается в поле команды
4. Ответ на команду возвращается через CTRL – размер 2 байта, первый байт результат выполнения. Признак результата - установленный 7 бит. (|0x80). Второй байт размер отдаваемых данных. Отдаваемый данные находятся в EP-out

Формат команды:

CTRL:

|  |  |
| --- | --- |
| Команда, с снятым 7 битом (до 127 команд) – 1 байт | Размер – 1 байт, максимум 128 |

EP\_IN

|  |
| --- |
| Данные [0..127] |

Формат ответа:

CTRL:

|  |  |
| --- | --- |
| Статус с установленным 7 битом 1 байт | Размер – 1 байт, максимум 128 |

EP\_OUT

|  |
| --- |
| Данные [0..127] |

# Алгоритм коммуникации:

1. Передаются аргументы функции:
2. Выжидается до 1мс.
3. Устанавливается команда
4. Выжидается до \* мс, пока выполняется команда - чтение из EP\_OUT будет отдавать 0 байт, чтение CTRL будет возвращать номер заданной команды
5. После выполнения команды CTRL установится в (0x80|результат выполнения команды). В EP\_OUT появятся данные

Команды считывателя; Зеленые - проверены

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название | Описание |
| 0 | IDLE | Простой считывателя |
| 1 | REQA\_WUPA | Отправляет карте REQA-WUPA команду, по ответу можно узнать есть ли карта в поле. Если успешно возвращает тип карты (SAK)  Размер возвращаемых данных – 2 байта |
| 2 | SELECT | Выбирает карту, возвращает структуру с данными о карте  Struct {  uint8\_t size;  uint8\_t uidByte[10];  uint8\_t sak  }; Размер возвращаемых данных 12 байт |
| 3 | COMM | Отправляет команду карте, указанную в теле команды |
| 4 | STOP\_CRYPTO1 | Выключает шифрование CRYPTO1, Должно быть обязательно выполнено после завершения работы с MF-Classic картой. |
| 5 | MF\_AUTH | Аутентифицируется на MF-Classic карте  Формат запроса: 1 байта номера блока + 6 байт кода доступа к блоку + 12 байт номера карты (В формате полученном с SELECT-а) |
| 6 | READER\_SERIAL | Отдает серийный номер считывателя 12 байт |