
**ИЗМЕРИТЕЛИ КОМПЛЕКСНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ
ПЕРЕДАЧИ РК4-54, РК4-54/1,
РК4-54/2, РК4-54/3**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11123—87**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 20 октября
1987 г.**

**Выпуск разрешен
без срока**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

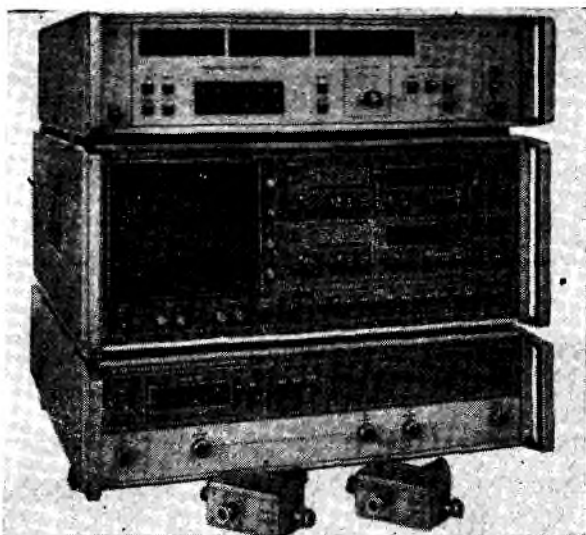
Измерители комплексных коэффициентов передачи РК4-54 предназначены для измерения параметров элементов СВЧ, линий передачи, связанных систем, антенных устройств и других активных и пассивных четырехполюсников.

Приборы предназначены для работы в диапазоне рабочих температур окружающего воздуха от 5 до 40 °С (от 278 до 318 К), относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С (298 К), при атмосферном давлении (100 ± 4) кПа [(750 ± 30) мм рт. ст.].

ОПИСАНИЕ

Приборы состоят из измерителя разности фаз и отношения уровней ФК2-33, блоков генераторов качающейся частоты (ГКЧ) Я2Р-74-76 и комплектов принадлежностей. Прибор ФК2-33 является измерителем векторных отношений сигналов со стробоскопическим преобразованием частоты. Он состоит из индикатора и преобразователя частоты. Сигнал с блока ГКЧ делится в преобразователе частоты на два канала: опорный и измерительный. Сигнал опорного канала используется как калибровочный, сигнал в измерительном канале используется как исследуемый для подачи на измеряемый объект. Оба сигнала, опорный и измерительный, подаются на вход стробоскопического преобразователя частоты, в котором преобразуются в сигнал фиксированной частоты 20 МГц. На этой частоте работает система фазовой синхронизации прибора, осуществляющая синхронизацию частоты гетеродина с сигналом ГКЧ. Для дальнейшего измерения и обработки сигналов в преобразователе частоты осуществляется второе преобразование на промежуточную частоту 55 кГц, на которой работает индикатор. Индикатор измеряет: уровни сигналов в опорном и измерительных каналах, разность фаз в каналах, отношение сигналов в каналах. Отсчет измеряемых величин производится на цифровом табло и на экране ЭЛТ. Индикатор

имеет встроенный микропроцессор, обеспечивающий с высоким быстродействием обработку результатов измерения, выбор режимов измерения и взаимодействие с ГКЧ и КОП.



Комплект принадлежностей предназначен для подключения и измерения параметров исследуемых сигналов.

Предусмотрены следующие модификации приборов: РК4-54, РК4-54/1, РК4-54/2, РК4-54/3.

Все приборы имеют цифровую и осциллографическую индикацию. Предусмотрена возможность работы с КОП.

Измерители комплексных коэффициентов передачи выполнены в виде переносных блоков.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих частот прибора РК4-54 — 0,11—18 ГГц, РК4-54/1—0,11—2,0 ГГц, РК4-54/2 — 2,0—8,3 ГГц, РК4-54/3 — 8,15—18,0 ГГц.

Пределы измерения модуля коэффициента передачи от 30 до —60 дБ.

Разрешающая способность при измерении модуля коэффициента передачи $\pm 0,1$ дБ.

Пределы измерения $K_{сгУ}$ 1,05—5 в диапазоне частот 0,11—8,3 ГГц и 1,1—5 в диапазоне частот 8,1—18 ГГц.

Пределы измерения фазы коэффициента передачи и отражения от 0 до $\pm 180^\circ$.

Разрешающая способность при измерении фазы коэффициента передачи $\pm 0,3^\circ$.

Пределы допускаемых значений погрешности измерения модуля A_x коэффициента передачи без учета погрешности рассогласования приведены в таблице.

Пределы допускаемых значений погрешности измерения фазы коэффициента передачи $\pm (0,5 + 0,01 \varphi_x + 0,075 A_x)^\circ$ для $A_x \leq 1/40$ дБ, где φ_x — значение измеряемой фазы.

Пределы допускаемых значений погрешности измерения КСВ (К) ± 5 К % в диапазоне частот 0,11—8,3 ГГц и $\pm (5 K + 5)$ % в диапазоне частот (8,1—18) ГГц для значения $K \leq 2$.

Пределы измерения A_x , дБ	Диапазон частот, ГГц	Пределы погрешности, дБ
$0 < A_x < -50$	0,11—8	$\pm (0,2 + 0,03 A_x)$
$0 < A_x < -60$	0,11—8	$\pm (0,5 + 0,024 A_x)$
$0 < A_x < -40$	8—18	$\pm (0,2 + 0,03 A_x)$
$0 < A_x < -50$	8—18	$\pm (0,5 + 0,024 A_x)$
$-50 < A_x < -60$	8—18	± 4

Пределы допускаемых значений погрешности измерения фазы коэффициента отражения $\pm (6-15)^\circ$ для $1,3 \leq K \leq 5$.

Коаксиальный тракт 7/3,04 и 3,5/1,5 мм.

Максимальная полоса качания не менее октавы в любом диапазоне частот.

Пределы допускаемой основной погрешности измерения и установки частоты ± 3 МГц в диапазоне 0,11—0,6 ГГц и $\pm 0,5$ % в диапазоне выше 0,6 ГГц.

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

Потребляемая мощность 490 В·А.

Габаритные размеры, мм: индикатора 488×213×555; преобразователя 488×138×555; блока ГКЧ Я2Р-74 488×133×480; блока ГКЧ Я2Р-75 488×133×480; блока ГКЧ Я2Р-76 488×133×480.

Масса, кг: индикатора 32; преобразователя 18; блока ГКЧ Я2Р-74 16; блока ГКЧ Я2Р-75 16; блока ГКЧ Я2Р-76 16.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: блок генераторов качающей частоты Я2Р-74, Я2Р-75, Я2Р-76 — 1 шт. каждого типа; измеритель разности фаз и отношения уровней ФК2-33 — 1 шт. на каждый тип прибора; нагрузки согласованные — 3 шт.; нагрузки подвижные — 4 шт.; комплект принадлежностей рабочий — на каждый диапазон частот; ящик укладочный; жгут соединительный; кабель соединительный ВЧ; коробка; техническое описание и инструкция по эксплуатации; формуляр.

ПОВЕРКА

Методика поверки изложена 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.