



دفترچه راهنمای:

مقاومت الکتریکی پارچه و نخ

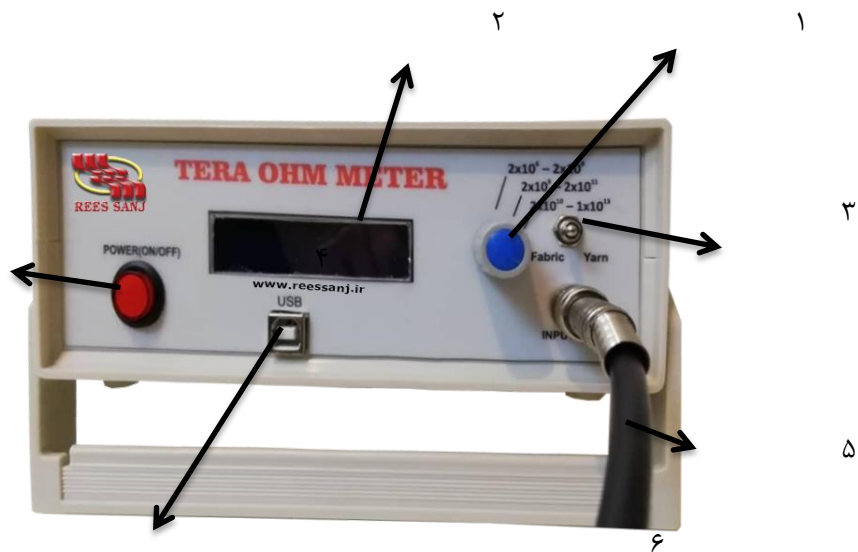
TERA OHM METER

دستگاه اندازه گیری مقاومت الکتریکی پارچه همراه با الکتروود حلقوی و صفحات موازی

مشخصات دستگاه:

- ۱- ولتاژ ورودی دستگاه: ۲۲۰ ولت
- ۲- نوع الکتروود: الکتروود حلقوی هم مرکز مناسب برای اندازه گیری مقاومت الکتریکی پارچه الکتروود صفحات موازی مناسب برای اندازه گیری مقاومت الکتریکی نخ
- ۳- رنج اندازه گیری دستگاه:
 - پارچه $۱۰^۶ \times ۲$ اهم تا $۱۰^{۱۳} \times ۱$ اهم (در ۳ رنج)
 - نخ $۱۰^۵ \times ۶/۶$ اهم تا $۱۰^{۱۲} \times ۶/۶$ اهم (در ۳ رنج)

قسمت های دستگاه:



۱) کلید انتخاب رنج اندازه گیری

۲) صفحه نمایش

۳) کلید وضعیت اندازه گیری (نخ/ پارچه)

۴) کلید روشن/ خاموش

۵) BNC اتصال کابل شیلدار به الکتروود

۶) سوکت کابل USB به PC

اصول کار دستگاه:

- ۱- دستگاه اندازه گیری مقاومت الکتریکی باید توسط آزمایشگاه کالیبراسیون معتبر کالیبره شده باشد.
- ۲- جهت انجام آزمون، دستگاه باید در یک مکان عاری از نویز الکتریکی و به دور از تجهیزات و وسایل برقی پر مصرف و دارای موتور های الکتریکی قرار داده شود و پریز آزمایشگاه باید مجهز به اتصال زمین باشد.
- ۳- الکتروود حلقه ای با الکتروود صفحات موازی توسط کابل شیلد دار مخصوص به BNC (۵) متصل شود.
- ۴- میله تخلیه بار الکتریکی به سوکت اتصال زمین (سوکت قرمز رنگ پشت دستگاه) متصل گردد.
- ۵- کلید رنج اندازه گیری را روی حداقل مقدار قرار دهید ($10^9 - 2 \times 10^6 \times$)
(۲)
- ۶- دستگاه با کلید روشن/ خاموش (۴) روشن شده و حداقل به مدت ۱۰ دقیقه تا رسیدن به حالت تعادل (warm up) باقی بماند.
- ۷- آزمون پارچه روی سطحی صاف و صیقل شیشه ای یا پلیمری از جنس نفلون قرار داده شده و بار الکتریسیته ساکن سطح پارچه باید با عبور دادن میله تخلیه بار الکتریکی از سطح پارچه تخلیه شود. سپس الکتروود حلقه ای هم مرکز روی نمونه قرار داده شود. (طرز تهیه آزمون و روش کار مطابق با استاندارد ملی باشد)

