

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
ВЗГНИИ МО РФ
С.И. Донченко
15 > 12 > 2009 г.

<p>Установка для измерения поверхностного сопротивления четырехзондовым методом ResMap 168</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43127-09</u> Взамен _____</p>
---	--

Изготовлена по технической документации фирмы «Creative Design Engineering Inc.», США. Заводской номер F07439168.

Назначение и область применения

Установка для измерения поверхностного сопротивления четырех зондовым методом ResMap 168 (далее по тексту – установка) предназначена для измерений электрического сопротивления материалов и применяется при разработке, испытаниях, техническом обслуживании и ремонте образцов радиоэлектронной аппаратуры на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия установки основан на определении электрического сопротивления исходных пластин и на косвенном определении концентрации легирующей примеси полупроводниковых слоев.

Конструктивно установка выполнена в виде моноблока.

Для измерения поверхностного сопротивления установка имеет четырех точечный зонд. Он представляет собой точный инструмент для измерения поверхностного сопротивления в проводящих элементах (обычно тонкий слой плёнки в полупроводниках), называемый сопротивлением квадрата пленки, «Rs».

Установка управляется через интерфейс SECS-II с ПЭВМ.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики установки приведены в таблице.

Таблица

Наименование характеристики	Значения характеристики
Диапазон измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом	от $5 \cdot 10^{-3}$ до $5 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току, %	±0,5
Пределы допускаемой погрешности воспроизведения электрического сопротивления постоянному току калибровочными резисторами, %	±0,15
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 0,5) Гц, В	220 ± 22
Потребляемая мощность, Вт, не более	500
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	710 x 300 x 280
Масса, кг, не более	10

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от 0 до 50;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % до 80;
- атмосферное давление, мм рт.ст. от 630 до 800.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель установки в виде наклейки и на техническую документацию фирмы-изготовителя типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: установка для измерения поверхностного сопротивления четырехзондовым методом ResMap 168, набор калибровочных резисторов номинальными значениями электрического сопротивления постоянному току 0,10115, 1,00739, 10,01765, 100,353 Ом, 1,006354, 10,03022 кОм, ПЭВМ, техническая документация фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка установки проводится в соответствии с документом «Установка для измерения поверхностного сопротивления четырехзондовым методом ResMap 168 фирмы «Creative Design Engineering Inc.», США. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в сентябре 2009 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: нановольтметр/микроомметр 34420А фирмы "Agilent Technologies", Малайзия (диапазон измерений электрического сопротивления от 1 мкОм до 1 МОм, пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления $\pm (0,006 \div 0,007) \%$).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 8.028-86 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления».

Заключение

Тип установки для измерения поверхностного сопротивления четырехзондовым методом ResMap 168 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Фирма Creative Dising Engineering, Inc
20565 Alves Drive Cupertino, CA95014, USA
Tel: (408) 736-72773, fax: (408) 738-3912, e-mail: DChengCDE@aol.com
Поставщик: Wigeon AB for «Volgo-Inform», Russia.
Dalabergsvagen 1, 30241 Halwstad, Sweden.

От заявителя:

Заместитель директора по микроэлектронике-начальник МВЦ



Л.А. Синегубко