

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от « 26 » января 2026 г. № 109

Регистрационный № 97512-26

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи измерительные Е9300В

#### **Назначение средства измерений**

Преобразователи измерительные Е9300В (далее – преобразователи) предназначены для измерений средней мощности ВЧ и СВЧ колебаний в коаксиальных трактах в комплекте с блоками измерительными ваттметров.

#### **Описание средства измерений**

Конструктивно преобразователи представляют собой моноблоки прямоугольной формы без органов управления и дисплея. На передней стенке корпуса преобразователя расположен коаксиальный соединитель типа N «вилка», на задней – специализированный разъем для подключения кабеля обмена измерительной информацией с блоком измерительным ваттметров. Внутри корпуса установлен СВЧ модуль с установленными в нем диодными сборками, переключателем диапазонов, аттенюатором и ППЗУ.

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании электромагнитных колебаний ВЧ и СВЧ сигналов в напряжение постоянного тока диодной сборкой из двух встречно включенных СВЧ диодов с модифицированным барьером Шоттки. Для расширения динамического диапазона преобразователей используется 2 линейки таких диодов, одна из которых включена напрямую, а вторая – через встроенный аттенюатор. Переключение осуществляется автоматически или по команде блока измерительного ваттметров. Напряжение с выхода диодов поступает на вход усилителя-модулятора, где преобразуется в меандр с частотой модуляции 220 Гц и усиливается. Амплитуда напряжения пропорциональна мощности, поступающей на вход преобразователя. По кабелю соединительному сигнал от преобразователя поступает на вход блока измерительного ваттметров, где происходит вычисление результатов измерений с использованием значений калибровочных коэффициентов преобразователя, поправок на нелинейность и ослабление встроенного или подключаемого аттенюатора, хранящихся в ППЗУ преобразователя.

Считывание поправок из ППЗУ происходит автоматически при подключении преобразователя к блоку измерительному ваттметров.

К данному средству измерений относятся преобразователи с серийными номерами 300480, 300487, 300498, 300500.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Конструкция преобразователей обеспечивает ограничение доступа к определенным частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства путем пломбирования. Пломбирование произведено методом нанесения наклейки с маркировкой производителя на стык корпуса.

Серийный номер в формате шестизначного цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, напечатанный типографским способом, нанесен методом наклейки на заднюю панель преобразователя.

Общий вид преобразователей приведен на рисунках 1 – 3.



Рисунок 1 – Общий вид средства измерений



Рисунок 2 – Вид задней панели с указанием места нанесения серийного номера



Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот, ГГц	от 0,01 до 18
Диапазон измерений мощности, дБ относительно 1 мВт	от -30 до +44
КСВН входа, не более:	
от 0,01 до 2 ГГц включ.	1,12
св. 2 до 12,4 ГГц включ.	1,17
св. 12,4 до 18 ГГц	1,24
Границы нелинейности амплитудной характеристики, %	
от минус 30 до 20 дБ относительно 1 мВт включ.	±3,5
св. 20 до 30 дБ относительно 1 мВт включ.	±3,0
св. 30 до 44 дБ относительно 1 мВт	±2,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений на опорном уровне мощности 1 мВт в режиме «LOWER range», %:	
в диапазоне частот:	
от 10 до 30 МГц включ.	±1,8
св. 30 до 500 МГц включ.	±1,6
св. 500 МГц до 1,2 ГГц включ.	±1,8
св. 1,2 до 6 ГГц включ.	±1,7
св. 6 до 14 ГГц включ.	±1,8
св. 14 до 18 ГГц	±2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений на опорном уровне мощности 1 мВт в режиме «UPPER range», %:	
в диапазоне частот:	
от 10 до 30 МГц включ.	±2,1
св. 30 до 500 МГц включ.	±1,8
св. 500 МГц до 1,2 ГГц включ.	±2,3
св. 1,2 до 6 ГГц включ.	±1,8
св. 6 до 14 ГГц включ.	±1,9
св. 14 до 18 ГГц	±2,2

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Коаксиальный соединитель	Н «вилка»
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более	115×275×82
Масса, кг, не более	0,80
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °C	от +18 до +28
- относительная влажность, %	от 30 до 80

### Знак утверждения типа

нанесен на титульный лист руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию типографским или компьютерным способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь измерительный	E9300B	1 шт.
Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию	-	1 экз.
Кабель для подключения к блоку измерительному ваттметров	-	1 шт.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Выполнение измерений» руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30.12.2019 № 3461 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот от 9 кГц до 37,5 ГГц»

## Правообладатель

Keysight Technologies Microwave Products (M) Sdn. Bhd., Малайзия

Адрес: Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900, Bayan Lepas, Penang Malaysia

## Изготовитель

Keysight Technologies Microwave Products (M) Sdn. Bhd., Малайзия

Адрес: Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900, Bayan Lepas, Penang Malaysia

## Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Факс: +7 (499)124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.310639

