

Копия верна  
Генеральный директор  
ООО «С-Технолоджис»



\_\_\_\_\_ К.Н. Сергеева

**Руководство по программированию**  
**АНАЛИЗАТОРЫ СПЕКТРА VESNA ASVA**  
**VESNA ASVA РП**

ООО «С-Технолоджис» (ИНН [7736361753](#))  
Адрес местонахождения: 119049, г.Москва, ул.Донская, д.13  
Телефон: +7 (499) 739-13-37  
Электронная почта: [support@vesna-lab.ru](mailto:support@vesna-lab.ru)

2026 г.

## **Предисловие**

Благодарим вас за приобретение анализаторов спектра VESNA. Перед использованием внимательно прочтите данное руководство.

После прочтения этого руководство сохраните его для дальнейшего использования.

Содержащаяся в настоящем документе информация предоставлена «как есть» и может быть изменена в будущих версиях без предварительного уведомления.

Данное руководство по программированию и использованию команд SCPI (стандартный промышленный набор команд для программируемых приборов) применимо к анализаторам спектра VESNA серии ASVA и ASVA-K.

## Содержание

Глава 1. Краткое описание документа .....	5
1.1 Назначение настоящего документа .....	5
1.2 Целевая аудитория.....	5
1.3 Терминология .....	5
Глава 2. Описание изделия .....	6
2.1 Общие сведения об изделии .....	6
2.2 Целевые группы пользователей изделия и описание спроса на него .....	6
2.3 Структура команд в изделии.....	6
2.4 Структура взаимодействия по SCPI.....	7
2.5 Операционное программное обеспечение и аппаратная среда .....	7
2.6 Ограничения использования.....	7
2.7 Доступные интерфейсы .....	7
Глава 3. Требования SCPI.....	8
3.1 Введение в SCPI .....	8
3.1.1 Формат команд.....	8
3.1.2 Пояснение символов .....	8
3.1.3 Типы параметров.....	9
3.1.4 Сокращение команд.....	9
3.2 Система команд.....	10
3.2.1 Общие команды .....	10
3.2.2. Команды функций меню: Выбор типа измерений .....	10
Глава 4. Выбор режима развертки .....	12
Глава 5. :SYSTem:ERRor[:NEXT]? .....	13
Глава 6. Настройки окон.....	14
6.1 Включение или выключение полноэкранного тестового окна.....	14
Глава 7. Режимы измерений .....	15
7.1 Выбор режима измерения «Режим спектрального анализа». .....	15
7.2 Выбор режима измерений «Канальная мощность». .....	15
7.3 Выбор режима измерения «Ширина занимаемой полосы частот». .....	15
7.4 Выбор режима измерения «Измерение мощности соседнего канала».....	15
7.5 Выбор режима измерения «CCDF». .....	15
7.6 Выбор режима измерения «Измерение побочных составляющих». .....	15
7.7 Выбор режима измерения «Измерение побочных составляющих. Маски». .....	16
7.8 Выбор режима измерения «Точки компрессии TOI». .....	16
7.9 Выбор режима «измерение гармоник».....	16
7.10 Запрос текущего режима измерения. ....	16

Глава 8. Запрос результатов измерений в режиме спектрального анализа .....	17
8.1 Установка режима измерения (SAN) .....	17
8.2 Выбор предустановок режима измерения SAN.....	17
8.3 Выбор режима измерения SAN без изменения текущих настроек .....	17
8.4 Возврат данных в режиме Real или в формате ASCII.....	17
8.5 Переключение режима измерений.....	18
Глава 9. Переключение окон.....	19
9.1 Переключение между окон.....	19
9.2 Функция перезапуска текущего измерения .....	19
9.3 Функция перезапуска текущего измерения (немедленно).....	19
9.4 Определение время начала измерения текущей кривой.....	19
Глава 10 Масштабирование сетки шкал.....	20
10.1 Масштабирование по оси Y (Опорный уровень).....	20
10.2 Масштабирование по оси Y (Шкала к делению) .....	20
10.3 Отображение лин./лог. шкалы и удаленное считывание данных .....	20
10.4 Изменение единицы измерения по оси Y.....	21
10.5 Настройка смещения Опорного уровня .....	21
10.6 Включение или отключение смещения Опорного уровня .....	21
Глава 11 Настройки ослабления .....	23
11.1 Настройки ослабления .....	23
11.2 Включение аттенюатора.....	23
11.3 Установка шага ослабления .....	23
11.4 Установка предельного значения ослабления .....	23
11.5 Настройка максимального уровня на входе смесителя .....	24
Глава 12 Настройка сигнального пути.....	25
12.1 Настройка фильтра преселектора.....	25
12.2 Настройка частоты фильтра преселектора.....	25
12.3 Ручная настройка. фильтра преселектора (обратная совместимость) .....	25
12.4 Настройка преселектора .....	25
12.5 Выбор поддиапазона предусилителя .....	26
12.6 Включение предусилителя .....	26
12.7 Включение малошумящего предусилителя (LNA).....	26
Глава 13 Разрешающая полоса.....	27
13.1 Установка полосы разрешения фильтра ПЧ .....	27
13.2 Включение функции полосы разрешения .....	27
13.3 Установка полосы разрешения видеофильтра .....	27
13.4 Установка функций полосы разрешения видеофильтра .....	27

