



دستگاه های تست و اندازه گیری و آموزشی صنعت برق



EXPERIENCE AND RELIABILITY

شرکت رتوناک شایا



کامپانی لهستانی Sonel S.A. یکی از بزرگترین کامپانی های اروپائی تولید کننده ابزار آلات تست و اندازه گیری در صنعت برق می باشد. این کامپانی از ابتدای دهه ۹۰ فعالیت تجاری خود را با تکیه بر دانش مهندسی برق و الکترونیک و همچنین آگاهی از نیاز بازار آغاز نمود و همواره در حال ابداع و تکمیل تجهیزات خاص با کاربرد های مختلف می باشد. تمامی محصولات این کامپانی بر اساس آخرین استاندارد های روز اروپائی تولید می گردند و در زمینه مدیریت کیفیت و حفاظت از محیط زیست نیز کامپانی گواهی های ISO 14001:2005 و ISO 9001:2000 را اخذ نموده است.



فهرست محصولات کامپانی Sonel

صفحات ۱۲ الی ۴	تستر های چند کاره (مولتی متر های چند منظوره)
صفحات ۱۱۳ الی ۲۱	دستگاههای تست عایقی
صفحات ۱۲۲ الی ۲۶	دستگاههای اندازه گیری امپدانس حلقه اتصال کوتاه
صفحات ۱۲۷ الی ۳۲	دستگاه های اندازه گیری مقاومت سیستم زمین و مقاومت ویژه خاک
صفحه ۳۳	دستگاه تست کلید محافظ نشتی جریان
صفحات ۳۴ الی ۳۷	دوربین های ترموگرافی
صفحه ۳۸	ترمو متر های IR - اندازه گیری غیر لمسی دما
صفحه ۳۹	دوربین کرونا
صفحات ۴۰ الی ۴۱	میگرو اهم مترها - اندازه گیری مقاومت های پایین و تست پیوستگی
صفحات ۴۲ الی ۴۷	دستگاههای کشف کابل و لوله و خطای کابل
صفحه ۴۸	دستگاه های نور سنج و نرم افزار طراحی روشنایی
صفحه ۴۹	دستگاه اندازه گیری و هشدار نشتی جریان
صفحات ۵۰ الی ۵۵	دستگاه سنجش و آنالیز کیفیت توان شبکه برق
صفحات ۵۶ الی ۶۱	دستگاه های تست ایمنی مشخصه های برقی تجهیزات الکتریکی
صفحات ۶۲ الی ۶۳	دستگاههای مولتی متر رومیزی
صفحات ۶۴ الی ۶۶	مولتی مترهای کلمپی
صفحه ۶۷	ولت متر دوپل فشار ضعیف و فاز یاب لمسی
صفحه ۶۸	دستگاه تست توانی فازها و جهت چرخش موتور ها
صفحه ۶۹	برد کمک آموزشی برای نمایش اندازه گیری های الکتریکی
صفحه ۷۰	صفحه کمک آموزشی عملیات ترمو گرافی و سنجش دما از دور
صفحه ۷۱	مقاومت های قابل برنامه ریزی
صفحات ۷۲ الی ۷۳	لیست ملحقات استاندارد و اختیاری دستگاه ها
صفحه ۷۴	نرم افزار حرفه ای گزارش گیری دستگاه ها



مدل: CMM-40

WMXXCMM40

مولتی متر صنعتی

ملحقات استاندارد دستگاه :

- Test leads (2 pcs)	WAPRZCMP1
- K type thermocouple	WASONTEMK
- Case	
- Watertight plug for socket protection (2 pcs)	
- 9 V battery	

اندازه گیری مقاومت :

محدوده نمایش	دقت نمایش	دقت اندازه گیری
400.00 Ω	0.01 Ω	±(0.3% m.v. + 9 digits)
4.0000 kΩ	0.0001 kΩ	±(0.3% m.v. + 4 digits)
40.000 kΩ	0.001 kΩ	
400.00 kΩ	0.01 kΩ	±(0.3% m.v. + 4 digits)
4.0000 MΩ	0.0001 MΩ	
40.000 MΩ	0.001 MΩ	±(2.0% m.v. + 10 digits)

اندازه گیری ظرفیت خازن :

محدوده نمایش	دقت نمایش	دقت اندازه گیری
40.000 nF	0.001 nF	±(3.5% m.v. + 40 digits)
400.00 nF	0.01 nF	±(3.5% m.v. + 10 digits)
4.0000 μF	0.0001 μF	
40.000 μF	0.001 μF	±(3.5% m.v. + 10 digits)
400.00 μF	0.01 μF	
4000.0 μF	0.1 μF	±(5.0% m.v. + 10 digits)
40.000 mF	0.001 mF	

اندازه گیری فرکانس :

محدوده نمایش	دقت نمایش	دقت اندازه گیری
40.000 Hz	0.001 Hz	±(0.1% m.v. + 1 digit)
400.00 Hz	0.01 Hz	
4.0000 kHz	0.0001 kHz	
40.000 kHz	0.001 kHz	
400.00 kHz	0.01 kHz	
4.0000 MHz	0.0001 MHz	
40.000 MHz	0.001 MHz	unspecified value
100.00 MHz	0.01 MHz	

• Sensitivity: minimal effective value of voltage of 0.8 V at 20% to 80% of duty cycle and < 100 kHz; minimal effective value of voltage of 5 V at 20% to 80% of duty cycle and > 100 kHz.

