



Г7М

описание SCPI команд

ВЕРСИЯ 2.4
18 Сентября, 2017
АО «НПФ «Микран»

Содержание

<u>*CLS</u>	
<u>*ESR?</u>	
<u>*IDN?</u>	
<u>*OPC?</u>	
<u>*RST?</u>	
<u>*STB?</u>	
<u>*TRG</u>	
<u>ABORt</u>	1.
<u>INITiate</u>	2.
<u>INITiate:CONTInuous</u>	2.1.
<u>INITiate:CONTInuous[:ALL]</u>	2.1.1.
<u>INITiate[:IMMEDIATE]</u>	2.2.
<u>INITiate[:IMMEDIATE][:ALL]</u>	2.2.1.
<u>OUTPut</u>	3.
<u>OUTPut[:STATe]</u>	3.1.
<u>[SOURce]</u>	4.
<u>[SOURce]:FREQuency</u>	4.1.
<u>[SOURce]:FREQuency[:CW FIXed]</u>	4.1.1.
<u>[SOURce]:FREQuency:CENTer</u>	4.1.2.
<u>[SOURce]:FREQuency:MODE</u>	4.1.3.
<u>[SOURce]:FREQuency:SPAN</u>	4.1.4.
<u>[SOURce]:FREQuency:STARt</u>	4.1.5.
<u>[SOURce]:FREQuency:STOP</u>	4.1.6.
<u>[SOURce]:LIST</u>	4.2.
<u>[SOURce]:LIST:DWELL</u>	4.2.1.
<u>[SOURce]:LIST:DWELL:POINTs?</u>	4.2.1.1.
<u>[SOURce]:LIST:MODE</u>	4.2.2.
<u>[SOURce]:LIST:FREQuency</u>	4.2.3.
<u>[SOURce]:LIST:FREQuency:POINTs?</u>	4.2.3.1.
<u>[SOURce]:LIST:POWer</u>	4.2.4.
<u>[SOURce]:LIST:POWer:POINTs?</u>	4.2.4.1.
<u>[SOURce]:POWer</u>	4.3.
<u>[SOURce]:POWer[:LEVel]</u>	4.3.1.
<u>[SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMEDIATE]</u>	4.3.1.1.

[SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]	4.3.1.1.1.
[SOURce]:POWer:ALC	4.3.2.
[SOURce]:POWer:ALC[:STATe]	4.3.2.1.
[SOURce]:POWer:ATTenuation	4.3.3.
[SOURce]:POWer:ATTenuation:AUTO	4.3.3.1.
[SOURce]:POWer:CENTer	4.3.4.
[SOURce]:POWer:MODE	4.3.5.
[SOURce]:POWer:SPAN	4.3.6.
[SOURce]:POWer:START	4.3.7.
[SOURce]:POWer:STOP	4.3.8.
[SOURce]:PULM	4.4.
[SOURce]:PULM:POLarity	4.4.1.
[SOURce]:PULM:STATe	4.4.2.
[SOURce]:PULM:SOURce	4.4.3.
[SOURce]:PULM:INTernal	4.4.4.
[SOURce]:PULM:INTernal:PERiod	4.4.4.1.
[SOURce]:PULM:INTernal:PWIDth	4.4.4.2.
[SOURce]:ROSCillator	4.5.
[SOURce]:ROSCillator:SOURce	4.5.1.
[SOURce]:ROSCillator:EXTernal	4.5.2.
[SOURce]:ROSCillator:EXTernal:FREQuency	4.5.2.1.
[SOURce]:SWEep	4.6.
[SOURce]:SWEep:DWELL	4.6.1.
[SOURce]:SWEep:STEP	4.6.2.
[SOURce]:SWEep:POINTs	4.6.3.
STATus	5.
STATus:OPERation	5.1.
STATus:OPERation:CONDition?	5.1.1.
STATus:OPERation:ENABLE	5.1.2.
STATus:OPERation[:EVENT]?	5.1.3.
STATus:QUEStionable	5.2.
STATus:QUEStionable:CONDition?	5.2.1.
STATus:QUEStionable:ENABLE	5.2.2.
STATus:QUEStionable[:EVENT]?	5.2.3.
SYSTem	6.
SYSTem:ERRor	6.1.
SYSTem:ERRor[:NEXT]?	6.1.1.