13.5 Установка отношения Видео/широкополосного фильтра.....	28
13.6 Установка автоматического соотношения видео/широк. фильтра.....	28
13.7 Отношения полосы фильтра разрешения/полосы обзора.....	28
13.8 Включение отношения полосы фильтра разрешения/полосы обзора.....	29
13.9 Выбор типа фильтра.....	29
13.10 Выбор фильтра типа Гаусс.....	29
Глава 14 Измерения.....	30
14.1 Отображение кривой.....	30
14.2 Время установки выбранной кривой.....	30
14.3 Установка времени старта спектрограммы.....	30
14.4 Включения режима отслеживания маркера на кривой.....	30
14.5 Настройка цвета.....	31
14.6 Установка эталонного цвета.....	31
14.7 Настройка положения нижней цветовой полосы.....	31
Глава 15 Аннотации.....	32
15.1 Переключение сетки.....	32
15.2 Переключение линии сетки отображения.....	32
15.3 Переключение отображения аннотаций широты/долготы.....	32
15.4 Включение отображения аннотации кривой.....	33
15.5 Отображение активной функции измерительной линейки.....	33
15.6 Переключатель аннотации абсолютной частоты.....	33
15.7 Переключатель меню измерений.....	33
15.8 Вкл./выкл. функции отображения (только удаленная командная строка)...	34
Глава 16 Установка полосы сканирования в режиме AC.....	35
Глава 17 Частота.....	36
17.1 Настройки центральной частоты.....	36
17.2 Настройка шага увеличения частоты.....	36
17.3 Настройки центральной частоты несущей.....	36
17.4 Настройки полосы обзора.....	36
17.5 Настройки начальной частоты.....	37
17.6 Настройки конечной частоты.....	37
17.7 Настройки быстрого маркера.....	37

# Глава 1. Краткое описание документа

## 1.1 Назначение настоящего документа

Цель данного документа состоит в определении требований SCPI для анализаторов спектра и обеспечения подготовки прибора к поддержке протокола SCPI и соответствию стандарту IEEE488.2.

Анализатор сигналов поддерживает удаленное управление с помощью команд SCPI, передаваемых по сети, при этом поддерживаются два способа сетевого подключения: Telnet и Socket. Порты по умолчанию: Telnet: 5023, Socket: 5025.

## 1.2 Целевая аудитория

Разработчики и испытатели

## 1.3 Терминология

Сокращения и термины	Пояснение
SCPI	Стандартный промышленный набор команд для программирования приборов

Таблица 1-1

## Глава 2. Описание изделия

### 2.1 Общие сведения об изделии

Модуль обработки команд SCPI встроен в анализаторах спектра в целях обеспечения соответствия стандарту IEEE488.2. Поскольку приборы поддерживают SCPI, структура команд строго разработана в соответствии с положениями стандарта IEEE488.2 для приборов.

### 2.2 Целевые группы пользователей изделия и описание спроса на него

Модуль обработки команд SCPI предназначен для программного обеспечения и используется для обработки всех команд SCPI, отправляемых программному обеспечению извне устройства.

### 2.3 Структура команд в изделии

Назначение	Сферы ответственности
Система общих команд	Обработка общих команд для всех приборов.
Система важнейших команд	Важнейшие команды для работы с приборами и оборудованием.
Прочее	Дополнительные команды для работы с приборами.

