

---

**ИЗМЕРИТЕЛИ КОЭФФИЦИЕНТА ШУМА**  
**X5-30, X5-31, X5-38, X5-39**

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 9688—84  
Взамен № 5478—76,  
5342—76, 6217—77,  
7217—79

---

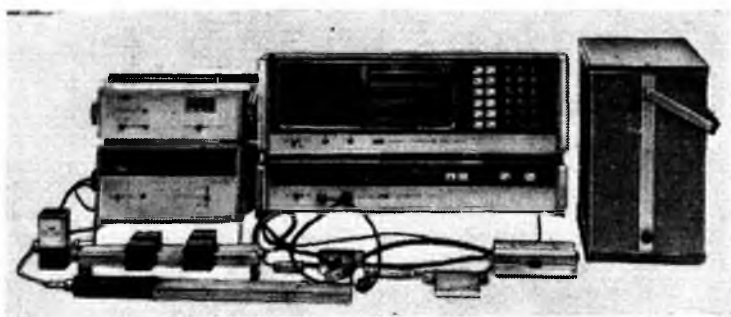
Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 12 сентября  
1984 г.

Выпуск разрешен  
установочной серии

---

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Измерители коэффициента шума (КШ) и шумовой температуры X5-30, X5-31 предназначены для измерения КШ приемных устройств, КШ и КП СВЧ-усилителей, транзисторов и интегральных схем. Кроме того, измеритель X5-30 предназначен для измерения ЭДС шума полевых транзисторов. Измерители X5-38, X5-39 предназначены для измерения КШ приемных устройств, КШ, КП



и шумовой температуры СВЧ-усилителей, а также для градуировки рабочих генераторов шума. Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды от 278 до 313 К (от 5 до 40 °С); относительная влажность воздуха до 98 % при температуре до 298 К (25 °С); атмосферное давление  $(100 \pm 4)$  кПа  $[(750 \pm 30)$  мм рт. ст.].

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы измерителей основан на преобразовании ВЧ-сигналов в сигналы промежуточной частоты и усиления; детектировании, преобразовании в цифровой код, математической обработке результатов, регистрации их на экране дисплея и на цифровых табло.

Процесс преобразования осуществляется в преобразователях частоты. В качестве гетеродина используется синтезатор сетки частот. В усилителе промежуточной частоты происходит усиление сигналов, а также формирование необходимой полосы. После усиления сигналы детектируются квадратичным детектором и преобразуются в цифровой код при помощи аналого-цифрового преобразователя.

Имеется возможность управления прибором через канал общего пользования. Приборы выполнены в стандартных унифицированных корпусах.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики в зависимости от типа приборов приведены в таблице.

Наименование характеристики	Числовые значения характеристик измерителей			
	X5-30	X5-38	X5-31	X5-39
Диапазон частот измерения КШ приемных устройств, ГГц	—	От 0,01 до 1,25	—	—
Диапазон частот измерения КШ и КП СВЧ усилителей, транзисторов и ИС, ГГц	0,01—0,12	—	0,1—1,25	—
Диапазон частот градуировки рабочих генераторов шума, ГГц	—	0,002—0,12	—	0,1—1,25
Диапазон частот измерения ЭДС шума полевых транзисторов, ГГц	0,01—0,12	—	—	—
Диапазон частот измерения КШ, КП и шумовой температуры входа СВЧ-усилителей, ГГц	—	0,01—0,12	—	0,1—1,25
Пределы измерения КШ, дБ	0—30	0—30	0—30	0—30
Пределы измерения КП, дБ	0—70	0—70	0—70	0—70
Пределы измерения ТШ, К	—	20—600	—	20—600
Пределы градуировки ГШ	—	2—100	—	2—100

Пределы допускаемых значений погрешностей измерения:

КШ в пределах 0—20 дБ  $\pm 0,4$  дБ; в пределах 20—30 дБ  $\pm 1$  дБ;

КП в пределах 0—60 дБ  $\pm 0,6$  дБ; в пределах 60—70 дБ  $\pm 1$  дБ;

КШ с низкотемпературным ГШ  $\pm 0,2$  дБ.

Пределы основной погрешности градуировки рабочих ГШ:

в диапазоне частот 0,002—1,25 ГГц  $\pm 0,3$  дБ;

в диапазоне частот 0,002—0,5 ГГц  $\pm 0,25$  дБ;

в диапазоне частот 0,5—1,25 ГГц  $\pm 0,21$  дБ.

Напряжение питания  $(220 \pm 22)$  В, частоты  $(50 \pm 0,4)$  Гц с содержанием гармоник до 5 %.

Габаритные размеры основных узлов, мм:

индикатора Я8Х-273  $475 \times 490 \times 175$ ; преобразователя частоты Я8Х-277  $487 \times 488 \times 97$ ; блока режимов Я8Х-275  $475 \times 490 \times 95$ ;  
преобразователя частоты Я8Х-276  $487 \times 488 \times 97$ .

Масса измерителей, кг:

Х5-30 46,8; Х5-31 53,1; Х5-38 52; Х5-39 59,5.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: индикатор Я8Х-273; преобразователь частоты Я8Х-276 (для Х5-30, Х5-38); блок режимов Я8Х-275 (для Х5-38, Х5-31); генератор шума низкотемпературный (для Х5-30, Х5-38); преобразователь частот Я8Х-277 (для Х5-31, Х5-39); генераторы шума ГШ-11—4 шт. (для Х5-39); комплект запасного имущества; эксплуатационная документация.

### ПОВЕРКА

Измерители Х5-30, Х5-31, Х5-38, Х5-39 проверяют по ГОСТ 8.329—78 и техническому описанию и инструкции по эксплуатации, входящих в комплект поставки.

*Испытания проводила государственная комиссия.*

*Изготовитель — Министерство промышленности средств связи.*