۸- مقاومت الکتریکی پس از حدود ۱ دقیقه و رسیدن به حالت تعادل قرائت شود. صفحه نمایش دستگاه مقاومت الکتریکی آزمون را بر حسب اهم و اهم بر سطح نمایش خواهد داد.

۹- اگر مقاومت الکتریکی آزمون بیشتر از رنج انتخاب شده باشد صفحه نمایش دستگاه Resistance High Select Next Lev را نمایش می دهد که کلید انتخاب رنج یک پله افزایش یابد و در صورت نمایش Resistance Low Select Prev Lev کلید انتخاب رنج یک پله کاهش یابد.

۱۰- اگر کلید انتخاب رنج در رنج $2 \times 10^9 - 2 \times 10^6$ قرار داشته باشد و پس از قرار دادن الکتروود روی نمونه هیچ عددی گزارش ندهد و پیغام R Value Less Than Range را نشان دهد یعنی مقاومت نمونه خارج از رنج بوده و کمتر از 2×10^6 است برای رنج های پایین تر می توان الکتروود را به یک اهم متر معمولی وصل نموده و مقاومت را قرائت نمود.

۱۱- اگر کلید انتخاب رنج در رنج $2 \times 10^{13} - 2 \times 10^{10}$ قرار داشته باشد و پس از قرار دادن الکتروود روی نمونه هیچ عددی گزارش ندهد و پیغام R Value Then Range را نشان دهد یعنی مقاومت نمونه خارج از رنج بوده و بیشتر از 2×10^{13} است.

۱۲- کلید انتخاب نوع نمونه (پارچه/نخ) (۳) برای تغییر نوع نمونه انتخابی است و در حالت Fabric از الکتروود حلقوی متحدالمرکز استفاده می شود و در صفحه نمایش دستگاه هم انتهای خط اول کلمه FABRIC نمایش داده می شود و در خط دوم هم مقاومت بر حسب اهم / سطح نیز محاسبه شده و گزارش می شود. برای اندازه گیری مقاومت نخ کلید به

وضعیت Yarn تغییر داده شده و از الکتروود صفحات موازی استفاده می شود. صفحه نمایش دستگاه علاوه بر نمایش کلمه YARN در خط دوم نمایش می دهد. برای محاسبه مقاومت الکتریکی از فرمول زیر باید استفاده شود.

مقدار مقاومت بر حسب اهم بر ۱۰ میلی متر رشته هریک از نمونه های مورد آزمون بر حسب اهم بر ۱۰ میلی متر بصورت زیر محاسبه می شود:

$$R = \frac{S}{D} * \frac{r_1 + r_2 + r_3 + \dots r_n}{n}$$

که در آن :

- R مقاومت بر حسب اهم بر میلی متر برای هر رشته نخ
- S تعداد رشته نخ در هر آزمون
- D فاصله بین الکتروودها بر حسب میلیمتر
- r مقاومت الکتریکی هر آزمون شامل S رشته
- n تعداد آزمون

۱۳- از الکتروود صفحات موازی برای اندازه گیری مقاومت پارچه هم می

توان استفاده کرد فرمول محاسبات به شرح زیر است:

برای حالتی که از صفحات موازی به عنوان الکتروود استفاده شده است:

$$R = O \times \frac{W}{D}$$

که در آن:

R	مقاومت بر حسب اهم بر سطح
O	مقاومت اندازه گیری شده بر حسب اهم
W	عرض آزمونه بر حسب سانتی متر
D	فاصله بین الکترودها بر حسب سانتی متر