Таблица 2-1

## 2.4 Структура взаимодействия по SCPI

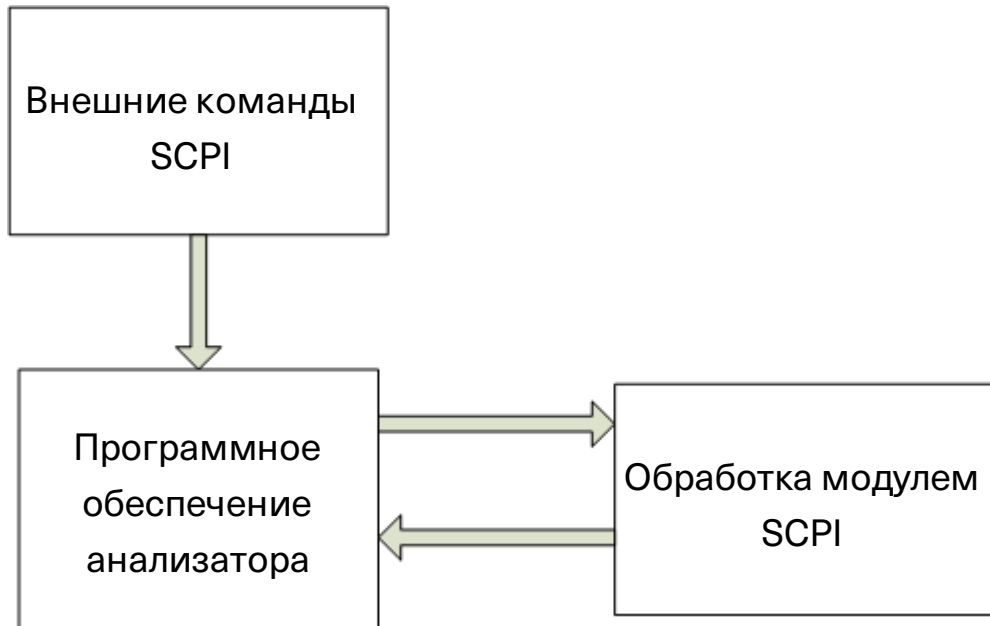


Рисунок 2-2. Структура взаимодействия

## 2.5 Операционное программное обеспечение и аппаратная среда

- Операционная система: Windows
- Аппаратная среда: анализатор спектра

## 2.6 Ограничения использования

Поскольку этот модуль представляет собой модуль программного обеспечения, ограничения и запреты для него такие же, как и для изделия.

## 2.7 Доступные интерфейсы

- USB, LAN.

## **Глава 3. Требования SCPI**

### **3.1 Введение в SCPI**

#### **3.1.1 Формат команд**

Команды SCPI представляют собой древовидные иерархические структуры, включающие в себя несколько подсистем, каждая из которых состоит из корневого ключевого слова и одного или нескольких иерархических ключевых слов. Командная строка обычно начинается с двоеточия «:»; ключевые слова разделяются двоеточиями «:», за которыми следуют необязательные параметры; после командной строки добавляется вопросительный знак «?», указывающий на запрос данной функции; команды и параметры разделяются «пробелами».

#### **3.1.2 Пояснение символов**

##### 1. Фигурные скобки { }

В фигурных скобках содержатся опции параметров. Элементы параметров обычно разделены вертикальной чертой «|». При использовании команды необходимо выбрать один из параметров.

##### 2. Вертикальная линия |

Вертикальная линия используется для разделения нескольких опций параметров. При использовании команды необходимо выбрать один из параметров.

##### 3. Квадратные скобки [ ]

Текст в квадратных скобках не обязателен.

##### 4. Треугольные скобки < >

Параметры в треугольных скобках необходимо заменить действительным значением.

### **3.1.3 Типы параметров**

#### 1. Переменная типа bool

Значения параметров: «OFF», «ON», «0» или «1». 2.

#### 2. Дискретный элемент

Значениями параметров являются перечисленные опции.

#### 3. Целочисленный

Если не указано иное, параметр может быть любым целым числом (формата NR1) в пределах допустимого диапазона значений. Обратите внимание, что не следует задавать десятичный формат параметра, иначе возникнет ошибка.

#### 4. Вещественное число

Параметром может быть любое вещественное число в пределах допустимого диапазона значений. Команда принимает ввод параметров в десятичном (формат NR2) и экспоненциальном представлении (формат NR3).

#### 5. Строка ASCII-символов

Значение параметра представляет собой комбинацию символов ASCII.

### **3.1.4 Сокращение команд**

Все команды не чувствительны к регистру и их можно указывать как прописными, так и строчными буквами.

Однако, если требуется использовать сокращение, то в формате команды необходимо ввести все заглавные буквы.

## 3.2 Система команд

### 3.2.1 Общие команды

#### \*IDN

**Функция:** Считывание информации, связанной с анализатором спектра. Включая номер версии ПО, модель изделия и его серийный номер.

**Формат:** \*IDN?

**Формат ответа:** VESNA, <model>, <serial number>, XXXXX

<model>: модель прибора.

<serial number>: серийный номер прибора.

XXXXX: версия программного обеспечения прибора.

**Пример:** VESNA, ASVA26, J2431A1000035G, A27.56

### 3.2.2. Команды функций меню: Выбор типа измерений

#### 3.2.2.1 :INSTrument [:SElect]

**Функция:** выбор режима измерений (функция AC (SA), базовый функционал (Basic), измерение ФШ (PNOISE)).

**Пример:** следующая команда включает выбор режима спектрального анализа.

:INSTrument[:SA]