<u>SYSTem:VERsion?</u>	6.2.
<u>TRIGger</u>	7.
<u>TRIGger:AUXiliary</u>	7.1.
<u>TRIGger:AUXiliary:DURation</u>	7.1.1.
<u>TRIGger:AUXiliary:INTerval</u>	7.1.2.
<u>TRIGger:AUXiliary:OPOLarity</u>	7.1.3.
<u>TRIGger:AUXiliary[:OUTPut]</u>	7.1.4.
<u>TRIGger:AUXiliary[:OUTPut][:ENABLE]</u>	7.1.4.1.
<u>TRIGger:AUXiliary:PULSe</u>	7.1.5.
<u>TRIGger:AUXiliary:PULSe:PERiod</u>	7.1.5.1.
<u>TRIGger:AUXiliary:PULSe:WIDTh</u>	7.1.5.2.
<u>TRIGger[:SEQUence]</u>	7.2.
<u>TRIGger[:SEQUence][:IMMEDIATE]</u>	7.2.1.
<u>TRIGger[:SEQUence]:SLOPe</u>	7.2.2.
<u>TRIGger[:SEQUence]:SOURce</u>	7.2.3.
<u>UNIT</u>	8.
<u>UNIT:POWER</u>	8.1.
<u>Описание ошибок SCPI</u>	

Базовые команды IEEE 488

1. Команда *CLS

(Только команда) Очищает все структуры с информацией о состоянии прибора.

2. Команда *ESR?

(Только запрос) Запрос регистра состояния стандартных событий (Standard Event Status Register). Возвращает значение регистра состояния стандартных событий в десятичной системе счисления.

3. Команда *IDN?

(Только запрос) Возвращает строку, уникально идентифицирующую прибор в виде *Micran*, <модель устройства>, <серийный номер устройства>, <версия ПО>.

4. Команда *OPC?

(Только запрос) Возвращает ASCII строку "+1", при завершении асинхронной операции.

5. Команда *RST?

(Только запрос) Возвращает прибор в заранее известную конфигурацию. Описание команд определяет состояние *RST для каждой команды. Команда *RST не влияет на структуры состояния.

6. Команда *STB?

(Только запрос) Команда возвращает значение байта состояния в десятичной системе счисления.

7. Команда *TRG

(Только команда) Команда подачи сигнала системе запуска (см. [TRIGger\[:SEQuence\]:SOURce](#)).

1. Подсистема ABORt

(Только команда) Команда ABORt прерывает ожидание сигнала запуска и переводит прибор в состояние бездействия. Команда не влияет на какие-либо другие настройки системы запуска. Если [INITiate:CONTinous\[:ALL\]](#) в состоянии ON, после команды ABORt система запуска незамедлительно переходит в ожидание события запуска.

2. Подсистема INITiate

2.1. Команда INITiate:CONTinuous

2.1.1. Команда INITiate:CONTinuous[:ALL] <bool>

(Только команда) Команда используется для выбора, будет ли система запуска инициироваться непрерывно или нет. OFF - система запуска остается в состоянии бездействия, ON - система запуска иницируется и выводится из состояния бездействия.

Параметры

<bool> ON|OFF|1|0

Допустимые значения:

- **ON** - вкл.
- **OFF** - выкл.

2.2. Команда INITiate[:IMMediate]

2.2.1. Команда INITiate[:IMMediate][:ALL]

(Только команда) Иницирует систему запуска и выполняет один полный цикл запуска, возвращая устройство в состояние бездействия по завершению. Если устройство не находится в состоянии бездействия или значение [INITiate:CONTinuous\[:ALL\]](#) установлено в ON, команда INITiate:IMMediate[:ALL] не влияет на систему запуска и формирует ошибку -213.

