

---

## ИЗМЕРИТЕЛИ КОЭФФИЦИЕНТА ШУМА Х5-33

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 10010—85

---

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 15 мая 1985 г.

Выпуск разрешен  
установочной серии

---

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители коэффициента шума Х5-33 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 и регистрации их на экране дисплея и на цифровых табло.

Основным блоком прибора является измерительный, 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 (ГШ), 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 3,2 до 5,64 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 плотно-  
сти мощности шума (в пределах 10—100 кГц)  $\pm 0,21$  дБ.

Напряжение питания  $(220 \pm 22)$  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 час-  
тоты; преобразователь частоты; генератор шума; техническая документация.

## ПОВЕРКА

Измерители КШ Х5-33 поверяют по техническому описанию и инструкции  
по эксплуатации, входящих в комплект поставки.

*Испытания проводила государственная комиссия.*

*Изготовитель* — Министерство промышленности средств связи.