**МОДУЛЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В ФОРМАТЕ ШЛЮЗА TCP/IP -–UART С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДУЛЯ eSIM**

**МПД eSIM**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ**

ХХ июня 2023

Г. НОВОСИБИРСК

# **Назначение**

Модуль передачи данных в формате шлюза TCP/IP - UART с использованием модуля ESIM (далее - «МПД esim»), предназначен для, обмена данными в формате шлюза TCP/IP – UART, используя технологию eSIM.

МПД eSIM состоит из модуля беспроводной связи A7682E-TEK IT, микроконтроллера STM32F103 и чипа eSIM.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

* Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлов;
* Температура окружающей среды от -30 ºС до +40 ºС;
* Степень защиты по ГОСТ 14254-96: IP10;
* Напряжение питания: +5 В ±5% 3 А. Источники питания должны иметь защиту от короткого замыкания и перегрузки по току;

# **Комплектность**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Количество |
| Чип eSIM | 1 |
| Микроконтроллер STM32F103 | 1 |
| Модуль A7682E-TEK IT | 1 |
| Технический паспорт | 1 |
| Руководство по эксплуатации | 1 |

# **Основные сведения об изделии и технические характеристики**

* Количество выходов UART - 1;
* Габаритные размеры: x x мм.;
* Скорость передачи данных UART – 115000;
* Масса — не более гр.

# **Использование**

## **Включение**

Плата подключается через разъем USB-C к питанию 5 V 3 A. Далее она инициализируется - происходит первичная настройка платы.

Если инициализация прошла успешно, СТМ отправит сообщение «Ready» - устройство готово к использованию. Если сообщение не пришло, то необходимо убедиться в работе светодиода

На МПД eSIM имеется возможность отправки 4-х видов команд:

* Отправка сообщений на определенный номер.

Для отправки СМС-сообщений необходимо использовать команду

**SMS,n:<phone>,m:<text>**

Где

phone – номер телефона на который необходимо отправить СМС;

text – текст сообщения.

* TCP-запрос на определенный ip-адрес.

Для передачи информации по стеку протоколов TCP/IP используется команда

**TCP,ip:<ip>,p:<port>,m:<text>**

Где

ip – ip-адрес, на который необходимо отправить TCP-запрос;

port – порт назначения;

text – текст сообщения.

* звонок на определенный номер.

При необходимости совершить звонок используйте команду

**CALL,n:<phone>**

Где

phone – номер телефона на который необходимо позвонить.

* смена слота СИМ-карты.

Чтобы сменить слот сим-карты необходимо использовать команду

**SIMSwitch,<x>**

Где

x – номер слота сим-карты.

После введения каждой из команд, необходимо поставить знаки переноса строки (LF) и возврата каретки (СR).

Отправив команду

Для работы с отладочной платой SimCom A7682E-TEKIT использовались следующие команды:

AT+DUALSIM=x // установить режим работы: 0 - DSDS (могут быть зарегистрированы обе карты в CS/PS, в IMS только одна), 1 - Dual SIM Single Standby (одновременно зарегистрируется только одна карта), 3 - extra DSDS (обе могут быть зарегистрированы в CS/PS/IMS)]

AT+SWITCHSIM=x // установить "основную" SIM-карту (0 - SIM1; 1 - SIM2). Все команды по умолчанию будут относиться к этой SIM-карте; значение сохраняется после перезагрузок

AT+BINDSIM=x // переключить канал AT-команд на SIM1 (0) или SIM2 (1). После этой команды все последующие команды будут относиться к выбранной SIM-карте.

AT+CMGF=х // установить формат СМС, текстовый формат/PDU формат.

AT+CMGL=х// вывод списка сообщений с возможностью их фильтрации из выбранного хранилища. Для вывода сообщений доступны следующие фильтры: "REC UNREAD" (вывод непрочитанных сообщений), "REC READ" (вывод прочитанных сообщений), "STO UNSENT" (вывод сохранённых неотправленных сообщений), "STO SENT" (вывод сохранённых отправленных сообщений), "ALL"(вывод всех сообщений).

AT+CMGR=х // вывод сообщения с указанным индексом.

AT+CMGS=“x“ // команда отправляет СМС сообщение на указанный номер, где х номер телефона формата «+79963607625».

AT+CMSS=х // отправка сообщений, сохранённых в памяти, где х индекс сообщения.

AT+CMGD=х // удаление СМС сообщения с указанным индексом, где х индекс сообщения.

AT+CMGRD=х // чтение и удаление сообщения с указанным индексом, где х индекс сообщения.

AT+NETOPEN // Запуск службы сокетов необходимой для работы с TCP/IP.

AT+NETCLOSE // Остановка службы сокетов для прекращения работы с TCP/IP.

AT+CIPOPEN=i,“x”,“y”,f // подключение к указанному адресу по протоколу TCP/UDP, где i номер подключения (0-9), x протокол подключения(TCP/UDP), y ip к которому подключается модуль передачи данных, f порт подключения(0-65535).

AT+CIPSEND=х // отправка данных через TCP или UDP-соединение, где х номер соединения(0-9).

AT+CIPRXGET=х // настройка режима получения данных, где х номер режима(0-4). Доступны следующие режимы: 0 (установите способ автоматического получения данных от сети), 1 (установить способ получения данных от сети вручную), 2 (чтение данных, максимальная длина чтения составляет 1500 символов), 3 (чтение данных в формате HEX, максимальная длина чтения 750 символов), 4 (получить остальные данные).

AT+CIPCLOSE=х // закрытие подключения к указанному адресу, где х номер подключения (0-9).

AT+CIPHEAD=х // Добавление IP-заголовка при получении данных, где х указывает добалять заголовок или нет(0-1), 0 (не добавлять IP-заголовок), 1 (добавить IP-заголовок, формат: "+IPD(длина данных)").

AT+CIPSRIP=х // Показать IP-адрес и порт при приёме данных, где х режим(0-1), 0 (не показывать), 1 (показывать в следующем формате: "RECV FROM:<IP ADDRESS>:<PORT>").

AT+CPOF // выключение модуля передачи данных.

AT+CRESET // перезагрузка модуля передачи данных.