**Протокол обмена ПО «Конфигуратор» c платой СЦ4 по интерфейсу RS232**

1. Параметры интерфейса RS232:

- скорость: 115200 бод

- количество бит: 8

- контроль четности: нет

- количество стоп-бит: 1

- управление потоком: нет

2. Общие положения протокола:

1. Каждая команда должна оканчиваться комбинацией символов 0x0D,0x0A (\r\n) или 0x0A (\n)

2. Инициатором команды является ПО «Конфигуратор»

3. На любую принятую команду пульт дает ответ из одной или нескольких строк оканчивающихся комбинацией символов 0x0D,0x0A (\r\n)

Таблица протокола обмена ПО «Конфигуратор» c платой СЦ4 по интерфейсу RS232

| **От Конфигуратора** | **Описание** | **От платы СЦ4** | **Описание** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Общие сервисные команды** | | | |
| DEVICE GET CFGUI | Запрос типа устройства | CFGUI : <тип устройства> | Возвращает тип устройства  <тип устройства> - число:  00 - ПДО-16  01 - ПДО-32  02 - ПДО-48  03 - ПДО-16  04 - ПДО-16Н  05 - ПДО-32Н |
| **Команды конфигурирования и перепрошивки** | | | |
| SET BLOCK : <TYPE BLOCK> : <ADDR> : <DATA> : <CRC> | Команда записи блока данных.  TYPE BLOCK – тип блока данных:  0 – системный блок,  1 – блок конфигурации,  2 – блок firmware,  3 – блок абонентского справочника.  ADDR – относительный адрес внутри блока данных  DATA – массив данных блока  CRC – контрольная сумма блока.  Все данные передаются в виде ASCII-кодов шестнадцатеричного представления байта | Set block data : OK | Положительное подтверждение приема команды |
| Set block data : BAD  Error write : Mismatch CRC block | Несовпадение контрольной суммы блока |
| Set block data : Error mode | Отказ, устройство не находится в режиме конфигурирования |
| Set block data : Error size | Отказ, смещение + размер выходят за границы блока |
| Set block data : Error block type | Отказ, передан неверный тип блока |
| GET BLOCK : <TYPE BLOCK> : <ADDR> : <SIZE> | Команда чтения блока данных.  TYPE BLOCK – тип блока данных (0 – системный блок, 1 – блок конфигурации, 2 – блок firmware, 3 – блок абонентского справочника).  ADDR – относительный адрес внутри блока данных  SIZE –Размер блока данных.  Все данные передаются в виде ASCII-кодов шестнадцатеричного представления байта | Get block data : <DATA> : <CRC> | Ответ с блоком данных.  DATA – массив блока данных  CRC – контрольная сумма блока данных.  Все данные передаются в виде ASCII-кодов шестнадцатеричного представления байта |
| Get block data : Error mode | Отказ, устройство не находится в режиме конфигурирования |
| Get block data : Error size | Отказ, смещение + размер выходят за границы блока |
| Get block data : Error block type | Отказ, передан неверный тип блока |
| CONFIG ON | Инициализация режима конфигурирования устройства | Config on : OK | Подтверждение приема команды инициализации конфигурирования устройства |
| Config on : Error mode | Отказ в инициализации конфигурирования. Устройство находится в режиме перепрошивки |
| CONFIG START WRITE | Запуск процедуры записи конфигурационных данных в EEPROM устройства | Config result : OK | Положительный результат записи конфигурационных данных в EEPROM |
| Config result : Config data error | Отказ в записи конфигурации – несовпадение контрольных сумм принятых конфигурационного блока или системного блока с описанием конфигурационного блока |
| Config result : Write error | Ошибка записи конфигурационных данных в EEPROM |
| CONFIG OFF | Отмена режима записи конфигурационных данных | Config off : OK | Подтверждение выхода из режима конфигурирования устройства |
| Config on : Error mode | Отказ, не находится в режиме конфигурирования |
| FMWARE ON | Инициализация режима перепрошивки устройства | Fmware on : OK | Подтверждение приема команды инициализации перепрошивки устройства |
| Fmware off : Error mode | Отказ в инициализации режима. Устройство находится в режиме конфигурирования |
| FMWARE START WRITE | Запуск процедуры записи данных перепрошивки во Flash устройства | Fmware start : OK | Информирование о начале записи данных перепрошивки во Flash |
| Fmware start : Firmware data error | Отказ в перепрошивке Flash – несовпадение контрольных сумм принятой прошивки или переданного системного блока с описанием прошивки |
| Fmware start : Write error | Отказ в перепрошивке Flash – ошибка записи системного блока с описанием прошивки в EEPROM |
| FMWARE OFF | Отмена режима записи данных прошивки | Fmware off : OK | Подтверждение выхода из режима прошивки устройства |
| Fmware off : Error mode | Отказ, не находится в режиме перепрошивки |