



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**МУ.Е.35.018.А № 42505**

**Срок действия бессрочный**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Аттенюаторы программируемые шаговые Agilent 84904K, Agilent 84906K**

**ЗАВОДСКИЕ НОМЕРА**

**для Agilent 84904K - МУ46150617; для Agilent 84906K - МУ46150534**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

**Фирма "Agilent Technologies", Малайзия**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 46706-11**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**

**МП 46706-11**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **21 апреля 2011 г. № 1872**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 000446



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Аттенюаторы программируемые шаговые Agilent 84904K, Agilent 84906K

#### Назначение средства измерений

Аттенюаторы программируемые шаговые Agilent 84904K, Agilent 84906K (далее – аттенюаторы) предназначены для хранения единицы ослабления электромагнитных колебаний и передачи ее размера. Используются в качестве ступенчатых делителей напряжения в радиоэлектронных цепях при проведении поверки приборов для исследования амплитудно-частотных характеристик: измерительных генераторов, генераторов сигналов специальной формы, анализаторов спектра и измерителей уровней, работающих в диапазоне частот от 0 до 26,6 ГГц в лабораториях измерительной техники.

#### Описание средства измерений

Конструктивно аттенюатор выполнен в виде отрезка коаксиальной линии передачи с встроенными тонкопленочными резисторами и переключателем кулачкового типа, который служит для подключения секций аттенюатора. Переключение секций производится электромеханическим способом при помощи миниатюрных соленоидов. Управление соленоидами осуществляется путем подачи на них коммутируемого напряжения. Подключение аттенюаторов к источнику сигнала и нагрузке может производиться в любом направлении.

Принцип действия аттенюаторов заключается в нормированном поглощении мощности электромагнитных колебаний тонкопленочными резисторами.

Внешний вид аттенюатора, и схема пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1

Примечание \* - места пломбировки от несанкционированного доступа.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон рабочих частот, ГГц ..... от 0 до 26,5.

Диапазон ослабления, дБ:

Agilent 84904K (с шагом переключения 1 дБ) ..... от 0 до 11;

Agilent 84906K (с шагом переключения 10 дБ) ..... от 0 до 90.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки ослабления приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Agilent 84904K

Значение ослабления, дБ	Пределы допускаемой погрешности установки ослабления в диапазоне частот, дБ		
	от 0 до 18 ГГц	от 18 до 26,5 ГГц	26,5 ГГц
1	$\pm 0,35$	$\pm 0,40$	$\pm 0,60$
2	$\pm 0,45$	$\pm 0,50$	$\pm 0,60$
3	$\pm 0,55$	$\pm 0,70$	$\pm 0,80$
4	$\pm 0,55$	$\pm 0,70$	$\pm 0,80$
5	$\pm 0,55$	$\pm 0,70$	$\pm 0,80$
6	$\pm 0,55$	$\pm 0,70$	$\pm 0,90$
7	$\pm 0,60$	$\pm 0,80$	$\pm 1,10$
8	$\pm 0,60$	$\pm 0,80$	$\pm 1,10$
9	$\pm 0,65$	$\pm 0,85$	$\pm 1,20$
10	$\pm 0,70$	$\pm 0,90$	$\pm 1,30$
11	$\pm 0,80$	$\pm 1,10$	$\pm 1,50$

Таблица 2 - Agilent 84906K

Значение ослабления, дБ	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Пределы допускаемой погрешности установки ослабления, дБ	$\pm 0,5$	$\pm 0,6$	$\pm 0,7$	$\pm 1,0$	$\pm 1,2$	$\pm 1,6$	$\pm 1,8$	$\pm 2,7$	$\pm 2,9$

Значения КСВН, не более:

- на частотах от 0,01 до 12,4 ГГц ..... 1,3;

- на частотах от 12,4 до 26,5 ГГц ..... 1,7.

Мощность входного сигнала, Вт, не более ..... 1.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более ..... 111 × 42 × 42.