3. Подсистема OUTPut

Управление выходом СВЧ.

3.1. Команда OUTPut[:STATe] <bool>

(Команда или запрос) Команда осуществляет управление выходом СВЧ. Исходное состояние Команда *RST переводит источник ВЧ и СВЧ сигналов в «безопасное» состояние. Это достигается путем установки SOURce:OUTPut:[STATe] в состояние 0.

Параметры

<bool> Состояние выхода СВЧ.

Допустимые значения:

- **ON** - вкл.
- **OFF** - выкл.

Значение по умолчанию: **OFF**

4. Подсистема SOURce

Управляет параметрами источника.

4.1. Команда [SOURce]:FREQuency

Управляет параметрами частоты источника.

4.1.1. Команда [SOURce]:FREQuency[:CW|FIXed] <num>

(Только команда) Задание частоты сигнала источника. Исходное состояние: при сбросе частота устанавливается на $(MAX+MIN)/2$.

Параметры

<num> Постоянная частота

Допустимые суффиксы: **Hz, kHz, MHz, GHz**

Допустимые значения:

- **DEFault** - значение "по умолчанию"
- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

Значение по умолчанию: **10 MHz**

4.1.2. Команда [SOURce]:FREQuency:CENTer <freq>

(Команда или запрос) Команд осуществляет установку центральной частоты качания of sweep.

Параметры

<freq> Центральная частота.

Допустимые суффиксы: **Hz, kHz, MHz, GHz**

Допустимые значения:

- **DEFault** - значение "по умолчанию"
- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

4.1.3. Команда [SOURce]:FREQuency:MODE <char>

(Только команда) Команда задает режим генерации частоты. При изменении режима с CW на SWEep или LIST прибор не будет перестраиваться (свипить) до тех пор, пока INITiate:CONTinuous не будет установлена в ON. При сбросе (по умолчанию) режим устанавливается в CW.

Параметры

<char> Режим развертки по частоте.

Допустимые значения:

- **CW** - фиксированная частота
- **FIXed** - фиксированная частота (аналогично CW)
- **SWEep** - перестройка с линейным шагом
- **LIST** - перестройка по списку значений частот

Значение по умолчанию: **CW**

4.1.4. Команда [SOURce]:FREQuency:SPAN <freq>

(Команда или запрос) Команда осуществляет установку полосы частот качания.

Параметры

<freq> Полоса частот.

Допустимые суффиксы: **Hz, kHz, MHz, GHz**

Допустимые значения:

- **DEFault** - значение "по умолчанию"
- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

4.1.5. Команда [SOURce]:FREQuency:STARt <num>

(Команда или запрос) Команда осуществляет установку начальной частоты качания.

Параметры

<num> Начальная частота.

Допустимые суффиксы: **Hz, kHz, MHz, GHz**

Допустимые значения:

- **DEFault** - значение "по умолчанию"
- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

4.1.6. Команда [SOURce]:FREQuency:STOP <num>

(Команда или запрос) Команда осуществляет установку конечной частоты качания.

Параметры

<num> Конечная частота.

Допустимые суффиксы: **Hz, kHz, MHz, GHz**

Допустимые значения:

- **DEFault** - значение "по умолчанию"
- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

4.2. Команда [SOURce]:LIST

Подсистема задания списков развертки. Подсистема LIST обеспечивает перестройку по связанным спискам заданных параметров сигнала.

4.2.1. Команда [SOURce]:LIST:DWELL <num>

(Только команда) Позволяет задать список времен удержания точек. Поддерживается только список единичной длины.

Параметры

<num> Время удержания.

Допустимые суффиксы: **S**

4.2.1.1. Команда [SOURce]:LIST:DWELL:POINTs?

(Только запрос) Возвращает количество элементов списка.

4.2.2. Команда [SOURce]:LIST:MODE <char>

(Только команда) Позволяет задать режим работы со текущим списком или свипом.

