Команды управления генератором MTE PPS 400.3

Интерфейс связи: RS232.

Параметры: 19200 бод, 1 стоп-бит, нет бита четности, 8 бит данных, нет управления потоком.

1. **Установка основной частоты сигнала**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название команды | Примеры использования | Синтаксис команды | Описание команды |
| FRQ[<frequency>] | * FRQ50 – установка основной частоты сигнала равной 50 Гц. * FRQ49.9 – установка основной частоты сигнала равной 49.9 Гц. * FRQ – выдает текущее значение основной частоты сигнала | * FRQ<freq> – установка основной частоты сигнала равной <freq> Гц. * FRQ – текущая основной частоты сигнала, или 0, если включена внешняя синхронизация | Установка основной частоты сигнала.  Новая частота устанавливается после команды SET. |

1. **Установка параметров напряжения основной частоты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название команды | Примеры использования | Синтаксис команды | Описание команды |
| U[<Phase>[,<Voltage>]] | * U2,50.5 – установка напряжения фазы Б равным 50,5 В * U3 – получить текущее значение напряжения сигнала основной частоты фазы С [В]. * U – получить текущие значения напряжений сигнала основной частоты фазы A,B,C [В]. | * U[<Phase>[,<Voltage>]] – установка напряжения фазы <Phase> равным < Voltage > [В] * U[<Phase>] – выводит значение текущего напряжения фазы<Phase>, [В] * U – выводит значения текущих напряжений фазы A,B,C, [В] | Установка/«получение текущего значения» напряжения основной частоты. Изменения вводятся в выходной сигнал командой SET |
| PH[<Phase>[,<Angle>]] | * PH1,45 – установка угла фазового сдвига напряжения фазы А равным 45° | * PH[<Phase>[,<Angle>]] – установка угла фазового сдвига напряжения фазы <Phase> равным <Angle>, [°] * PH[<Phase>] –выводит значение угла фазового сдвига напряжения фазы <Phase>, [°] * PH–выводит значения текущих углов фазового сдвига напряжения фазы A,B,C, [°] | Установка/«получение текущего значения» угла фазового сдвига каналов напряжения в градусах от 0..360. |

1. **Установка параметров тока основной частоты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название команды | Примеры использования | Синтаксис команды | Описание команды |
| I[<Phase>[,<Current>]] | * I3,0.75 – установка тока фазы С равным 0,75 А * I1 – получить текущее значение тока сигнала основной частоты фазы А [А]. * I – получить текущие значения токов сигнала основной частоты фазы A,B,C [А]. | * I[<Phase>[,<Current>]] – установка тока фазы <Phase> равным < Current > [А]. * I[<Phase>] – выводит значение текущего тока фазы<Phase>, [А]. * I – выводит значения текущих токов фазы A,B,C [А]. | Установка/«получение текущего значения» тока основной частоты. Изменения вводятся в выходной сигнал командой SET |
| W[<Phase>[,<Angle>]] | * W1,45 – установить угол фазового сдвига между напряжением и током для фазы А равным 45° * W2 – получить текущее значение угла фазового сдвига между напряжением и током фазы Б [°]. * W – получить текущие значения угла фазового сдвига между напряжением и током фазы А,Б,С [°]. | * W[<Phase>[,< Angle >]] – установка угла фазового сдвига фазы <Phase> равным <Angle> [°]. * W[<Phase>] – получить текущее значение угла фазового сдвига между напряжением и током фазы < Phase > [°]. * W – получить текущие значения угла фазового сдвига между напряжением и током фазы А,Б,С [°]. | Установка фазового угла между напряжением и током в градусах 0 .. 360.  Если значение вне диапазона 0-360°, то берется результат остатка от деления на 360.  Изменения вводятся в выходной сигнал командой SET |