#### 3.2.2.2 :INSTrument:NSElect <integer>

**Функции:** выбор основного режима работы анализатора спектра.

**Описание:** <integer> — это число с плавающей запятой, <integer> должно быть целым числом.

**Пример:** :INST:NSEL 1

### **3.2.2.3 :INSTrument:CATalog?**

**Функция:** запрос каталога в режиме приложения.

**Формат:** :INSTrument:CATalog?

**Пример:** :INST:CAT?

### **3.2.2.4 :SYSTem:APPLication[:CURRent][:NAME]?**

**Функция:** запрос текущего режима работы приложения.

**Пример:** :SYST:APPL?

### **3.2.2.5 :SYSTem:APPLication[:CURRent]:REVision?**

**Функция:** Запрос текущей версии приложения.

**Пример:** :SYST:APPL:REV?

### **3.2.2.6 :MENU:HALF**

**Функция:** запрос установленных опций.

**Пример:** :SYST:APPL:OPT?

### **3.2.2.7 :SYSTem:APPLication:CATalog[:NAME]:COUNt?**

**Функция:** количество запросов в каталоге приложений.

**Пример:** :SYST:APPL:CAT:COUN?

### **3.2.2.8 :SYSTem:APPLication:CATalog[:NAME]?**

**Функция:** запрос каталога приложений.

**Пример:** :SYST:APPL:CAT?

## Глава 4. Выбор режима развертки

:INSTrument:CONFigure:<mode>:<meas>

**Функция:** <mode> является допустимым параметром для команды INST:SEL; <meas> является допустимым параметром для запроса с помощью команды CONF.

**Пример:** :INST:CONF:SA:SAN

## **Глава 5. :SYSTem:ERRor[:NEXT]?**

**Функция:** запрос ошибок.

**Пример:** :SYST:ERR

## **Глава 6. Настройки окон**

### **6.1 Включение или выключение полноэкранного тестового окна**

**Функция:** Включение или выключение полноэкранного тестового окна.

`:DISPlay:FSCReen[:STATe] OFF | ON | 0 | 1`

**Формат:** 0 эквивалентно ВЫКЛ. (полноэкранный режим отключен); 1 эквивалентно ВКЛ. (полноэкранный режим включен).

**Запрос:** `:DISP:FSCR:STAT?`

**Пример:** `:DISP:FSCR:STAT OFF`

## **Глава 7. Режимы измерений**

### **7.1 Выбор режима измерения «Режим спектрального анализа».**

:CONFigure:SANalyzer

Пример: :CONF:SAN

### **7.2 Выбор режима измерений «Канальная мощность».**

:CONFigure:CHPower

Пример: :CONF:CHP

### **7.3 Выбор режима измерения «Ширина занимаемой полосы частот».**

:CONFigure:OBWidth

Пример: :CONF:OBW

### **7.4 Выбор режима измерения «Измерение мощности соседнего канала».**

:CONFigure:ACPower

Пример: :CONFigure:ACPower

### **7.5 Выбор режима измерения «CCDF».**

:CONFigure:PStatistic

Пример: :CONF:PST

### **7.6 Выбор режима измерения «Измерение побочных составляющих».**

:CONFigure:SPURious

Пример: :CONF:SPUR

### **7.7 Выбор режима измерения «Измерение побочных составляющих с помощью Маски».**

:CONFigure:SEMask

Пример: :CONF:SEM

### **7.8 Выбор режима измерения «Точки компрессии ТОI».**

:CONFigure:TOI

Пример: :CONF:TOI

### **7.9 Выбор режима «измерение гармоник».**

:CONFigure:HARMonics

Пример: :CONF:HARM

### **7.10 Запрос текущего режима измерения.**

:CONFigure?

Пример: :CONF?

## **Глава 8. Запрос результатов измерений в режиме спектрального анализа**

### **8.1 Установка режима измерения (SAN)**

:INITiate:SANalyzer

Пример: :INIT:SAN

### **8.2 Выбор предустановок режима измерения SAN**

:CONFigure:SANalyzer

Пример: :CONF:SAN

### **8.3 Выбор режима измерения SAN без изменения текущих настроек**

:CONFigure:SANalyzer:NDEFault

Пример: :CONF:SAN:NDEF

### **8.4 Возврат данных в режиме Real или в формате ASCII**

:FETCh:SANalyzer[n]?

#### ***Параметры:***

Когда n=0, возвращается 22 поля, разделенные запятыми (ниже приводится описание каждого поля).

Поле 1: Флаг "Превышение лимита" (1, если какой-либо параметр превышает лимит; 0 в противном случае);

Поля 2 - 4: Резервные поля (фиксированное значение -1);

Поле 5: Результат для N-dB точек (если отключено, возвращает максимальное значение);

Поле 6: Количество средних значений, отображаемых в интерфейсе;

Поле 7: Количество точек развертки;

Поля 8-10: Резервные поля (фиксированное значение равно 0);

Поле 11: Y-значение параметра Marker 1 (если Marker не включен, возвращает максимальное значение);

Поле 12: Y-значение параметра Marker 2;

Поле 13: Y-значение параметра Marker 3;

.....

Поле 22: Y-значение параметра Marker 12

**Пример:** :FETCh:SAN 0 ?

## **8.5 Переключение режима измерений**

:DISPlay:VIEW[:SElect] NORMal | TZOOM | SPECtrogram | ZSPan

**Пример:** :DISP:VIEW NORM

## **Глава 9. Переключение окон**

### **9.1 Переключение между окон**

:DISP:WIND (:DISP:WIND (requires parameters to execute))

**Пример:** :DISP:WIND:FORM:ZOOM  
:DISP:WIND:FORM:TILE

где, TILE отключает масштабирование;  
ZOOM включает масштабирование.

