

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

АНАЛИЗАТОРЫ СПЕКТРА
С4-27, С4-28

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3426—27—73

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы спектра С4-27 (рис. 1), С4-28 (рис. 2) предназначены для исследования спектра повторяющихся радиоимпульсов и непрерывных периодических сигналов в лабораторных и цеховых условиях.

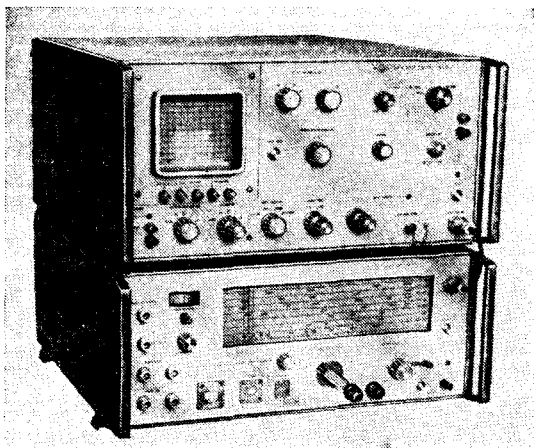


Рис. 1

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
30/1 1973 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.

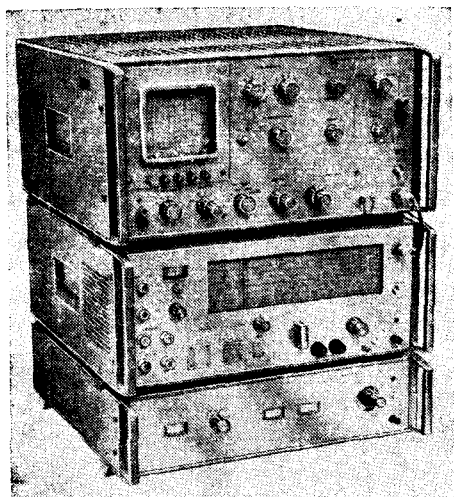


Рис. 2

ОПИСАНИЕ

Анализаторы спектра представляют собой супергетеродинные приемники с тройным преобразованием частоты и автоматической перестройкой частоты в пределах полосы обзора от 0 до 80 МГц. Исследуемый сигнал частоты 0,01—39,6 ГГц преобразуется в первом смесителе в сигнал промежуточной частоты 160—40 МГц. Во втором смесителе спектр сигнала в полосе от 120 до 200 МГц или в любой части этой полосы последовательно переносится на частоту 75 МГц путем автоматической перестройки в пределах 235 ± 40 МГц. После усиления сигнал преобразуется в третьем смесителе в сигнал частоты 8,16 МГц, на которую настроены фильтры с полосами пропускания 1 кГц, 3—70 МГц и 300 кГц. Эти фильтры определяют разрешающую способность анализатора. В тракт частоты 8,16 МГц введен отсчетный аттенюатор с регулированием ослабления в пределах 0—49 дБ ступенями через 1 дБ, который позволяет проводить относительные измерения амплитуд составляющих спектра исследуемого сигнала. После детектирования и усиления сигнал поступает на вертикально отклоняющие пластины ЭЛТ. Горизонтальная развертка луча ЭЛТ осуществляется генератором пилообразного напряжения, который одновременно управляет

частотой свип-генератора. Это позволяет наблюдать на экране ЭЛТ спектр сигнала в координатах амплитуда—частота.

Анализатор спектра С4-28 отличается от С4-27 наличием в его комплекте синхронизатора (выполнен в виде отдельного блока) для стабилизации частоты СВЧ-гетеродина.

Конструктивно анализаторы состоят из следующих блоков: СВЧ, анализатора спектра ПЧ, синхронизатора (С4-28).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот от 0,01 до 39,6 ГГц перекрывается пятью поддиапазонами: 0,01—2, 2—12, 12—17, 17—26, 26—39,6 ГГц.

Погрешность настройки прибора на рабочую частоту не более $\pm(2 \cdot 10^{-2} f_p + 1 \text{ МГц})$, где f_p — рабочая частота.

Погрешность частотных интервалов 0,1 и 10 МГц не более $\pm(0,01 F_k + \Delta f)$, где F_k — частотный интервал; Δf — установившаяся полоса пропускания.

Вся полоса обзора плавно регулируется в пределах от 0 до 5 и от 2 до 80 МГц. Полоса обзора на уровне 3 дБ плавно регулируется от 3 до 70 МГц и имеет фиксированные значения 1 и 300 кГц.

Чувствительность прибора к синусоидальному сигналу при минимальном ослаблении внутренних аттенуаторов должна быть в пределах от 10^{-5} до 10^{-7} Вт при амплитуде сигнала на экране ЭЛТ, равной 70 мм.

Входное сопротивление прибора 50 Ом в диапазоне 0,01—12 ГГц и типовые волноводные сечения в диапазоне 12—39,6 ГГц.

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Потребляемая мощность 200 В·А.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В каждый поставляемый комплект анализатора входят:

- 1) блок СВЧ;
- 2) анализатор спектра ПЧ;
- 3) синхронизатор (только для С4-28);
- 4) переход коаксиальный;
- 5) переход коаксиально-волноводный;
- 6) кабели соединительные — 2 шт.;
- 7) волноводы — 14 шт.;
- 8) болты установочные — 15 шт.;

- 9) приборы полупроводниковые — 18 шт.;
- 10) приборы электровакуумные — 3 шт.;
- 11) лампа сигнальная;
- 12) аттенюатор;
- 13) отвертка;
- 14) ключ;
- 15) паспорт.

ПОВЕРКА

Периодическая поверка анализаторов спектра проводится не реже одного раза в год. Методика поверки изложена в паспорте, входящем в комплект поставки.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Харьковский ордена «Знак Почета» государственный научно-исследовательский институт метрологии (ХГНИИМ).

Изготовитель — Министерство радиопромышленности СССР.