Описание протокола обмена с платой анализатора ЭДА

Ревизия 0.3

Характеристики UART:

Скорость обмена: 115200 бод

Количество битов данных: 8

Количество стоп битов: 1

Проверка четности: без проверки

Управление потоком: без управления

Символы Команд закодированы в ASCII, после текста команды должены стоять символы возврата каретки и переноса строки “**\r\n**”. Ответ также кодируется в ASCII и оканчивается “**\r\n**”.

Команды (в первой строке дублирующие команды для простоты тестирования):

**1, 2, 3, ixxx, fxxx.x**

**GETUTI, GETU, GETUT, STARTTEST, STARTTEST I=xxx F=xxx.x, GETTESTDATAFAST, GETTESTDATASLOW, SETCURRENT xxx, SETFREQUENCY xxx.x, GETVERSION**

1. Запрос текущих напряжения и температуры.

При запросе совершается измерение напряжения и температуры. При этом время ответа составляет ... мс. Также есть команда для измерения только напряжения. Напряжение выдается в мВ с точностью до какого знака. Температура в градусах цельсия с точностью до какого знака.

Команды:

**GETUTI**

**1**

Ответ в формате:

**START GETUTI**

**U = %f // напряжение на момент проведения теста**

**T = %f // температура на момент теста**

**O = %f // температура второго термодатчика**

**Il = %f // маленький ток**

**Ih = %f // большой ток**

**FINISH GETUTI**

Команда:

**GETU**

Ответ в формате:

**U = %7.1f**

Команда:

**GETUT**

Ответ в формате:

**U = %7.1f; T = %7.1f**

1. Генерация импульсов, измерение и запись.

Команда, запускающая тест со значениями, установленными заранее через **SETCURRENT, SETFREQUENCY**.

Команды:

**STARTTEST**

**2**

Ответ в формате:

**START TEST**

**current = %d**

**frequency = %f**

По окончании цикла измерения и записи:

**FINISH TEST**

Команда, запускающая тест со значениями, передаваемыми в теле команды

Команда:

**STARTTEST I=xxx F=xxx.x**

Ответ в формате:

**START TEST**

**current = %d**

**frequency = %f**

По окончании цикла измерения и записи:

**FINISH TEST**

1. Запрос на выдачу лога.

Передача лога с задержкой (**GETTESTDATASLOW**), без задержки (**GETTESTDATAFAST**) или (**3**). Все значения между **START DATA** и **START LOG** пишутся на момент проведения теста.

Команды:

**GETTESTDATASLOW**

**GETTESTDATAFAST**

**3**

Ответ в формате:

**START DATA**

**version = %d // версия платы см. GETVERSION**

**current = %d**

**frequency = %f**

**number of samples = %u // кол-во измерений в полупериоде**

**U = %f // напряжение на момент проведения //теста, в мВ (единицу измерения не //ставить)**

**T = %f // температура на момент теста**

**O = %f // температура второго термодатчика**

**Il = %f // маленький ток**

**Ih = %f // большой ток**

**START LOG**

**I = %d \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* %04d**

**//** здесь, первое значение – ток, второе – номер полупериода

**%7.1f // напряжение в мВ, n штук, n=number of samples**

**// Всего (как происходит расчет количества периодов?)**

**FINISH LOG**

**FINISH DATA**

* Если нет каких-то данных, то вместо значения надо подставить символ «-».
* Теперь ток будет передаваться перед значениями полупериода, а не после как раньше.

1. Установка тока.

Задаёт значение тока. Здесь х – десятичные цифры (не менее одной и не более трёх).

Команда:

**SETCURRENT xxx**

Ответ в формате:

**current = %s // выводится считанная строка**

1. Установка частоты.

Задаёт значение частоты. Здесь х – десятичные цифры (не менее одной и не более четырёх).

Команда:

**SETFREQUENCY xxx.x**

Ответ в формате:

**frequency = %s // выводится считанная строка**

1. Запрос ревизии платы.

Выдает версию платы. Привязку нумерации можно выбрать любую, нам главное, чтобы можно было отличить.

Команда:

**GETVERSION**

Ответ в формате:

**version = %d**

1. Ответ в случае неверной команды.

Ответ в формате:

**WRONG COMMAND %s // выводится неверная строка**