Параметры

<char> Когда MODE установлено в состоянии AUTO, переход на следующую точку списка/свипа производится автоматически. В состоянии MANual переход на следующую точку происходит только по сигналу триггера.

Допустимые значения:

- **AUTO** - переход на следующую точку списка/свипа производится автоматически
- **MANual** - переход на следующую точку происходит только по сигналу триггера

4.2.3. Команда [SOURce]:LIST:FREQuency <num> ,<...>

(Только команда) Позволяет задать частоту или список частот перестройки для режима перестройки по списку частот.

Параметры

<num> Частота
<...> последующие частоты

4.2.3.1. Команда [SOURce]:LIST:FREQuency:POINts?

(Только запрос) Возвращает количество элементов списка.

4.2.4. Команда [SOURce]:LIST:POWer <num> ,<...>

(Только команда) Позволяет задать мощность или список мощностей для режима перестройки по списку мощностей.

Параметры

<num> Значение мощности
<...> последующие значения мощности

4.2.4.1. Команда [SOURce]:LIST:POWer:POINts?

(Только запрос) Возвращает количество элементов списка.

4.3. Команда [SOURce]:POWer

Подсистема управления мощностью сигнала источника.

4.3.1. Команда [SOURce]:POWer[:LEVel]

4.3.1.1. Команда [SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate]

4.3.1.1.1. Команда [SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]

<num>

(Только команда) Задание уровня мощности источника.

Параметры

<num> Уровень выходной мощности.

Допустимые суффиксы: **DBM, W**

Допустимые значения:

- **DEFault** - значение "по умолчанию"
- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

Значение по умолчанию: **-60**

4.3.2. Команда [SOURce]:POWer:ALC

4.3.2.1. Команда [SOURce]:POWer:ALC[:STATe] <bool>

(Команда или запрос) Управление автоматической регулировкой мощности источника. В приборах Г7М отсутствует возможность отключения автоматической регулировки мощности, поэтому SOURce:POWer:ALC всегда находится в состоянии ON. При попытке выключения APM SOURce:POWer:ALC:STATe OFF возвращается ошибка -224 (Illegal parameter value). При запросе значения SOURce:POWer:ALC:STATe? всегда возвращается ON.

Параметры

<bool>

Состояние АРМ.

Допустимые значения:

- **ON** - вкл.
- **OFF** - выкл.

Значение по умолчанию: **ON**

4.3.3. Команда [SOURce]:POWer:ATTenuation <num>

(Только команда) Команда позволяет задать величину ослабления.

Параметры

<num>

Величина ослабления.

Допустимые суффиксы: **DB**

Допустимые значения:

- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

4.3.3.1. Команда [SOURce]:POWer:ATTenuation:AUTO <bool>

(Только команда) Команда позволяет включить режим автоматического выбора ослабления (ON) или ручного задания ослабления (OFF).

Параметры

<bool>

Автоматический режим.

Допустимые значения:

- **ON** - вкл.
- **OFF** - выкл.

4.3.4. Команда [SOURce]:POWer:CENTer <num>

(Только команда) Определяет центральную мощность СВЧ при перестройке по мощности.

Параметры

<num> Центральная мощность.

Допустимые суффиксы: **DBM**

Допустимые значения:

- **DEFault** - значение "по умолчанию"
- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

4.3.5. Команда [SOURce]:POWer:MODE <state>

(Только команда) Команда задает режим генерации мощности.

Параметры

<state> Режим генерации мощности.

Допустимые значения:

- **FIXed** - фиксированная мощность
- **SWEEP** - перестройка с линейным шагом
- **LIST** - перестройка по списку значений мощности

Значение по умолчанию: **FIXed**

4.3.6. Команда [SOURce]:POWer:SPAN <num>

(Только команда) Определяет ширину диапазона СВЧ при сканировании по мощности.

Параметры

<num> Ширина диапазона сканирования по мощности. Действительная достижимая стабилизированная мощность зависит от частоты.