مشخصات فنی :

IEC61557and EN 61010-1

باتری ۹ ولت 6LR61
۶۶۰۰ رکورد با نور پس زمینه
با جریان 0.9 mA و ولتاژ 2.8V
کمتر با مساوی ۳ برای محدوده ۵۰۰ ولت
دو اندازه گیری در ثانیه
حدود ۱۰ مگا اهم (V DC) و حدود ۹ مگا اهم (V AC)
صفحه نمایش 4% digits (40000 max) . LCD
187mm x81 mm x55 mm/ گرم ۳۴۲
مجهز به فیوز با عکس العمل سریع
بعد از ۱۵ دقیقه در صورت عدم استفاده
EN 61010-1, EN 61010-2-032

زیر ۲۰۰۰ متر
0...+40°C
-20...+60°C
20...85%

تست عایقی دوبل بر اساس استانداردهای
باتری
صفحه نمایش
تست دیود
فاکتور پیک
فرکانس اندازه گیری
امپدانس ورودی
صفحه نمایش
وزن / ابعاد
حفاظت
خاموشی
استاندارد
کارکرد در تراز دریا
محدوده دما کارکرد
محدوده دما انبارداری
محدوده رطوبت کارکرد

CAT IV
600V

IP 67

توانمندی ها:

- اندازه گیری جریان DC و AC (TRUE RMS)
- اندازه گیری ولتاژ DC و AC (TRUE RMS)
- اندازه گیری مقاومت
- اندازه گیری ظرفیت خازن
- اندازه گیری دما
- اندازه گیری فرکانس
- اندازه گیری دوره کاری (نسبت زمان کاری به کل بازه زمانی)
- تست دیود

توانمندی های دیگر:

- انتخاب محدوده تست بصورت اتوماتیک و دستی
- نگه داشتن (Data Hold) پارامتر اندازه گیری شده در صفحه نمایش
- دارای "Mode REL" که اجازه می دهد تا اندازه گیری نسبت به یک مقدار مرجع مقایسه شود
- ثبت مقادیر حداقل و حداکثر
- دارای ۲۰۰۰ حافظه ثبت مقادیر اندازه گیری
- تست پیوستگی با جریان کمتر از 0.35mA با هشدار صوتی برای مقاومت کمتر از ۳۵ اهم

اندازه گیری ولتاژ DC , AC (TRUE RMS)

محدوده نمایش	دقت نمایش	دقت اندازه گیری (AC)	دقت اندازه گیری (DC)
400.00 mV	0.01 mV	±(1% m.v. + 40 digits)	±(0.06% m.v. + 4 digits)
4.0000 V	0.0001 V		
40.000 V	0.001 V	±(1% m.v. + 30 digits)	±(0.1% m.v. + 5 digits)
400.00 V	0.01 V		
1000.0 V	0.1 V		

• frequency range 50...1000 Hz.

اندازه گیری جریان AC (TRUE RMS)

محدوده نمایش	دقت نمایش	دقت اندازه گیری
400.00 μA	0.01 μA	forDC±(1.0% m.v. + 3 digits)
4 000.0 μA	0.1 μA	
40.000 mA	0.001 mA	forAC±(1.5% m.v. + 30 digits)
400.00 mA	0.01 mA	
10.000 A	0.001 A	

• 20 A: maximally 30 seconds with limited accuracy.

مدل: CMM-10

WMXXCMM10

مولتی متر

ملحقات استاندارد دستگاه :

- Test leads (2 pcs)	WAPRZCMP1
- K type thermocouple	WASONTEMK
- 9 V battery	

اندازه گیری مقاومت :

محدوده نمایش	دقت نمایش	دقت اندازه گیری
400.0 Ω	0.1 Ω	±(1,2% m.v. + 4 digits)
4.000 kΩ	0.001 kΩ	±(1,0% m.v. + 2 digits)
40.00 kΩ	0.01 kΩ	
400.0 kΩ	0.1 kΩ	±(1,2% m.v. + 2 digits)
4.000 MΩ	0.001 MΩ	
40.00 MΩ	0.01 MΩ	±(2,0% m.v. + 3 digits)

اندازه گیری ظرفیت خازن :