1. **Установка параметров гармоник**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название команды | Примеры использования | Синтаксис команды | Описание команды |
| OWI[<Phase>[,<Index> [,<Amp>,<Phi>]]] | * OWI1,3,20,0   + канал тока: А,   + порядковый номер гармоники: 3   + амплитуда гармоники в процентах от основной гармоники: 20%   + угол фазового сдвига гармоники: 0° | * OWI[<Phase>[,<Index> [,<Amp>,<Phi>]]]   + Phase – номер канала тока (1,2,3)   + Index – порядковый номер гармоники (2…31)   + Amp – амплитуда гармоники в процентах от основной гармоники   + Phi – угол сдвига гармоники в град. (0…360) * OWI – выдает значения всех гармоник * OWI<Phase>,0,0 – удаление из выходного сигнала всех гармоник | Задание параметров гармоник тока. Изменения вводятся в выходной сигнал командой SET |
| OWU[<Phase>[,<Index> [,<Amp>,<Phi>]]] | * OWU2,5,30,45   + канал напряжения: Б,   + порядковый номер гармоники: 5   + амплитуда гармоники в процентах от основной гармоники: 30%   + угол фазового сдвига гармоники: 45° | * OWU[<Phase>[,<Index> [,<Amp>,<Phi>]]]   + Phase – номер канала напряжения (1,2,3)   + Index – порядковый номер гармоники (2…31)   + Amp – амплитуда гармоники в процентах от основной гармоники   + Phi – угол сдвига гармоники в град. (0…360) * OWU – выдает значения всех гармоник * OWU<Phase>,0,0 – удаление из выходного сигнала всех гармоник | Задание параметров гармоник напряжения. Изменения вводятся в выходной сигнал командой SET |

1. **Установка времени интегрирования**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название команды | Примеры использования | Синтаксис команды | Описание команды |
| T[<Time>] | T10 – установка времени измерения 10 сек. | T<time> – установка времени измерения <time> сек. | Установка времени измерения величин.  Это время не влияет на процессы в DSP. |

1. **Прочие параметры**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название команды | Примеры использования | Синтаксис команды | Описание команды |
| MODE<mode> | MODE0 – «переписывает» содержимое текущей строки.  MODE1 – выводит ответ на новую строку |  | Установка режима ввода/вывода команд в гипертерминал. |
| ?<ResNr> | <ResNr> = 1 – Ток, [А]  <ResNr> = 2 – Напряжение, [В]  <ResNr> = 10 – Искажения (distortion) тока (THDI), [%]  <ResNr> = 20 – Искажения (distortion) напряжения (THDU) , [%] не выводятся  <ResNr> = 12 – фаза тока (PhiI), град.  <ResNr> = 13 – фаза напряжения (PhiU), град. | E@< ток1>,< ток2>,<ток3>  EA<напряжение1>,< напряжение2>,< напряжение3>  EI<THDI1>,< THDI2>,< THDI3>  EJ<THDU1>,< THDU2>,< THDU3>  EK<PhiI1>,<PhiI2>,<PhiI3>  EL<PhiU1>,<PhiU2>,<PhiU3> | Результаты измерения по каналам 1,2,3 (A,B,C). Время измерения устанавливается командой T[<Time>] |
| OFF[0|1|2|3] |  | OFF, OFF0 – выключение каналов напряжения и тока функцией ramp  OFF1 – немедленное выключение каналов напряжения и тока  OFF2 – выключение только каналов напряжения  OFF3 – выключение только каналов тока | Выключение генератора |
| ON[1|2|3] |  | ON1 –включение каналов напряжения и тока  ON2 – включение только каналов напряжения  ON3 – включение только каналов тока | Включение генератора со значениями, которые были на момент выполнения предыдущей команды OFF |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название команды | Примеры использования | Синтаксис команды | Описание команды |
| R |  |  | Сброс генератора. Перезапуск ПО и стирание всех несохраненных параметров |
| RAMPI[<Phase> [,<Ramp Duration>]] | <RampDuration> - вводится в секундах 0.0..600.0 [сек]  По умолчанию 2 сек. | RAMPI<Phase> - выводит текущее значение параметра <RampDuration> фазы <Phase> | Определение времени установки выходного сигнала после выполнения следующей SET команды. |
| RAMPU[<Phase> [,<Ramp Duration>]] | То же, что и для RAMPI, только для напряжения |  |  |
| RSI<Phase> | <NewFlag> = 1, если вычислен новый спектр,  <NewFlag> = 0, если спектр уже был прочитан,  <Factor> - масштабный коэф.  <Spectrum> - дамп-памяти hexформат. Формат: <Real0><Imag0><Real1><Imag1> … <Real31><Imag31>  Каждое число в формате 4-х знакового hexчисла.  Правильное значение: <Real0\_decim> = <Real0> / 32767 \* <Factor> | RSI<Phase>=<NewFlag>,<Factor>[, <Spectrum>  RSI = 1,25,000000003D7FFF00000.. | Прочитать спектр тока |
| RSU<Phase> | То же, что и для RSI, только для напряжения |  |  |
| SET[1] | RMS, Range, Frequency, Angle, Curve form (base sin + harmonics)  ВключениеRipple control иpacket steering | SET = 0 – изменения приняты к исполнению  Если значение RMS = 0 – усилители выключены и установлен нулевой диапазон | Включение ранее внесенных программных изменений в физический выходной сигнал |
| VER[<Line>] |  |  | Вывод версии прибора |