Допустимые суффиксы: **DBM**

Допустимые значения:

- **DEFault** - значение "по умолчанию"
- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

4.3.7. Команда [SOURce]:POWer:STARt <num>

(Только команда) Определяет начальную мощность СВЧ при сканировании по мощности.

Параметры

<num> Начальная мощность.

Допустимые суффиксы: **DBM**

Допустимые значения:

- **DEFault** - значение "по умолчанию"
- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

4.3.8. Команда [SOURce]:POWer:STOP <num>

(Только команда) Определяет конечную мощность СВЧ при сканировании по мощности.

Параметры

<num> Конечная мощность.

Допустимые суффиксы: **DBM**

Допустимые значения:

- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

4.4. Команда [SOURce]:PULM

Определяет параметры импульсной модуляции.

4.4.1. Команда [SOURce]:PULM:POLarity <char>

(Только команда) Команда осуществляет выбор полярности выходного импульсного сигнала.

Параметры

<char> Полярность импульса.

Допустимые значения:

- **NORMal** - без инверсии
- **INVerted** - с инверсией

Значение по умолчанию: **NORMal**

4.4.2. Команда [SOURce]:PULM:STATe <bool>

(Только команда) Позволяет включить или выключить импульсную модуляцию.

Параметры

<bool> Состояние модуляции.

Допустимые значения:

- **ON** - вкл.
- **OFF** - выкл.

Значение по умолчанию: **OFF**

4.4.3. Команда [SOURce]:PULM:SOURce <char>

(Только команда) Определяет источник импульсной модуляции.

Параметры

<char> Источник импульсной модуляции.

Допустимые значения:

- **INTernal** - внутренний источник импульсной модуляции
- **EXTernal** - внешний источник импульсной модуляции

4.4.4. Команда [SOURce]:PULM:INTernal

Подсистема отвечает за управления параметрами импульса.

4.4.4.1. Команда [SOURce]:PULM:INTernal:PERiod <num>

(Только команда) Команда позволяет задать период следования импульсов в режиме периодической (фиксированной) импульсной модуляции.

Параметры

<num> Период.

Диапазон установки параметра: **40ns ÷ 4s**

4.4.4.2. Команда [SOURce]:PULM:INTernal:PWIDth <num>

(Только команда) Команда позволяет задать длительность высокого уровня импульсов в режиме периодической (фиксированной) импульсной модуляции.

Параметры

<num> Длительность.

Диапазон установки параметра: **20ns ÷ 4s**

4.5. Команда [SOURce]:ROSCillator

Определяет параметры опорного генератора.

4.5.1. Команда [SOURce]:ROSCillator:SOURce <char>

(Только команда) Определяет источник опорной частоты.

Параметры

<char> Тип опорного генератора.

Допустимые значения:

- **INTernal** - внутренний
- **EXTernal** - внешний

Значение по умолчанию: **INTernal**

4.5.2. Команда [SOURce]:ROSCillator:EXTernal

4.5.2.1. Команда [SOURce]:ROSCillator:EXTernal:FREQuency <num>

(Только команда) Задаёт частоту внешнего опорного генератора.

Параметры

<num> Частота внешнего опорного генератора.

Значение по умолчанию: **10 MHz**

4.6. Команда [SOURce]:SWEep

Параметры развертки.

4.6.1. Команда [SOURce]:SWEep:DWELL <num>

(Только команда) Время удержания точки при развертке.

Параметры

<num> Время удержания.

Допустимые значения:

- **DEFault** - значение "по умолчанию"
- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

Значение по умолчанию: **0**

4.6.2. Команда [SOURce]:SWEep:STEP <num>

(Только команда) Задание шага по частоте. При линейной перестройке это значение связано с SPAN и POINTs следующим выражением: $STEP = SPAN / (POINTS - 1)$.

Параметры

<num> Шаг по частоте.

Допустимые суффиксы: **Hz, kHz, MHz, GHz**

Допустимые значения:

- **DEFault** - значение "по умолчанию"
- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

4.6.3. Команда [SOURce]:SWEep:POINTs <num>

(Только команда) Количество точек шаговой перестройки.