### **9.2 Функция перезапуска текущего измерения**

:INITiate:REStart

**Пример:** :INIT:REST

### **9.3 Функция перезапуска текущего измерения (немедленно)**

:INITiate:IMMEDIATE

**Пример:** :INIT:IMM

### **9.4 Определение время начала измерения текущей кривой**

:TRACe:DISPlay:VIEW:SPECtrogram:TIME?

**Описание:** используется для определения времени начала текущей кривой на спектрограмме.

**Пример:** :TRAC:DISP:VIEW:SPEC:TIME?

## Глава 10 Масштабирование сетки шкал

### 10.1 Масштабирование по оси Y (Опорный уровень)

:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel <real>

**Описание:** определяет амплитуду, представленную верхней разделительной линией.

**Команда запроса:** :DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV?

**Пример:** :DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV 20 dBm

**Описание:** устанавливает опорный уровень 20 дБм, отображаемый в текущей единице измерения по оси Y. Например, если единицей измерения по оси Y является дБмВ, то будет отображено значение 126,99 дБмВ.

### 10.2 Масштабирование по оси Y (Шкала к делению)

:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:PDIVision <rel\_ampl>

**Описание:** для измерений с использованием логарифмической оси Y задает высоту на одно деление в текущей единице измерения по оси Y.

**Команда запроса:** :DISP:WIND:TRAC:Y:PDIV?

**Пример:** :DISP:WIND:TRAC:Y:PDIV 5 DB

Диапазон: минимум 0.1 дБ, максимум 20 дБ

### 10.3 Отображение линейной или логарифмической вертикальной шкалы и удаленное считывание данных

:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:SPACing LINear | LOGarithmic

**Описание:** Выбор логарифмической или линейной вертикальной шкалы и удаленное считывание данных.

**Команда запроса:** :DISP:WIND:TRAC:Y:SPAC?

**Пример:** :DISP:WIND:TRAC:Y:SPAC LOG

## 10.4 Изменение единицы измерения по оси Y

:UNIT:POWer DBM | DBMV | DBMA | V | W | A | DBUV | DBUA | DBPW  
|DBUVM |DBUAM | DBPT | DBG

**Описание:** изменяет единицу измерения амплитуды по вертикальной оси (Y).

**Команда запроса:** :UNIT:POW?

**Пример:** :UNIT:POW V

*Для значений V | W | A формат отображения значений мВ | Вт | мА соответственно.*

## 10.5 Настройка смещения опорного уровня

:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet <rel\_ampl>

**Описание:** добавляет смещение опорного уровня.

**Команда запроса:** :DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS?

**Пример:** :DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS 12.7

Устанавливает значение смещения опорного уровня равным 12,7 дБ. Единственным допустимым суффиксом является дБ.

## 10.6 Включение или отключение смещения опорного уровня

:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet:STATe  
OFF|ON|0|1

**Описание:** включает/отключает смещение опорного уровня. 0= ВЫКЛ. (отключено), 1= ВКЛЮЧЕНО (включено).

**Команда запроса:** :DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS:STAT?

**Пример:** :DISP:WIND:TRAC:Y:RLEV:OFFS:STAT ON

## Глава 11 Настройки ослабления

### 11.1 Настройки ослабления

`[:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation <rel_ampl>`

**Описание:** устанавливает параметры ослабления аттенюатора.

**Команда запроса:** `:POW:ATT?`

**Пример:** `:POW:ATT 20`

### 11.2 Включение аттенюатора

`[:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation:AUTO OFF | ON | 0 | 1`

**Описание:** 0 эквивалентно ВЫКЛ. (отключено); 1 эквивалентно ВКЛ. (включено).

**Команда запроса:** `:POW:ATT:AUTO?`

**Пример:** `:POW:ATT:AUTO ON`

### 11.3 Установка шага ослабления

`[:SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation:STEP[:INCRement] 10dB | 2dB`

**Описание:** шаг ослабления аттенюатора.

**Команда запроса:** `:POW:ATT:STEP?`

**Пример:** `:POW:ATT:STEP 2`

### 11.4 Установка предельного значения ослабления

`[:SENSe]:POWer[:RF]:MIXer:RANGe[:UPPer] <real>`

**Описание:** Контроль максимального уровня на входе смесителя позволяет установить уровень сигнала, подаваемого на смеситель, в верхней части экрана. Установив это значение, вы можете увеличить или

уменьшить значение сигнала.

**Команда запроса:** :POW:MIX:RANG?

**Пример:** :POW:MIX:RANG -15 dBm

## **11.5 Настройка максимального уровня на входе смесителя**

`[[:SENSe]:POWer[:RF]:MIXer:RULEs NORMal | TOI | COMPression`

**Описание:** Настройка максимального уровня на входе смесителя позволяет оптимизировать настройку максимального уровня смесителя для различных типов измерений.

**Команда запроса:** :POW:MIX:RULE?

**Пример:** :POW:MIX:RULE COMP

## Глава 12 Настройка сигнального пути

### 12.1 Настройка фильтра преселектора

`[:SENSe]:POWer[:RF]:PCENter`

**Описание:** когда данный контроль запущен, фильтр преселектора настраивается по центру для оптимизации точности амплитуды на выбранной частоте маркера.

