
ИЗМЕРИТЕЛИ КОЭФФИЦИЕНТА ШУМА Х5-37

Внесены
в Государственный
реестр
под № 10014—85

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 15 мая 1985 г.

Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители коэффициента шума Х5-37 предназначены для измерения коэффициента шума (КШ) сверхвысокочастотных (СВЧ) приемных устройств, КШ и коэффициента передачи (КП) СВЧ усилителей и градуировки генераторов шума.

Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды от 5 до 40 °С; относительная влажность воздуха до $(95 \pm 3) \%$ при температуре 25 °С.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы измерителя основан на преобразовании СВЧ сигналов в сигналы промежуточной частоты, усилении, детектировании, преобразовании в цифровой код и математической обработке результатов, регистрации их на экране дисплея и на цифровых табло.

Основным блоком прибора является измерительный блок, обеспечивающий прием информации, обработку сигналов, преобразованных на промежуточную частоту, расчет и индикацию измеряемых параметров. Блок имеет встроенный микропроцессор.

Преобразователь частоты состоит из смесителя, предварительного усилителя промежуточной частоты, гетеродина и схемы управления.

В усилителе промежуточной частоты происходит усиление сигналов. После усиления сигналы детектируются квадратичным детектором и преобразуются в цифровой код при помощи аналого-цифрового преобразователя.

Наличие микропроцессора обеспечивает возможность вносить поправки на частотный ход спектральной плотности мощности шума (СПМШ) генераторов шума (ПШ), используемых в качестве источников опорного сигнала при измерении шумовых и передаточных характеристик; производить автоматическое измерение собственного коэффициента шума и коэффициента передачи измерителя для дальнейшей автоматической коррекции результатов измерения исследуемых объектов с целью уменьшения погрешности за счет собственных шумов и частотной неравномерности передачи измерителя; автоматически перестраивать частоту генератора; производить автоматический выбор пределов измерения; производить усреднение результатов измерения с целью уменьшения флуктуационной погрешности; производить автоматическое управление процессом измерения, включая и управление генераторами шума; производить расчет значений измеряемых параметров и вывод их значений на осциллографическую трубку и цифровое табло.

Измеритель имеет выход на канал общего пользования (КОП).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот от 8,15 до 12,05 ГГц.

Коэффициент шума измерителя 15.

Пределы измерения КШ приемных устройств и СВЧ усилителей от 1 до 1000 (0—30 дБ).

Пределы основной погрешности измерения КШ (без погрешности из-за рас-
согласования) $\pm (0,4-1)$ дБ.

Пределы измерения КП СВЧ усилителей $1-10^6$ (0—60 дБ).

Пределы основной погрешности измерения КП (без погрешности из-за рас-
согласования) $\pm (1-0,6)$ дБ.

Пределы основной погрешности градуировки ГШ по спектральной плотности
мощности шума (в пределах 10—100 кГц) $\pm 0,21$ дБ.

Напряжение питания (220 ± 22) В, частоты $(50 \pm 0,4)$ Гц.

Габаритные размеры, мм:

индикатора $475 \times 490 \times 175$;

усилителя $483 \times 488 \times 93$;

генератора шума $133 \times 262 \times 395$;

преобразователя частоты $282 \times 157 \times 112$.

Масса 49,2 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: индикатор; усилитель промежуточной частоты;
преобразователь частоты; генератор шума.

ПОВЕРКА

Измерители КШ Х5-37 поверяют по техническому описанию и инструкции по
эксплуатации, входящих в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — Министерство промышленности средств связи.