

**ИЗМЕРИТЕЛИ КОМПЛЕКСНЫХ
КОЭФФИЦИЕНТОВ ПЕРЕДАЧИ
РК4-55**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11124—87**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 20 октября 1987 г.

**Выпуск разрешен
без срока**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители комплексных коэффициентов передачи РК4-55 предназначены для измерения параметров, активных и пассивных четырехполюсников, СВЧ узлов, транзисторов, преобразователей, антенн и т. п.

Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С (от 278 до 318 К), относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С (298 К), атмосферное давление (100 ± 4) кПа [(750 ± 30) мм рт. ст.].

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на зондировании включенного в коаксиальный волновод исследуемого объекта и измерении прошедших через него и отраженных сигналов, амплитудно-фазовые соотношения которых содержат информацию о комплексных параметрах исследуемого объекта.

Прибор состоит из источника зондирующего сигнала — широкополосного генератора качающей частоты (ГКЧ) с синтезом генерируемых частот, блока рефлектометров, формирующих опорный и измерительный сигнал СВЧ, широкополосного супергетеродинного приемника с двойным преобразованием частоты и схемой синхронизации с сигналом ГКЧ, а также индикаторного блока, непосредственно осуществляющего выделение информации о модуле и фазе измеряемого параметра.

Все операции управления делителями, установкой уровня мощности ГКЧ осуществляются микропроцессором.

В преобразователе частот выполняются следующие операции: выделение сигналов, пропорциональных измеряемому параметру; преобразование частоты входных сигналов в частоту 278 кГц; синхронизация гетеродина преобразователя с первой гармоникой генераторного блока.

Индикатор — это измеритель векторных отношений сигналов промежуточной частоты 278 кГц.

Амплитудно-фазовый детектор индикатора вырабатывает два сигнала постоянного тока $\rho \cos \varphi$ и $\rho \sin \varphi$, где ρ — коэффициент, пропорциональный амплитуде измеряемого сигнала ПЧ, φ — разность фаз между измерительным и опорным колебанием ПЧ.

Индикаторный блок в приборе является главным управляющим звеном, осуществляющим контроль функционирования узлов и блоков прибора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот от 2 до 18 ГГц.

Пределы измерения модуля коэффициента передачи от —80 до 30 дБ.

Пределы измерения фазы коэффициента передачи и отражения от 0 до ±180°.

Пределы измерения модуля коэффициента отражения от 0,025 до 0,66 (КСВ от 1,05 до 5).

Разрешающая способность прибора при измерении модулей коэффициентов передачи и отражения $\pm 0,1$ дБ.

Разрешающая способность прибора при измерении фазы коэффициента передачи и отражения $\pm 0,25^\circ$.

Пределы допускаемой погрешности измерения модуля коэффициента передачи $\pm (0,1 + 0,01 A_x)$ дБ, где A_x — измеряемое значение модуля коэффициента передачи в дБ.

Пределы допускаемой погрешности измерения модуля коэффициента отражения $\pm (0,025 + 0,05 G_x)$ для значения $G_x \leq 0,33$ ($\pm 5 K\%$ для $1,05 \leq K \leq 2$), где G_x — измеряемое значение коэффициента отражения, K — измеряемое значение коэффициента стоячей волны.

Пределы допускаемой погрешности измерения фазы φ коэффициента передачи $\pm (0,5 + 0,01 \varphi + 0,04 A_x)$ $^\circ$.

Пределы допускаемой погрешности измерения фазы коэффициента отражения $(5-9)^\circ$ для КСВ 1,3—5.

Пределы погрешности установки частоты $\pm 0,05\%$.

Максимальное значение выходной мощности блока генераторного $0,3 \cdot 10^{-3}$ Вт.

Коаксиальный тракт 7/3, 3,5/1,5 мм.

Прибор обеспечивает вывод результатов измерения на КОП в соответствии с ГОСТ 26.003—80.

Напряжение сети переменного тока (220 ± 22) В, частоты $(50 \pm 0,5)$ Гц.

Потребляемая мощность 560 В·А.

Габаритные размеры: мм: индикатора $488 \times 213 \times 585$; преобразователя $488 \times 213 \times 585$; блока ГКЧ $488 \times 213 \times 585$.

Масса, кг: индикатора 28; преобразователя 30; блока ГКЧ 34.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: индикатор; преобразователь частоты; блок генераторный; комплекты принадлежностей рабочие — 3 шт.; комплекты монтажные; комплект комбинированный; техническое описание и инструкция по эксплуатации, альбомы 1—5; формуляр.

ПОВЕРКА

Методика поверки измерителя описана в техническом описании и инструкции по эксплуатации, входящих в комплект поставки.

Межповерочный интервал — 18 мес.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — Министерство промышленности средств связи СССР.