**Пример:** `:POW:PCEN`

### 12.2 Настройка частоты фильтра преселектора

`[:SENSe]:POWer[:RF]:PADJust <freq>`

**Описание:** это позволяет вручную регулировать частоту фильтра предварительного выбора, чтобы оптимизировать его реакцию на интересующий сигнал.

**Команда запроса:** `:POW:PADJ?`

**Пример:** `:POW:PADJ 100 kHz`

### 12.3 Ручная настройка частоты фильтра преселектора (обратная совместимость)

`[:SENSe]:POWer[:RF]:MW:PADJust`

**Команда запроса:** `:POW:MMW:PADJ?`

**Пример:** `:POW:MMW:PADJ 100 kHz`

### 12.4 Настройка преселектора

`[:SENSe]:POWer[:RF]:PADJust:PRESelector MWAVE | MMWave | EXTernal`

**Описание:** PSA имеет несколько преселекторов; выбирает, какой

преселектор настроить.

**Команда запроса:** :POW:PADJ:PRES?

**Пример:** :POW:PADJ:PRES MWAV

## **12.5 Выбор поддиапазона предусилителя**

[[:SENSe]:POWer[:RF]:GAIN:BAND LOW | FULL

**Описание:** доступ к меню контроля встроенного предусилителя.

**Команда запроса:** :POW:GAIN:BAND?

**Пример:** :POW:GAIN:BAND LOW

## **12.6 Включение предусилителя**

[[:SENSe]:POWer[:RF]:GAIN[:STATe] OFF | ON | 0 | 1

**Описание:** 0=OFF, 1=ON.

**Команда запроса:** :POW:GAIN?

**Пример:** :POW:GAIN OFF

## **12.7 Включение малошумящего предусилителя (LNA)**

[[:SENSe]:POWer[:RF]:GAIN:LNA[:STATe] OFF | ON | 0 | 1

**Описание:** включение/выключение малошумящего предусилителя  
0=OFF, 1=ON.

**Команда запроса:** :POW:GAIN:LNA?

**Пример:** :POW:GAIN:LNA OFF

## Глава 13 Разрешающая полоса

### 13.1 Установка полосы разрешения фильтра ПЧ

`[[:SENSe]:BANDwidth|BWIDth[:RESolution] <freq>Res BW`

**Описание:** активирует настройки фильтра RBW, позволяющую вручную настроить полосу разрешения анализатора (RBW).

**Команда запроса:** `:BAND?`

**Пример:** `:BAND 1 kHz`

### 13.2 Включение функции полосы разрешения

`[[:SENSe]:BANDwidth|BWIDth[:RESolution]:AUTO OFF | ON | 0 | 1`

**Описание:** 0=OFF, 1=ON.

**Команда запроса:** `:BWID:AUTO?`

**Пример:** `:BWID:AUTO ON`

### 13.3 Установка полосы разрешения видеофильтра

`[[:SENSe]:BANDwidth|BWIDth:VIDeo <freq>Video BW`

**Описание:** позволяет устанавливать видеофильтр анализатора (VBW или полосу пропускания видео) с 1 Гц до 8 МГц.

**Команда запроса:** `:BAND:VID?`

**Пример:** `:BAND:VID 1 KHZ`

### 13.4 Установка функций полосы разрешения видеофильтра

`[[:SENSe]:BANDwidth|BWIDth:VIDeo:AUTO OFF | ON | 0 | 1`

**Описание:** 0=OFF, 1=ON.

**Команда запроса:** :BWID:VID:AUTO?

**Пример:** :BWID:VID:AUTO ON

### **13.5 Установка отношения Видео/широкополосного фильтра**

[[:SENSe]:BANDwidth|BWIDth:VIDeo:RATio <real>

**Описание:** VBW: 3 дБ RBW. Если для параметра VBW установлено значение "Авто", это устанавливает отношение полосы пропускания видео к эквивалентной полосе пропускания с разрешением 3 дБ.

**Команда запроса:** :BAND:VID:RAT?

**Пример:** :BAND:VID:RAT 2

### **13.6 Установка автоматического соотношения Видео/широкополосного фильтра**

[[:SENSe]:BANDwidth|BWIDth:VIDeo:RATio:AUTO OFF | ON | 0 | 1

**Описание:** 0=OFF, 1=ON.

**Команда запроса:** :BAND:VID:RAT:AUTO?

**Пример:** :BAND:VID:RAT:AUTO 0

### **13.7 Отношения полосы фильтра разрешения/полосы обзора**

[[:SENSe]:FREQuency:SPAN:BANDwidth[:RESolution]:RATio <integer>

**Описание:** Полоса обзора: 3 дБ RBW. Выбирается соотношение между полосой обзора и полосой разрешения. Обычно полоса обзора: 3 дБ RBW (автоматически) выбирает соотношение 106:1.

