

СОГЛАСОВАНО

НАЧАЛЬНИК ГЦИ СИ «Воентест»

32 ГНИИ МО РФ

В.Н. Храменков

«26»

марта

2003 г.

Измеритель коэффициента шума N8975A	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24400-03</u> Взамен № _____
-------------------------------------	--

Изготовлен по технической документации фирмы «Agilent Technologies», США, заводской номер GB42150469.

Назначение и область применения

Измеритель коэффициента шума N8975A (далее - ИКШ) в комплекте с генераторами шума N4001A (заводской номер US41140220) и N4002A (заводской номер US41130454) предназначен для измерений шумовых характеристик и коэффициента передачи радиотехнических устройств и применяется на объектах промышленности.

Описание

Принцип действия ИКШ основан на преобразовании входящих СВЧ сигналов в сигналы промежуточной частоты, их усилении и детектировании с дальнейшим преобразованием в цифровой код для математической обработки и регистрации.

В комплект прибора входит ИКШ, предназначенный для формирования результатов измерений, и генераторы шума с нормированными значениями спектральной плотности мощности шума, служащие для градуировки прибора (при измерении коэффициента передачи, кроме того, они выполняют роль источников сигналов).

ИКШ построен по схеме супергетеродинного приемника, обладающего высокой чувствительностью. На выходе его линейного детектора осуществляется измерение напряжения, величина которого пропорциональна сумме мощности шумового сигнала на входе прибора и мощности шума самого прибора. Измерения напряжения выполняются поочередно при включенном и выключенном генераторе шума, который подсоединяется сначала непосредственно к входу прибора, затем – к входу измеряемого устройства. По результатам этих измерений микропроцессор рассчитывает коэффициент шума и коэффициент передачи измеряемого устройства. Результаты измерений отображаются на цветном одно- или двух экранном дисплее.

В ИКШ предусмотрена возможность запоминания результатов измерений в собственной памяти или на магнитном носителе. Предусмотрен вывод данных на печать.

По условиям эксплуатации ИКШ соответствует группе 3 ГОСТ 22261-94.

Основные технические характеристики.

ИКШ:

Диапазон частот, ГГц	от 1 до 26,5.
Пределы допускаемой погрешности установки частоты, кГц, не более:	
- в диапазоне частот от 1 ГГц до 3 ГГц.....	100;
- в диапазоне частот от 3 ГГц до 26,5 ГГц.....	400.
Диапазон измерений коэффициента шума, дБ	от 0 до 30.
Диапазон измерений коэффициента передачи, дБ.....	от минус 20 до 40.
Пределы допускаемой погрешности измерений коэффициента шума, дБ, не более	$\pm 0,5$.
Пределы допускаемой погрешности измерений коэффициента передачи, дБ, не более	$\pm 0,17$.
Пределы допускаемой погрешности установки частоты опорного источника ИКШ 10 МГц, Гц, не более.....	± 5 .
КСВН, не более:	
- в диапазоне частот от 1 ГГц до 1,5 ГГц.....	1,9;
- в диапазоне частот от 1,5 ГГц до 3 ГГц.....	1,8;
- в диапазоне частот от 3 ГГц до 6,7 ГГц.....	1,3;
- в диапазоне частот от 6,7 ГГц до 18 ГГц.....	2,1.
Масса, кг, не более.....	17,5.
Габаритные размеры (длина \times ширина \times высота), мм, не более.....	222x515x409.
Питание от сети переменного тока напряжением, В:	
от 90 до 132 с частотой от 47 до 440 Гц;	
от 195 до 250 с частотой от 47 до 66 Гц.	
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	от 0 до 50;
- относительная влажность при температуре окружающего воздуха до 40 $^{\circ}\text{C}$, %	95.

Генератор шума N4001A:

Диапазон частот, ГГц	от 1 до 18.
Динамический диапазон, дБ	от 14 до 16.
Предел допускаемой погрешности измерений значений уровня спектральной плотности мощности шума, дБ, не более	0,2.
Напряжение питания, В	$28 \pm 0,1$.
Номинальное значение выходного сопротивления, Ом	50.
КСВН выхода, не более:	
- в диапазоне частот от 1 ГГц до 3 ГГц.....	1,15;
- в диапазоне частот от 3 ГГц до 7 ГГц.....	1,20;
- в диапазоне частот от 7 ГГц до 18 ГГц.....	1,25.
Габаритные размеры (длина \times ширина \times высота), мм, не более.....	112x38x30.
Масса, кг, не более.....	0,16.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	от 0 до 55;
- относительная влажность при температуре окружающего воздуха до 40 $^{\circ}\text{C}$, %	95.

Генератор шума N4002A:

Диапазон частот, ГГц	от 1 до 26,5.
Динамический диапазон, дБ	от 12 до 17.
Предел допускаемой погрешности измерений значений уровня спектральной плотно- сти мощности шума, дБ, не более	0,2.

Напряжение питания генератора шума, В.....	28 ± 0,1.
Номинальное значение выходного сопротивления, Ом	50.
КСВН выхода, не более:	
- в диапазоне частот от 1 ГГц до 7 ГГц.....	1,22;
- в диапазоне частот от 7 ГГц до 18 ГГц.....	1,25.
Потребляемый ток, мА	30 (в режиме непрерывной генерации).
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более.....	112x38x30.
Масса, кг, не более.....	0,16.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С.....	от 0 до 55;
- относительная влажность при температуре окружающего воздуха до 40 °С, %	95.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации и на лицевую панель прибора.

Комплектность

В комплект поставки входят: ИКШ N8975A, генератор шума N4001A, генератор шума N4002A, комплект технической документации фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка ИКШ проводится в соответствии с документом «Измерители коэффициента шума N8975A. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-54; стандарт частоты и времени Ч1-75; линейка 500 мм по ГОСТ 427-75; весы общего назначения SARTORIUS; генератор сигналов измерительный НР 83752А; вольтметр В7-34; аттенюатор НР 8494В; генератор сигналов высокочастотный Г4-107; комплект для измерений соединителей коаксиальных КИСК-7; анализатор НР 8757Е; генератор сигналов измерительный Agilent 83630В; измерительный мост НР 85027С; кабель интерфейсный НР 10833А; короткозамыкатель НР 11512А; нагрузка холостого хода НР Part Number 85032-60001; калибровочный набор 3,5 мм 50 Ом 85033D; калибровочный набор 3,5 мм 50 Ом 85052D; кабели соединительные BNC НР Part Number 8120-1839; кабель высокочастотный; переход с типа 3,5 мм на тип N (розетка – розетка), 50 Ом; переход N типа (вилка – вилка), 50 Ом; аппаратура эталонов единицы спектральной плотности мощности шумового радиоизлучения ВЭ-8 и ВЭ-32.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ-22261-94. «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Измеритель коэффициента шума N8975A не противоречит требованиям НД, приведенных в разделе "Нормативные документы" и технической документации фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Agilent Technologies», США.
Представительство в России: Москва, 113054,
Космодамиантская набережная, д. 52, строение 1.
+7 (095) 797-3900 телефон,
+7 (095) 797-3901 факс.

Генеральный директор
ЗАО «Сайрус Системс Корпорейшн»



И.В. Соколов