

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы спектра GSP-7830

#### Назначение средства измерений

Анализаторы спектра GSP-7830 (далее по тексту – анализаторы) предназначены для измерений спектральных характеристик сигналов в диапазоне частот от 9 кГц до 3,0 ГГц.

#### Описание средства измерений

Приборы представляют собой анализаторы спектра последовательного действия и являются сложными цифровыми радиоэлектронными устройствами настольного исполнения. Принцип работы анализаторов основан на гетеродинном переносе исследуемого сигнала на промежуточную частоту, последующей его обработке с помощью аналогово-цифрового преобразователя и отображении результатов измерений на жидкокристаллическом индикаторе. Гетеродин прибора и схема формирования частотных меток являются полностью синтезированными, источником опорной частоты служит кварцевый генератор 10 МГц.

Опциональными возможностями данного типа анализаторов являются:

- предусилитель для увеличения чувствительности;
- следящий генератор в диапазоне частот от 9 кГц до 3 ГГц;
- термостатированный опорный генератор;
- дополнительные полосы пропускания;
- комплект батарей для автономного питания;

На передней панели анализаторов находятся жидкокристаллический индикатор, кнопки и регуляторы для управления и выбора режимов работы, входной разъем анализатора и выходной разъем следящего генератора. На задней панели находятся: разъем для подключения адаптера сети переменного тока, разъемы интерфейсов USB, RS232, GPIB, выход внутренней опорной частоты и вход для внешней опорной частоты.

Полученные на анализаторах спектрограммы могут быть сохранены в различных форматах на внешний носитель USB, а также переданы на компьютер через интерфейс.

Внешний вид анализаторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид анализаторов.

**Метрологические и технические характеристики**

Частотные характеристики	
Диапазон частот	От 9 кГц до 3 ГГц
Пределы допускаемой относительной погрешности опорного генератора 10 МГц	$\pm 5 \times 10^{-6}$ $\pm 1 \times 10^{-6}$ (опция 03)
Полоса обзора	нулевая полоса обзора, от 2 кГц до 3 ГГц, с шагом (1-2-5)
Полоса пропускания	3 кГц; 30 кГц; 300 кГц; 4 МГц; 300 Гц (опция 04) 9 кГц; 120 кГц (опция 05)* 10 кГц; 100 кГц (опция 06 или 07)* * может устанавливаться только одна из опций 0,5-07
Пределы допускаемой относительной погрешности установки полосы пропускания по уровню -3 дБ	$\pm 15 \%$
Диапазон и дискретность установки полос видеофильтра	10 Гц...1 МГц (шаг 1-3-10)
Спектральная плотность мощности фазовых шумов при отстройке на 20 кГц	не более -75 дБн/Гц, относительно несущей 1 ГГц
Амплитудные характеристики	
Диапазон измерений	от среднего уровня собственных шумов до +20 дБм
Максимальный входной уровень сигнала	+30 дБм
Средний уровень собственных шумов полоса пропускания 3 кГц, полоса видеофильтра 10 Гц, к входу анализатора подключена согласованная нагрузка (50 Ом),	
диапазон частот:	
5 – 15 МГц	< -105 дБм
15 – 600 МГц	< -115 дБм
600 МГц – 2,3 ГГц	< -110 дБм
2,3 – 3,0 ГГц	< -105 дБм
Опорный уровень	
Диапазон установки опорного уровня	(-110 ...+20) дБм
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки опорного уровня на частоте 100 МГц	$\pm 1,5$ дБ
Неравномерность АЧХ относительно уровня на 100 МГц	$\pm 1,5$ дБ
Предел допускаемой абсолютной погрешности из-за нелинейности логарифмической шкалы	$\pm 1,0$ дБ
Гармонические искажения при уровне входного сигнала -40 дБм	не более: минус 50 дБм
Негармонические искажения при полосе пропускания 3 кГц	не более: минус 90 дБм

Уровень интермодуляционные искажения третьего порядка при уровне сигнала на смесителе -40 дБм	не более: минус 50 дБн
Дисплей	цветной ЖКИ, VGA разрешение 640 × 480
Вход/Выход	
ВЧ вход	N-тип «розетка», 50 Ом
КСВН входа	не более 2,0 в диапазоне 1 МГц – 3 ГГц
Вход сигнала опорной частоты	Разъем: BNC «розетка» 50 Ом; 64 кГц, 1 МГц, 1,544 МГц, 2,048 МГц, 5 МГц, 10 МГц, 10,24 МГц, 13 МГц, 15,36 МГц, 15,4 МГц, 19,2 МГц
Условия эксплуатации и массогабаритные характеристики	
Условия эксплуатации	Температура: (20±5) °С Относительная влажность воздуха: (30-80) % Атмосферное давление: (84-106) кПа
Хранение/транспортирование	Температура: от 0 до + 40 °С Относительная влажность воздуха: не более 90 %
Напряжение и частота сети электропитания	100 - 240 В; 50 - 60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	90 Вт
Время самопрогрева	30 мин
Масса с опциями, не более	6 кг
Геометрические размеры: ширина×высота×глубина (без ручки)	330×175×340 мм

Примечание: дБм – уровень сигнала относительно 1 мВт, дБн – уровень сигнала относительно уровня основной гармоники (несущей).

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят типографским способом на обложку руководства по эксплуатации и на лицевую панель анализаторов спектра.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Анализатор спектра GSP-7830	1
Сетевой шнур	1
Руководство по эксплуатации	1
Упаковочная коробка	1

### Поверка

производится по документу МП 37467-08 (Раздел “Поверка прибора” Руководства по эксплуатации).

В перечень оборудования, необходимого для поверки анализаторов, входят:

- Стандарт частоты рубидиевый Ч1-69;
- Частотомер ЧЗ-64;
- Генератор сигналов высокочастотный Г4-201/1;
- Генератор сигналов высокочастотный Г4-80;

- Генератор сигналов высокочастотный Г4-158;
- Ваттметр поглощаемой мощности МЗ-90;
- Вольтметр диодный компенсационный ВЗ-49;
- Аттenuатор программируемый ВМ 577А;
- Фильтры нижних частот из комплекта РЗ-34;
- Генератор сигналов высокочастотный Г4-176;
- Измеритель комплексных коэффициентов передачи Р4-11;
- Измеритель комплексных коэффициентов передачи Р4-23;

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам спектра GSP-7830**

1. ГОСТ 22261-94 “Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия”.
2. Техническая документация «Good Will Instrument Co. Ltd.» Тайвань.

#### **Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

#### **Изготовитель**

«Good Will Instrument Co. Ltd.», Тайвань.  
NO 95-11, Pao-Chung road, Hsin-Tien City, Taipei Hsien.

#### **Заявитель**

Закрытое акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (ЗАО «ПриСТ»).  
Адрес: 109444, г. Москва, ул. Ташкентская, д. 9.  
Тел. (495) 777-55-91, факс (495) 633-85-02,  
E-mail: [prist@prist.ru](mailto:prist@prist.ru)

#### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» (аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010 г.)  
117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31  
Тел: (495) 544-00-00, Факс: (499) 124-99-96  
[info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

М.п.      «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.