محدوده نمایش	دقت نمایش	دقت اندازه گیری
40.00 nF	0.01 nF	±(5.0% m.v. + 7 digits)
400.0 nF	0.1 nF	±(3.0% m.v. + 5 digits)
4.000 μF	0.001 μF	
40.00 μF	0.01 μF	±(5.0% m.v. + 5 digits)
100.0 μF	0.1 μF	

اندازه گیری فرکانس :

محدوده نمایش	دقت نمایش	دقت اندازه گیری
5.000 Hz	0.001 Hz	±(1.5% m.v. + 5 digits)
50.00 Hz	0.01 Hz	
500.0 Hz	0.1 Hz	
5.000 kHz	0.001 kHz	±(1.2% m.v. + 3 digits)
50.00 kHz	0.01 kHz	
500.0 kHz	0.1 kHz	±(1.5% m.v. + 4 digits)
5.000 MHz	0.001 MHz	
10.00 MHz	0.01 MHz	

• sensitivity: minimal effective value of voltage 8 V.

توانمندی ها:

- اندازه گیری جریان DC و AC
- اندازه گیری ولتاژ DC و AC
- اندازه گیری مقاومت
- اندازه گیری ظرفیت خازن
- اندازه گیری فرکانس
- اندازه گیری دما با پروپ K-type
- اندازه گیری دوره کاری (نسبت زمان کاری به کل بازه زمانی)
- تست دیود

توانمندی های دیگر:

- انتخاب محدوده تست بصورت اتوماتیک و دستی
- نگه داشتن (Data Hold) پارامتر اندازه گیری شده در صفحه نمایش
- دارای مود "REL" که اجازه می دهد تا اندازه گیری نسبت به یک مقدار مرجع مقایسه شود
- تست پیوستگی با جریان کمتر از 0.30mA با هشدار صوتی برای مقاومت کمتر از ۵۰ اهم

اندازه گیری ولتاژ DC - AC

محدوده نمایش	دقت نمایش	دقت اندازه گیری (AC)	دقت اندازه گیری (DC)
400.0 mV	0.1 mV	±(1.5% m.v. + 70 digits)	±(0.5% m.v. + 2 digits)
4.000 V	0.001 V	±(1.2% m.v. + 3 digits)	±(1.2% m.v. + 2 digits)
40.00 V	0.01 V	±(1.5% m.v. + 3 digits)	
400.0 V	0.1 V	±(2.0% m.v. + 4 digits)	±(1.5% m.v. + 2 digits)
600 V	1 V		

• input impedance: 7.8 MΩ,
• frequency range 50...400 Hz.

اندازه گیری جریان DC - AC

محدوده نمایش	دقت نمایش	دقت اندازه گیری (AC)	دقت اندازه گیری (DC)
400.0 μA	0.1 μA	±(1.5% m.v. + 5 digits)	±(1.0% m.v. + 3 digits)
4 000 μA	1 μA	±(1.8% m.v. + 5 digits)	±(1.5% m.v. + 3 digits)
40.00 mA	0.01 mA		
400.0 mA	0.1 mA	±(3.0% m.v. + 7 digits)	±(2.5% m.v. + 5 digits)
4.000 A	0.001 A		
10.00 A	0.01 A		

مشخصات فنی :

IEC61557and EN 61010-1
باتری ۹ ولت 6LR61
۶۶۰۰ رکورد با نور پس زمینه
با جریان 0.3 mA و ولتاژ 1.5V DC
دو اندازه گیری در ثانیه
حدود 7.8 مگا اهم (V DC/V AC)
3₇₈ digits (5000 max) LCD
21۰ گرم / وزن / ابعاد
مجهز به فیوز با عکس العمل سریع
بعد از ۳۰ دقیقه در صورت عدم استفاده
EN 61010-2-032 , EN 61010-1
0...+50°C
-20...+60°C

تست عایقی دوبل بر اساس استانداردهای
باتری
صفحه نمایش
تست دیود
فرکانس اندازه گیری
امپدانس ورودی
صفحه نمایش
وزن / ابعاد
حفاظت
خاموشی
استاندارد
محدوده دما کارکرد
محدوده دما انبارداری



Świdnica - Poland

تهران - ایران



نماینده انحصاری در ایران
شرکت رتوناک شایا (سهامی خاص)

تهران - خ ولی عصر - پلاک ۲۰۹۳ - واحد ۱

تلفن: ۸۸۱۰۴۲۱۴ و ۸۸۱۰۴۲۱۵ و ۸۸۱۰۴۲۲۳ - ۰۲۱

فاکس: ۸۸۱۰۴۲۲۵ - ۰۲۱

موبایل: ۹۱۲۳۵۷۰۳۷۲ - ۰۲۱

رایانامه: Info@retonak.com

Retonak
Shaya Co.

SONEL S.A.
Wokulskiego 11,
58-100 Świdnica
Poland

www.sonel.pl/en