

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству  
№ 4055506 утверждения типа  
средств измерений

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ,  
Заместитель генерального  
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»



М.В. Балаханов

2010 г.

<b>Преобразователи мощности измерительные</b> <b>U2000A(B, H), U2001A(B, H),</b> <b>U2002A(H), U2004A</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 44989-10 Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Agilent Technologies» (Малайзия).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи мощности измерительные U2000A(B,H), U2001A(B,H), U2002A(H), U2004A (далее – преобразователи) предназначены для измерения мощности электромагнитных колебаний ВЧ и СВЧ.

Применяются для проведения настройки, технического обслуживания, ремонта и контроля качества высокочастотного оборудования.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании мощности электромагнитных колебаний ВЧ и СВЧ в напряжение, пропорциональное уровню мощности с последующим преобразованием в код интерфейса USB и индикации уровня мощности внешним компьютером, к которому подключен преобразователь. Преобразователи имеют однотипную конструкцию, одинаковый принцип действия, но отличаются техническими характеристиками и входными разъемами.

Рабочие условия применения:

- температура окружающей среды от 0 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 %.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Диапазоны частот и динамический диапазон ваттметров зависят от применяемого преобразователя и приведен в таблице:

Тип преобразователя	Диапазон частот	Динамический диапазон	Максимальная мощность
U2000A	от 10 МГц до 18,0 ГГц	от 1 нВт до 100 мВт	300 мВт
U2001A	от 10 МГц до 6,0 ГГц		
U2002A	от 50 МГц до 24 ГГц		
U2004A	от 9 кГц до 6,0 ГГц		
U2000B	от 10 МГц до 18,0 ГГц	от 1,0 мкВт до 25 Вт	30 Вт
U2001B	от 10 МГц до 6,0 ГГц	от 10 нВт до 1,0 Вт	2 Вт
U2000H	от 10 МГц до 18,0 ГГц		
U2001H	от 10 МГц до 6,0 ГГц		
U2002H	от 50 МГц до 24 ГГц		

- Пределы допускаемой относительной погрешности измерения мощности:  
 $\pm 3,5$  % для преобразователей U2000A, U2001A, U2002A, U2004A;  
 $\pm 4$  % для преобразователей U2000B, U2001B;  
 $\pm 5$  % для преобразователей U2000H, U2001H, U2002H.
- Полное входное сопротивление 50 Ом.
- КСВН входа не более значений, указанных в таблице:

Тип преобразователя	U2000A	U2001A U2004A	U2002A	U2000B	U2001B	U2000H	U2001H	U2002H
КСВН	1,27	1,2	1,3	1,25	1,18	1,29	1,17	1,31

- Тип тракта преобразователей:  
- для U2000A(B,H), U2001A(B,H), U2004A - коаксиальный 7/3,04 мм («male»);  
- для U2002A(H), - коаксиальный 3,5/3,04 мм («male»).
- Питание от встроенного источника постоянного тока интерфейса USB.
- Габаритные размеры (длина x ширина x высота) и масса преобразователей приведены в таблице:

Тип преобразователя	Размеры, мм	Масса, г
U2000A, U2001A, U2004A	164 x 46 x 36	262
U2002A	134 x 46 x 36	226
U2000B, U2001B	308 x 115 x 84	762
U2000H, U2001H	207 x 46 x 36	324
U2002H	164 x 46 x 36	274

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 5989-6278 РЭ типографским или иным способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав комплекта поставки входят:

- |  |         |
|--|---------|
| - преобразователь (по заказу)              | - 1 шт, |
| - жесткий диск с программным обеспечением  | - 1 шт, |
| - руководство по эксплуатации 5989-6278 РЭ | - 1 шт, |
| - методика поверки 5989-6278 МП            | - 1 шт. |

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Преобразователи мощности измерительные U2000A(B,H), U2001A(B,H), U2002A(H), U2004A. Методика поверки» 5989-6278 МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 21.07.2010 г.

Основное поверочное оборудование: генератор сигналов N9310A (диапазон частот от 9 кГц до 3 ГГц); генератор сигналов E8257D, (диапазон частот от 250 кГц до 40 ГГц); ваттметры проходные образцовые ВПО-1, ВПО-2, ВПО-3, ВПО-4 (погрешность  $\pm 2,5$  %); ваттметры образцовые проходные падающей мощности M1-8Б, M1-9Б, M1-10Б (погрешность  $\pm 1,6$  %); измерители КСВН P2-83, P2-66 (погрешность  $\pm 5$  %); аттенюаторы поляризационные ДЗ-27, ДЗ-33А,..ДЗ-35А (погрешность  $\pm 0,3$  дБ).

Межповерочный интервал – один год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Техническая документация фирмы «Agilent Technologies» (Малайзия).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей мощности измерительных U2000A(B,H),