**Команда запроса:** :FREQ:SPAN:BAND:RAT?

**Пример:** :FREQ:SPAN:BAND:RAT 200

### **13.8 Включение отношения полосы фильтра разрешения/полосы обзора**

[[:SENSe]:FREQUency:SPAN:BANDwidth[:RESolution]:RATio:AUTO OFF | ON|0|1

**Описание:** 0=OFF, 1=ON.

**Команда запроса:** :FREQ:SPAN:BAND:RAT:AUTO?

**Пример:** :FREQ:SPAN:BAND:RAT:AUTO ON

### **13.9 Выбор типа фильтра**

[[:SENSe]:BANDwidth|BWIDth:SHAPe GAUSsian | FLATtop

**Описание:** Тип фильтра RBW: Выбор типа фильтра с полосой пропускания разрешения (гауссовский | с плоской вершиной).

**Команда запроса:** :BAND:SHAP?

**Пример:** :BAND:SHAP GAUS

### **13.10 Выбор фильтра типа Гаусс**

[[:SENSe]:BANDwidth|BWIDth:TYPE DB3 | DB6 | IMPulse | NOISe

**Описание:** RBW-фильтр BW: выбирает тип фильтра, используемый для указания ширины гауссовского RBW-фильтра.

**Команда запроса:** :BAND:TYPE?

**Пример:** :BAND:TYPE DB3

## Глава 14 Измерения

### 14.1 Отображение кривой

:TRACe:DISPlay:VIEW:SPECtrogram:POSition <integer>

**Описание:** отображение трассы (кривой).

**Команда запроса:** :TRAC:DISP:VIEW:SPEC:POS?

**Пример:** :TRAC:DISP:VIEW:SPEC:POS 103

Диапазон: от 1 до 300

### 14.2 Время установки выбранной кривой

:DISPlay:WINDow4:TRACe:TIME <time>

**Описание:** Время начала: определяет время начала текущей трассы на спектрограмме или устанавливает приблизительное время начала ввода отображаемой трассы.

**Команда запроса:** :DISP:WIND4:TRAC:TIME?

**Пример:** :DISP:WIND4:TRAC:TIME 250 ms

### 14.3 Установка времени старта спектрограммы

:TRACe:DISPlay:VIEW:SPECtrogram:TIME <time>

**Команда запроса:** :TRAC:DISP:VIEW:SPEC:TIME ?

**Пример:** :TRAC:DISP:VIEW:SPEC:TIME 200 ms

### 14.4 Включения режима отслеживания маркера на кривой

:DISPlay:VIEW:SPECtrogram:TRACe:COUPlе ON | OFF | 1 | 0

**Описание:** 0=OFF, 1=ON.

**Команда запроса:** :DISP:VIEW:SPEC:TRAC:COUP?

**Пример: DISP:VIEW:SPEC:TRAC:COUP ON**

## **14.5 Настройка цвета**

*:DISPlay:VIEW:SPECtrogram:HUE <real>*

**Описание:** Эталонный оттенок: эталонный цвет; настраивает оттенок в верхней части панели оттенков на основе эталонного оттенка.

**Команда запроса:** :DISP:VIEW:SPEC:HUE?

**Пример:** :DISP:VIEW:SPEC:HUE 120

## **14.6 Установка эталонного цвета**

*:DISPlay:VIEW:SPECtrogram:REFerence <integer>*

**Описание:** Положение эталонного оттенка: настраивает процентное положение деления эталонного оттенка на панели оттенков.

**Команда запроса:** :DISP:VIEW:SPEC:REF ?

**Пример:** :DISP:VIEW:SPEC:REF 60

## **14.7 Настройка положения нижней цветовой полосы**

*:DISPlay:VIEW:SPECtrogram:BOTTom <integer>*

**Описание:** Положение нижнего оттенка: настраивает положение отображения нижней части цветовой панели (в процентах от делений).

**Команда запроса:** :DISP:VIEW:SPEC:BOTT?

**Пример:** :DISP:VIEW:SPEC:BOTT 40

## Глава 15 Аннотации

### 15.1 Переключение сетки

:DISPlay:GRATicule[:STATe] OFF | ON | 0 | 1

**Описание:** включает или выключает сетку для всех окон в текущем режиме. 0 означает ВЫКЛ. (отключено); 1 означает ВКЛ. (включено).

**Команда запроса:** :DISP:GRAT?

**Пример:** :DISP:GRAT OFF

### 15.2 Переключение линии сетки отображения

:DISPlay:WINDow[1]:TRACe:GRATicule:GRID[:STATe] OFF|ON|0|1

**Описание:** включает или выключает линии сетки для трассировки. 0 означает ВЫКЛ. (отключено); 1 означает ВКЛ. (включено).

**Команда запроса:** :DISP:WIND:TRAC:GRAT:GRID?

**Пример:** :DISP:WIND:TRAC:GRAT:GRI OFF

### 15.3 Переключение отображения аннотаций широты/долготы

:DISPlay:ANNotation:SCReen[:STATe] OFF | ON | 0 | 1

**Описание:** включает или выключает отображение аннотаций на экране. 0 означает "ВЫКЛ." (отключено); 1 означает "ВКЛ." (включено).