Параметры

<num> Количество точек шаговой перестройки.

Допустимые значения:

- **DEFault** - значение "по умолчанию"
- **MINimum** - минимально допустимое значение
- **MAXimum** - максимально допустимое значение

Диапазон установки параметра: **1 ÷ 5001**

Значение по умолчанию: **5001**

5. Подсистема STATus

Управляет и предоставляет настройки, касающиеся системы Г7М.

5.1. Команда STATus:OPERation

(Только команда) Подсистема управления регистром состояния операций.

5.1.1. Команда STATus:OPERation:CONDition?

(Только запрос) Запрос возвращает значение регистров состояния (целое число в диапазоне от 0 до 32767).

5.1.2. Команда STATus:OPERation:ENABLE

(Только команда) Задает маску битов, отражающихся в регистр событий состояний.

5.1.2. Команда STATus:OPERation:ENABLE?

(Только запрос) Читает маску битов, отражающихся в регистр событий состояний.

5.1.3. Команда STATus:OPERation[:EVENT]?

(Только запрос) Возвращает значение регистра событий. Регистр событий отражает значение регистра состояния с учетом маски битов. После чтения значения регистра событий его значение сбрасывается в ноль.

5.2. Команда STATus:QUEStionable

(Только команда) Подсистема управления регистром состояния данных/сигнала.

5.2.1. Команда STATus:QUEStionable:CONDition?

(Только запрос) Запрос возвращает значение регистра состояния (целое число в диапазоне от 0 до 32767).

5.2.2. Команда STATus:QUEStionable:ENABLE

(Только команда) Задает маску битов, отражающихся в регистр событий состояний.

5.2.2. Команда **STATus:QUEStionable:ENABle?**

(Только запрос) Читает маску битов, отражающихся в регистр событий состояний.

5.2.3. Команда **STATus:QUEStionable[:EVENT]**

(Только запрос) Возвращает значение регистра событий. Регистр событий отражает значение регистра состояния с учетом маски битов. После чтения значения регистра событий его значение сбрасывается в ноль.

6. Подсистема SYSTem

Управляет и предоставляет настройки, касающиеся системы Г7М.

6.1. Команда SYSTem:ERRor

6.1.1. Команда SYSTem:ERRor[:NEXT]?

(Только запрос) Возвращает следующую ошибку из очереди ошибок. Каждый раз, когда анализатор определяет ошибку, он располагает сообщением в очереди ошибок.

6.2. Команда SYSTem:VERSion?

(Только запрос) Запрос возвращает версию стандарта SCPI, поддерживаемую прибором прибор (драйвер) в формате XXXX.Y, где XXXX - год и Y — номер версии (без кавычек): "1999.0"

7. Подсистема TRIGger

Подсистема применяется для синхронизации операций прибора с событиями.

7.1. Команда TRIGger:AUXiliary

7.1.1. Команда TRIGger:AUXiliary:DURation <num>

(Только команда) Задаёт длительность сигнала на выходе синхронизации.

Параметры

<num> Длительность в секундах.

Допустимые суффиксы: **S**

Диапазон установки параметра: **1 us ÷ 255 us**

Значение по умолчанию: **10 us**

7.1.2. Команда TRIGger:AUXiliary:INTerval <char>

(Только команда) Определяет когда (по какому событию) сигнал синхронизации будет формироваться на выходе синхронизации.

Параметры

<char> Режим выхода синхронизации.

Допустимые значения:

- **POINT** - захват ФАПЧ/АРМ
- **SWEEP** - старт развертки
- **AUXiliary** - транслировать сигнал синхровхода
- **PULSE** - транслировать сигнал синхрогенератора

Значение по умолчанию: **POINT**

7.1.3. Команда TRIGger:AUXiliary:OPOLarity <char>

(Только команда) Определяет полярность сигнала на выходе синхронизации.

Параметры

<char> Полярность сигнала на выходе синхронизации.

