

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители поверхностного сопротивления бесконтактные LEI 1510A SA

#### Назначение средства измерений

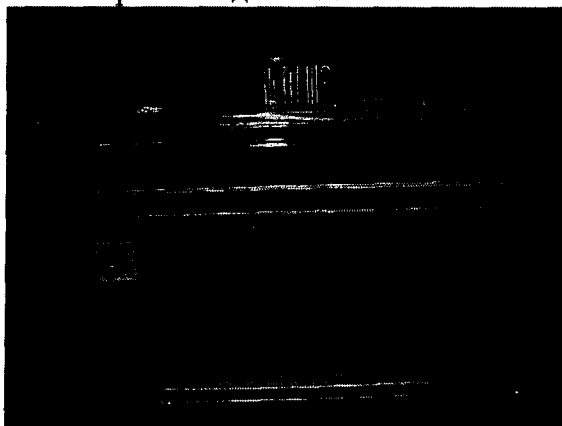
Измеритель поверхностного сопротивления бесконтактный LEI 1510A SA предназначен для измерения поверхностного сопротивления полупроводниковых материалов вихретоковым методом. При известной толщине материала позволяет измерять его удельное сопротивление

#### Описание средства измерений

Прибор состоит из нескольких блоков: основной блок, блок питания, коммутационный блок, системный блок контроля и обработки данных. На верхней части основного блока расположены неподвижная измерительная часть и загрузчик, позволяющий перемещать образец в измерительную часть и производить измерения в необходимых точках.

Система контроля и обработки данных выводит максимальное и минимальное измеренное значение поверхностного (слоевого) сопротивления, рассчитывает среднее значение по пластине, среднее квадратическое отклонение в Ом на квадрат поверхности и разброс значений по пластине в процентах.

Принцип измерения: в основе неразрушающего, бесконтактного измерения сопротивления методом вихревого тока лежит регистрация изменений электромагнитного поля вихревых токов, наводимых возбуждающей обмоткой вихретокового преобразователя (ВТП), в электропроводящем образце. ВТП состоит из возбуждающей обмотки, подключенной к выходу генератора переменного тока, и измерительной обмотки, подключенной к блоку измерения. Магнитное поле ВТП возбуждает в образце концентрический вихревой ток, плотность которого максимальна на поверхности образца в контуре, диаметр которого близок к диаметру возбуждающей обмотки. Интенсивность и распределение вихревого тока в образце (результатирующее поле) зависит от геометрических размеров и электромагнитных свойств образца, а также от расстояния (зазора) между преобразователем и образцом. Электромагнитное результирующее поле вихревых токов воздействует на катушки преобразователя, и в измерительной обмотке возникает ЭДС, которая является сигналом, передающим информацию об образце в систему контроля и обработки данных.



## Метрологические и технические характеристики

Наименование технической характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений поверхностного сопротивления, Ом, на квадрат поверхности	0,2000 – 3000
поддиапазон Low	0,2000 – 14,99
поддиапазон High	15,00 – 3000
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	±4
Рабочие условия применения: диапазон температуры окружающего воздуха, °С	18 - 28
относительная влажность воздуха, %, не более	45 – 80
атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	96 – 104 (720 – 780)
Параметры питающей сети	220 В; 50 или 60 Гц
Средний срок службы, лет	8
Габариты прибора (высота×ширина×глубина), мм:	470 x 360 x 240
Масса основного блока, кг	37,7

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на панель основного блока наклейкой и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Измеритель	1 шт.
Набор кабелей питания	1 шт.
Набор соединительных кабелей	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском)	1 экз.
Техническая документация на CD	1 экз.
Методика поверки МП 2202-0039-2010	1 экз.
Стандартные образцы поверхностного сопротивления	5 шт.

**Поверка осуществляется по документу МП 2202-0039-2010 «Измеритель поверхностного сопротивления бесконтактный LEI 1510A SA. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в мае 2010 года.**

### Основные средства поверки:

стандартные образцы СО поверхностного сопротивления, входящие в комплект прибора: (3264±30); (605,9±6,0); (15,75±0,20); (1,947±0,020); (0,1796±0,0020).

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в Руководстве по эксплуатации «Измеритель поверхностного сопротивления бесконтактный LEI 1510A SA».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к измерителю поверхностного сопротивления бесконтактному LEI 1510A SA**

- 1 ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;
- 2 ГОСТ 8.028-86. ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрического сопротивления.
- 3 Техническая документация фирмы «Lehighton Electronics, Inc.», США

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

Изготовитель: фирма «Lehighton Electronics, Inc.», США  
Адрес: P.O. Box 328, Lehighton, PA 18235  
Телефон: 610-377-5990/(800) 535-1112  
Web-сайт: www.lehighton.com

**Заявитель:**

Учреждение Российской академии наук Санкт-Петербургский Академический университет – научно-образовательный центр нанотехнологий РАН (СПб АУ НОЦНТ РАН, Академический университет), 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Хлопина, д. 8, корп. 3.

Телефон: +7 812 448-69-84

Факс: +7 812 448-69-98

**Испытательный центр:**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,  
№ 30001-05

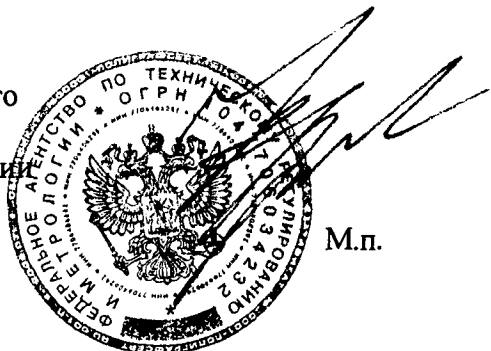
190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Тел./ факс: (812) 323-96-21

E-mail: Y.P.Semenov@vniim.ru

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



М.п.

В.Н. Крутиков

07» 02 2011г.