**Команда запроса:** :DISP:ANN:SCR?

**Пример:** :DISP:ANN:SCR OFF

## 15.4 Включение отображения аннотации кривой

:DISPlay:ANNotation:TRACe[:STATe] ON | OFF | 1 | 0

**Описание:** Включение и выключение меток на трассировке. Значение 0 означает "ВЫКЛ." (отключено); значение 1 означает "ВКЛ." (включено).

**Команда запроса:** :DISP:ANN:TRAC?

**Пример:** :DISP:ANN:TRAC OFF

## 15.5 Отображение активной функции в переключателе измерительной линейки

:DISPlay:ACTivefunc[:STATe] ON | OFF | 1 | 0

**Описание:** включает или выключает отображение активных функций на панели измерений. 0 означает ВЫКЛ. (отключено); 1 означает ВКЛ. (включено).

**Команда запроса:** :DISP:ACT?

**Пример:** :DISP:ACT OFF

## 15.6 Переключатель аннотации абсолютной частоты

:DISPlay:ANNotation:FREQuency[:STATe] ON | OFF | 1 | 0

**Описание:** включает или выключает аннотации абсолютной частоты. 0 означает "ВЫКЛ." (отключено); 1 означает "ВКЛ." (включено).

**Команда запроса:** :DISP:ANN:FREQ?

**Пример:** :DISP:ANN:FREQ OFF

## 15.7 Переключатель меню измерений

:DISPlay:ANNotation:MBAR[:STATe] OFF | ON | 0 | 1

**Описание:** включает или выключает меню измерений. 0 означает  
Руководство по программированию. Анализаторы спектра VESNA ASVA

"ВЫКЛ." (отключено); 1 означает "ВКЛ." (включено).

**Команда запроса:** :DISP:ANN:MBAR?

**Пример:** :DISP:ANN:MBAR OFF

## **15.8 Включение/выключение функции отображения (только удаленная командная строка)**

:DISPlay:ENABle OFF | ON | 0 | 1

**Описание:** включает или выключает функцию отображения (действует только для удаленной командной строки). 0 означает ВЫКЛ. (отключено); 1 означает ВКЛ. (включено).

**Команда запроса:** :DISP:ENAB?

**Пример:** :DISP:ENAB OFF

## **Глава 16 Установка полосы сканирования в режиме AC**

:DISP:VIEW ZSP

**Пример:** :DISP:VIEW ZSP

## Глава 17 Частота

### 17.1 Настройки центральной частоты

[[:SENSe]:FREQuency:CENTer <freq>

**Команда запроса:** :FREQ:CENT?

**Пример:** :FREQ:CENT 50 MHZ

### 17.2 Настройка шага увеличения частоты

[[:SENSe]:FREQuency:CENTer <freq>

**Описание:** увеличивает центральную частоту на указанное значение шага. <частота> - это шаг с шагом (включая единицу измерения).

**Команда запроса:** :FREQ:CENT?

**Пример:** :FREQ:CENT UP 50 MHZ

### 17.3 Настройки центральной частоты несущей

[[:SENSe]:FREQuency:RF:CENTer <freq>

**Описание:** устанавливает центральную радиочастотную частоту. <частота> - это значение частоты (включая единицы измерения).

**Команда запроса:** :FREQ:RF:CENT?

**Пример:** :FREQ:RF:CENT 30 MHZ

### 17.4 Настройки полосы обзора

[[:SENSe]:FREQuency:SPAN <freq>

**Описание:** устанавливает полосу обзора. <частота> - это значение частоты (включая единицы измерения).

**Команда запроса:** :FREQ:SPAN?

**Пример:** :FREQ:SPAN 30 MHZ

## **17.5 Настройки начальной частоты**

[:SENSe]:FREQuency:STARt <freq>

**Описание:** устанавливает начальную частоту. <частота> - это значение частоты (включая единицы измерения).

**Команда запроса:** :FREQ:STAR?

**Пример:** :FREQ:STAR 30 MHZ

## **17.6 Настройки конечной частоты**

[:SENSe]:FREQuency:STOP <freq>

**Описание:** устанавливает конечную частоту. <частота> - это значение частоты (включая единицы измерения).

**Команда запроса:** :FREQ:STOP?

**Пример:** :FREQ:STOP 300 MHZ

## **17.7 Настройки быстрого маркера**

[:SENSe]:FREQuency:TUNE:IMMEDIATE

**Пример:** :FREQ:TUNE:IMM

**Данное руководство может быть изменено без предварительного уведомления.**

**Содержание данного руководства считается верным.**

**Компания не несет ответственности за несчастные случаи или опасности, возникшие в результате неправильной эксплуатации пользователем.**

**Ни одна организация или отдельное лицо не имеет права дублировать, копировать или извлекать из содержимого без разрешения компании ООО «С-Технолоджис» (ИНН 7736361753)**