



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.E.35.002.A № 49536

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Измеритель S-параметров HP 85046A

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 2729A03892

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
Фирма "Hewlett-Packard", США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52502-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП 52502-13

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от 21 января 2013 г. № 24

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 008270

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измеритель S-параметров HP 85046A

#### Назначение средства измерений

Измеритель S-параметров HP 85046A (далее - измеритель) предназначен для измерений S-параметров двухпортовых СВЧ устройств совместно с анализатором спектра Agilent 4396B.

#### Описание средства измерений

Принцип действия измерителя основан на раздельном выделении сигналов, пропорциональных мощности СВЧ сигнала воспроизводимого генератором, мощности СВЧ сигнала прошедшего через измеряемый объект и мощности отраженных волн. Измеритель обеспечивает возможность измерений характеристик отражения обоих портов ( $S_{11}$ ,  $S_{22}$ ) и передачи в обоих направлениях ( $S_{21}$ ,  $S_{12}$ ) четырехполюсников одновременно. Измеритель используется совместно с анализатором спектра Agilent 4396B (Рег. № 38514-08).

Конструктивно измеритель включает в себя два направленных ответвителя, схему переключения каналов, фиксированный и ступенчатый аттенюаторы. Управление переключением каналов для измерения соответствующих S-параметров осуществляется анализатором спектра Agilent 4396B через входы DC Bias.

В корпусе имеются следующие разъемы: Port 1, 2 для подключения исследуемого устройства, A, B, R – для подключения измерителя ко входам A, B, R анализатора спектра, RF IN – для подачи сигнала с выхода RF OUT анализатора спектра, NETWORK ANALYZER INTERCONNECT – разъем для обеспечения двухсторонней связи с анализатором спектра.

Внешний вид измерителя приведен на рисунке 1. Место пломбировки от несанкционированного доступа на рисунке 2.

Место нанесения знака утверждения типа



Рисунок 1



Места пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 2

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики измерителя при работе совместно с анализатором спектра Agilent 4396B приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон рабочих частот, МГц	от 0,3 до 1800
Входное сопротивление, Ом	50±1
Неравномерность частотной характеристики, дБ: - при измерении модуля коэффициента передачи в диапазоне частот 300 кГц до 1,8 ГГц - при измерении фазы коэффициента передачи, ...°: - в диапазоне частот от 300 кГц до 2 МГц - в диапазоне частот от 2 МГц до 1,8 ГГц - при измерении фазы коэффициента отражения, ...°: - в диапазоне частот от 300 кГц до 2 МГц - в диапазоне частот от 2 МГц до 1,8 ГГц	 ± 1,5  ± 20 ± 10  ± 25 ± 10
Вносимые потери, не более: - между входом RF IN и портами 1, 2 - между входом RF IN и выходом R - между входом RF IN и выходами A, B	 14 дБ + 0,5 дБ/ГГц 18 дБ + 1,5 дБ/ГГц 20,5 дБ + 1,5 дБ/ГГц
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	495 x 432 x 90
Масса, кг, не более	6,8
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 40 °С, %	 от 15 до 35 до 90

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на лицевую панель измерителя в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- измеритель S-параметров HP 85046A – 1шт.;
- кабель питания – 1шт.;
- паспорт – 1шт.;
- методика поверки – 1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МП 52502-13 «Инструкция. Измеритель S-параметров HP 85046A. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в январе 2013 г.

Основные средства поверки:

наборы мер НЗ-2, НЗ-6, НЗ-7 (Регистрационный номер 12494-90), диапазон рабочих частот от 0 до 18 ГГц, номинальные значения ослаблений 10, 20, 30 дБ, пределы допускаемой погрешности модуля коэффициента передачи ± 0,3 дБ; пределы допускаемой погрешности фазы коэффициента передачи ± 2,5°, пределы допускаемой погрешности фазы коэффициента отражения ± 4°;

установка для измерения ослабления и фазового сдвига образцовая ДК1-16: диапазон рабочих частот от 110 кГц до 17,85 ГГц, диапазон измерений ослабления от 0 до 140 дБ, пределы допускаемой погрешности измерений ± 0,25 дБ



анализатор спектра Agilent 4396B (Регистрационный номер 38514-08), диапазон рабочих частот от 100 кГц до 1,8 ГГц, диапазон изменений уровня выходной мощности от минус 60 до 20 дБ; пределы допускаемой погрешности установки выходной мощности  $\pm 0,5$  дБ.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Измеритель S-параметров HP 85046A. Паспорт.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителю S-параметров HP 85046A**

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Фирма «Hewlett-Packard», США  
5301 Stevens Creek Blvd Bldg 51L-SC  
Santa Clara CA 95052-8059  
Тел: 1 800 452 4844

**Заявитель**

Открытое акционерное общество «Научно-производственный комплекс «Научно-исследовательский институт дальней радиосвязи» (ОАО «НПК «НИИДАР»)

Юридический адрес: 107258, г. Москва, ул. 1-я Бухвостова, д. 12/11

Фактический адрес: 107258, г. Москва, ул. 1-я Бухвостова, д. 12/11

Факс: (495) 645-71-42

E-mail: [secr@niidar.ru](mailto:secr@niidar.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Аттестат аккредитации № 30002-08 от 04.12.2008 г.

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, гор. поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево.  
Тел./факс (495) 744-81-12. E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru).

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.