Допустимые значения:

- **NEGative**
- **POSitive**

Значение по умолчанию: **POSitive**

7.1.4. Команда **TRIGger:AUXiliary[:OUTPut]**

Управление дополнительными выходами синхронизации.

7.1.4.1. Команда **TRIGger:AUXiliary[:OUTPut][:ENABLE] <bool>**

(Только команда) Включение (ON) и выключение (OFF) выхода синхронизации. Необходимо дополнительно задать режим командой [TRIGger:AUXiliary:INTerval](#).

Параметры

<bool> Т

Допустимые значения:

- **ON** - вкл.
- **OFF** - выкл.

Значение по умолчанию: **OFF**

7.1.5. Команда **TRIGger:AUXiliary:PULSe**

Параметры встроенного генератора импульсов.

7.1.5.1. Команда **TRIGger:AUXiliary:PULSe:PERiod <num>**

(Только команда) Задает значение периода импульсного сигнала синхрогенератора.

Параметры

<num> Период импульсов в секундах.

Допустимые суффиксы: **S**

7.1.5.2. Команда **TRIGger:AUXiliary:PULSe:WIDTh <num>**

(Только команда) Задает значение длительности импульсного сигнала

синхрогенератора на выходе синхронизации.

Параметры

<num> Ширина импульсов в секундах.

Допустимые суффиксы: **S**

7.2.1. Команда TRIGger[:SEQuence][:IMMediate]

Команда обеспечивает однократный обход нормального процесса ожидания сигнала запуска. Если прибор не находится в состоянии ожидания запуска, будет сформирована ошибка -211, «*Trigger ignored*».

7.2.2. Команда TRIGger[:SEQuence]:SLOPe <char>

(Команда или запрос) Команда определяет, возникает событие по переднему (положительному) фронту или заднему (отрицательному) фронту.

Параметры

<char> Полярность сигнала внешнего запуска.

Допустимые значения:

- **NEGative**
- **POSitive**

Значение по умолчанию: **POSitive**

7.2.3. Команда TRIGger[:SEQuence]:SOURce <char>

(Только команда) Команда выбирает источник для регистратора событий системы запуска.

Параметры

<char> Источник сигнала запуска развертки.

Допустимые значения:

- **BUS** - источником запуска системы синхронизации является получение команды TRIGger или *TRG
- **IMMediate** - ожидание событий не производится
- **EXTernal** - в качестве источника выбирается внешний

сигнальный разъем

Значение по умолчанию: **IMMediate**

8. Подсистема UNIT

Выбор единиц измерения для задания параметров прибора.

8.1. Команда UNIT:POWer <char>

(Только команда) Выбор единиц задания параметров мощности.

Параметры

<char> Единицы измерения

Допустимые значения:

- **DBM** - дБм
- **W** - Ватт

Значение по умолчанию: **DBM**

Описание ошибок SCPI

Код ошибки	Текст ошибки	Описание ошибки
(+)0	"No error"	Нет ошибки
-108	"Parameter not allowed"	Параметр недопустим. Было получено больше параметров, чем допускает данная команда, либо задан параметр для команды, не поддерживающей установку значений
-109	"Missing parameter"	Недостаточно параметров. Данная команда требует большего количества параметров
-113	"Undefined header"	Неопределённый заголовок. Была получена команда, не поддерживаемая данным устройством. Возможно в имени команды допущена орфографическая ошибка, команда недопустима или выбран неверный интерфейс. Если вы используете сокращённую версию команды, помните, что она может содержать не более четырёх букв
-121	"Invalid character in number"	Недопустимый символ в числе. В числе, заданном в значении параметра найден неверный символ. Например, SENS:AVER:COUN 128#H
-123	"Exponent too large"	Экспонента слишком велика. Экспонента числового параметра принимает значение, большее, чем 32000. Например, SENS:COUN 1E34000
-128	"Numeric data not allowed"	Числовые данные недопустимы. Числовое значение было задано для команды, не поддерживающей числовые значения. Например, MEM:CLE 24
-131	"Invalid suffix"	Неверный суффикс. Единицы измерения были заданы неверно для числового параметра. Возможно в задании единиц измерения допущена орфографическая ошибка. Например, SENS:FREQ 200KZ
-138	"Suffix not allowed"	Суффикс недопустим. Единицы измерения были заданы для параметра, который не поддерживает задание единиц измерения. Например, INIT:CONT 0Hz
-211	"Trigger ignored"	Запуск проигнорирован. Означает, что GET, *TRG или сигнал запуска был проигнорирован. Например, устройство было не готово
-213	"Initiation"	Инициализация проигнорирована. Запрос на запуск измерения проигнорирован, т.к. уже производится другое