۱۴- برای حالتی که از حلقه های هم مرکز به عنوان الکتروود استفاده شود مقاومت با فرمول زیر محاسبه می شود، این دستگاه در حالت FABRIC در خط دوم صفحه نمایش مقدار محاسبه شده را بر حسب اهم بر سطح نمایش می دهد:

$$R = 2.73 \times \frac{O}{\text{Log} \frac{r_0}{r_i}}$$

R	مقاومت بر حسب اهم بر سطح
O	مقاومت اندازه گیری شده بر حسب اهم
r_0	شعاع الکتروود بیرونی
r_i	شعاع الکتروود درونی

ضمانت نامه

گواهی می شود محصول خریداری شده از تاریخ مندرج در این برگه دارای یک سال گارانتی و ده سال خدمات پس از فروش می باشد.

*هزینه تعمیرات پس از دوره گارانتی به عهده خریدار می باشد.

تاریخ نصب	شماره سریال	مدل	نوع دستگاه

شرایط ابطال گارانتی:

- ۱) هرگونه خرابی ناشی از ضربه- از ارتفاع
- ۲) هرگونه خرابی کاری ناشی از عملکرد مغایر با شرایط اعلام شده از طرف فروشنده
- ۳) هرگونه خرابی ناشی از تعمیرات توسط افراد متفرقه
- ۴) هرگونه خرابی ناشی از اتصال برق نامناسب با دستگاه
- ۵) هرگونه خرابی در قسمت‌های الکتریکی و الکترونیکی ناشی از ریختن آب بر روی این قسمت ها
- ۶) هرگونه خرابی ناشی از نگهداری و استفاده در شرایط آب و هوا مغایر با شرایط آزمایشگاهی
- ۷) این برگه بدون مهر و تاریخ فاقد اعتبار می باشد.

مهر و تاریخ

شرایط گارانتی و خدمات پس از فروش:

خدمات ضمانت و (گارانتی) شامل تعمیر یا سرویس دستگاه و ارائه خدمات رایگان جهت تعویض قطعات دارای یک سال گارانتی می باشد و خدمات پس از فروش بمدت ۱۰ سال در قبال پرداخت هزینه ها می باشد.

ولی ضمانت نامه در شرایط ذیل قال اجرا نیست:

۱) صدمات و ضایعات ناشی از ضربه، سقوط، حمل و نقل، تماس یا نفوذ

آب و مواد شیمیایی، آتش یا حرارت زیاد، گرد و غبار شدید، نوسانات

برق، رعد و برق و حوادث طبیعی

۲) استفاده غلط از دستگاه یا مواردی خارج از سازگاری و استانداردهای

تعیین شده برای دستگاه یا عمل نکردن به دستور العملهای ذکر شده

در دفترچه راهنمای دستگاه

۳) صدمات و خرابی های ناشی از اتصال غلط یا ارتباط دستگاه با سایر

دستگاهها، تجهیزات و لوازم جانبی غیر سازگار یا معیوب

۴) دستگاههایی که دستکاری شده یا توسط اشخاصی بجز نمایندگان

شرکت ریس سنج تعمیر شود.

یادداشت:

کاشان- کیلومتر ۵ بلوار قطب راوندی ، روبروی نمایندگی ۲۰۷۴ ایران خودرو، شرکت ریس سنج
تلفن: ۰۳۱-۵۵۵۳۴۴۶۶-۸ همراه : ۰۹۱۳۱۶۲۲۱۷۴

www.reessanj.ir



دفترچه راهنمای:

مقاومت الکتریکی پارچه و نخ

TERA OHM METER

کاشان، کیلومتر ۵ بلوار قطب راوندی، روبروی ایران خودرو ۲۰۷۴، شرکت ریس سنج

همراه: ۰۹۱۳۱۶۲۲۱۷۴

تلفن: ۰۳۱-۵۵۵۳۴۴۶۶-۸

www.reessanj.ir