Масса, кг, не более ..... 0,291.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на лицевую панель аттенюатора методом наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- аттенюатор программируемый шаговый Agilent 84904K (Agilent 84906K)
- комплект эксплуатационной документации – 1 шт.;
- методика поверки – 1 шт.

## **Поверка**

осуществляется по документу «Инструкция. Аттenuаторы программируемые шаговые Agilent 84904K, Agilent 84906K фирмы «Agilent Technologies», Малайзия. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России» 21.02.2011 г.

Основные средства поверки:

- прибор для измерения ослабления ДК1-26 (Регистрационный № 38361-08) (диапазон частот от 100 кГц до 3,75 ГГц, динамический диапазон измерений ослабления относительно 0 дБ, не менее 120 дБ, пределы допускаемой погрешности измерений ослабления при измерениях ослаблений до 50 дБ  $\pm 0,11$  дБ);

- генератор сигналов высокочастотный Г4-201/1 (Регистрационный № 19038-99) (диапазон частот от 0,1 до 2560 МГц, пределы допускаемой погрешности установки частоты  $2 \cdot 10^{-7}$ );

- генератор сигналов высокочастотный Г4-204 (Регистрационный № 20772-01) (диапазон частот от 8,15 до 17,85 ГГц, уровень выходной мощности от 16 до минус 12,2 дБм);

- генератор сигналов высокочастотный Г4-207 (Регистрационный № 39908-08) (диапазон частот от 17,44 до 25,85 ГГц, уровень выходной мощности от 13 до минус 15 дБм);

- генератор сигналов высокочастотный Г4-208 (Регистрационный № 39908-08) (диапазон частот от 25,86 до 37,5 ГГц, уровень выходной мощности от 13 до минус 15 дБм);

- вольтметр универсальный Ц31 (Регистрационный № 6027-01) (диапазон измерений сопротивления от 10 мОм до 10 МОм, класс точности  $\pm 0,05$ );

- анализатор цепей векторный E8364B (Регистрационный № 37176-08) (пределы допускаемой погрешности измерений КСВН в диапазоне частот от 0,01 до 50 ГГц  $\pm 1K$  % (где K – измеряемые значения КСВН)).

## **Сведения о методиках (методах) измерений**

Аттenuаторы реализуют метод прямых измерений. Методики измерений приведены в документе: «Аттenuаторы программируемые шаговые Agilent 84904K, Agilent 84906K. Руководство по эксплуатации».

## **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аттenuаторам программируемым шаговым Agilent 84904K, Agilent 84906K,**

«Аттenuаторы программируемые шаговые Agilent 84904K, Agilent 84906K. Руководство по эксплуатации».

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

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям, осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

## **Изготовитель**

Фирма «Agilent Technologies», Малайзия.

Представительство в России: Москва, 113054.

Космодамианская набережная, д.52, строение 1.

+7 (095) 797-3900 телефон;

+7 (095) 797-3901 fax.

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Лайнтест» (ООО Лайнтест).  
109428, г. Москва, ул. Стахановская, д. 6.  
Тел.: (495) 660-52-99, 956-55-05  
Факс: (495) 350-25-39  
e-mail: info@linetest

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное учреждение «32 Государственный научно – исследовательский испытательный институт Министерства обороны Российской Федерации»

(ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России»)

141006, г. Мытищи, Московская область, ул. Комарова, д. 13

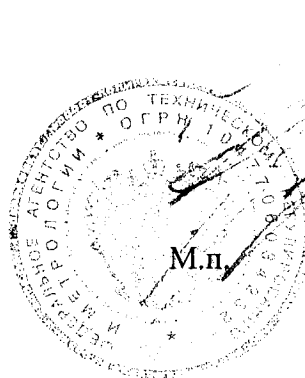
Телефон: (495) 583-99-23

Факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30018-10 от 04.06.2010 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



В.Н. Крутиков

«22» 04 2011 г.