



## Измерение линейного сопротивления

### КАК ВЫБРАТЬ НУЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ?

- Определить задачи, которые предстоит решить покупкой оборудования, и ограничения.
- Выработать критерии, согласно которым будет приниматься решение о покупке.
- Выбрать оборудование, исходя из соотношения цены и производительности.

Испытательный стенд:	Интегрированный, «в линию»	Интегрированный, «на образце»	Не интегрированный
* = наиболее оптимальное решение			
Критерии принятия решения:			
Надежность	*	*	
Соответствие стандартам	*	*	
Учет неопределенностей и факторов риска	*	*	
Удобство в эксплуатации	*	*	
Измерение «в линии»	*		
Обработка результатов	*	*	
Стоимость приобретения			*
Эксплуатационные затраты	*	*	
Экономия времени и сырья	*	*	

- **AESA предлагает комплексные, полнофункциональные и точные решения.**

Как правило, оборудование, которое предлагается на рынке, от производителей, специализирующихся в производстве инструментов (микроомметр). Для выхода на рынок кабельно-проводниковой продукции они предлагают такие аксессуары, как например, датчики температуры, поверочные концы и т.п. Электрические характеристики таких изделий относятся к конкретному инструменту и никак не вписываются в технические требования, предъявляемые ко всему измерительному комплексу.

Надежность результатов измерения зависит от типа образца, неопределенностей, связанных с подключаемым устройством или компетентности оператора. Оборудование AESA отличается тем, что все компоненты находятся в едином корпусе, что устраняет такого рода неопределенности.

В отличие от большинства других производителей, технические характеристики оборудования AESA относятся ко всей измерительной системе, что отвечает потребностям клиентов.

- **Внимательно читайте технические описания**

- Проверьте все технические характеристики, линейное сопротивление,  $R_{lin}$  ( $\Omega/m$  при  $20^{\circ}C$ )
- Убедитесь, что учтены все погрешности.
- Проверьте перечень гарантированных к измерению технических параметров


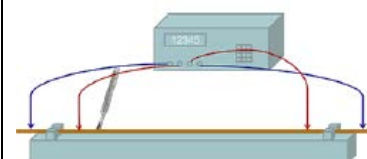


Компания AESA предоставляет своим клиентам информацию, которая может помочь им принять правильное решение.

- **Технические параметры, гарантированные к измерению, и те, что могут быть измерены благодаря конструкционным особенностям оборудования**

Оборудование AESA позволяет измерять параметры с относительной точностью и за пределами гарантированного порога измерений. Однако, для этого требуется определенный навык и хорошее знание метрологии.

Оборудование	Гарантированный порог измерений	Максимальный порог измерений
ResTest, серия 8130	Cu 1800мм <sup>2</sup> ( $\varnothing \approx 48$ мм) Al 1200мм <sup>2</sup> ( $\varnothing \approx 40$ мм)	$\varnothing 58$ мм
RestTest 80	630мм <sup>2</sup> ( $\varnothing \approx 28$ мм)	$\varnothing 52$ мм
ResTest 50	50мм <sup>2</sup> ( $\varnothing \approx 8$ мм)	$\varnothing 10$ мм

**6 параметров, подлежащих проверке, для получения надежных результатов**

Погрешности	МЭК 60468	AESA	Конкуренты
❶ Омметр ( $\Omega$ )	$\pm 0,15\%$	$\pm 0,03\%$	$\pm 0,03\%$ и более $0,15\%$
❷ Длина (м)	$\pm 0,05\%$	Калиброванная длина (фиксированная длина, отклонение корректируется программой)	Обычно не указывается (как правило, $>0,05\%$ для настраиваемых систем)
❸ Температура ( $^{\circ}\text{C}$ )	$\pm 0,1^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,05^{\circ}\text{C}$ (встроенный датчик со стабилизатором)	Обычно не указывается (при внешнем термометре точность $>0,1^{\circ}\text{C}$ )
❹ Метод измерений	4 точки	Да	Да
❺ Распределение тока	Знание основ	Зажимные губы + система плотного захвата	Неизвестно (зажимы/губы)
❻ Риск возникновения ошибок		Снижение рисков за счет оборудования <ul style="list-style-type: none"> <li>• Зажимные губы</li> <li>• Контроль наличия контакта с помощью светодиодов</li> <li>• Фиксированная интегрированная система</li> <li>• Встроенный датчик</li> <li>• Отображение конечного рез-та</li> <li>• Функция печати и экспорта данных</li> </ul>	Факторы риска, зависящие от умения оператора <ul style="list-style-type: none"> <li>• Неравномерное распределение тока</li> <li>• Плохой контакт ножей напряжения</li> <li>• Неверное подключение к точкам Кельвина</li> <li>• Темп-ра берется слишком далеко от образца</li> <li>• Неверный расчет итогового результата</li> <li>• Неверный отчет</li> <li>• Инверсия тока</li> </ul>
Линейное сопротивление	Суммарная погрешность	 $\pm 0,10\%$ (суммарная погрешность)	 Не указывается
R lin ( $\Omega/\text{м}$ при $20^{\circ}\text{C}$ )	$\pm 0,20\%$		
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		Надежное комплексное решение для измерения кабелей и проводов 	Надежное средство для измерения характеристик отдельных компонентов  Не адаптировано для измерения кабелей и проводов