	ignored"	измерение
-221	"Settings conflict"	Конфликт настроек. Означает, что команда была разобрана корректно, но не может быть применена в силу текущей конфигурации устройства
-222	"Data out of range"	Данные вне диапазона. Числовое значение параметра выходит за пределы допустимого диапазона для данной команды
-224	"Illegal parameter value"	Неверное значение параметра. Значение параметра не входит в список допустимых значений для данной команды. Например, TRIG:SOUR EX
-226	"List not same length"	Списки различной длины. Размерности списков не совпадают между собой
-310	"System error"	Системная ошибка
-350	"Queue overflow"	Очередь переполнена. Возникшую ошибку не удалось записать в очередь ошибок, т.к. очередь ошибок заполнена
-365	"Time out error"	Вышло время ожидания. Это общая аппаратно-зависимая ошибка
104	"Ethernet connection is closed"	Внутренняя ошибка разрыва соединения
106	"Source power unlevel"	Мощность не стабилизирована
109	"ADC overload"	Перегрузка АЦП
117	"Specified power is not reached"	Не обеспечена заданная мощность
120	"Not enough frequency resolution"	Не достаточно разрешения по частоте
206	"Read timeout"	Вышло время ожидания ответа от прибора
207	"Write timeout"	Вышло время ожидания записи данных
223	"Unknown software error"	Неизвестная программная ошибка
225	"Operation canceled"	Выполнение операции прервано

226	"Connection lost"	Отсутствует соединение с прибором
306	"PLD error"	Нет ответа от ПЛИС
307	"LO1 no PLL"	Нет захвата 1-го гетеродина
310	"Digital synchronization timeout"	Вышло время ожидания синхросигнала
311	"Synthesizer timeout"	Вышло время ожидания ответа от синтезатора
315	"EPROM error"	Ошибка EPROM
316	"EPROM mismatch"	Ошибка проверки после записи в EPROM
319	"LVDS timeout"	Вышло время ожидания LVDS-пакета
320	"LVDS device missing"	Нет такого LVDS устройства
321	"LVDS device register missing"	Нет такого регистра в LVDS устройстве
324	"Invalid file format"	Неверный формат файла
325	"LVDS packets duplication"	Дублируются пакеты LVDS
326	"Synthesizer mode error"	Ошибка установки режима синтезатора
328	"External reference oscillator lock detect failed"	Нет захвата синтезатора опорной частоты
329	"Synthesizer lock detect failed"	Нет захвата синтезатора
556	"Internal request failed"	Ошибка при выполнении запроса в приборе
557	"File system error"	Ошибка в файловой системе прибора
	"Path not	

558	found"	Не найден каталог в приборе
559	"File name not found"	Не найден файл в приборе
560	"Read file error"	Ошибка чтения в приборе
561	"Write file error"	Ошибка записи в приборе
562	"Access denied"	Недостаточно привилегий
563	"CRC error"	Несовпадение контрольной суммы
565	"Not enough space"	Недостаточно места
566	"File size is too small"	Размер файла меньше ожидаемого
568	"XML node not found"	XML-узел не найден
573	"Out of memory"	Недостаточно памяти
575	"Device load interrupt"	Сброс загрузки устройства
577	"Internal request timeout"	Вышло время ожидания выполнения запроса
579	"Invalid frequency"	Неправильное значение частоты