



دستگاه های اندازه گیری



کمپانی لهستانی Sonel S.A. یکی از بزرگترین کمپانی های اروپایی تولید کننده ابزار آلات تست و اندازه گیری در صنعت برق و مخابرات می باشد. این کمپانی از ابتدای دهه 90 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. همچنین این کمپانی بواسطه همکاریهای تنگاتنگ با انستیتو مهندسی برق دانشگاه Wrocław و دانشکده مهندسی برق دانشگاه صنعتی Gdansk همواره مشغول یافتن ایده های جدید جهت پاسخگویی به نیازهای بخش صنعت می باشد. تمامی محصولات این کمپانی بر اساس آخرین استانداردهای روز اروپایی تولید می گردند و در زمینه مدیریت کیفیت و حفاظت از محیط زیست نیز کمپانی گواهی های ISO 14001:2005 و ISO 9001:2000 را اخذ نموده است. جهت آشنائی بیشتر با محصولات این شرکت و دریافت اطلاعات کامل با ما تماس حاصل فرمائید.



محصولات کمپانی Sonel به صورت خلاصه بشرح زیرمی باشند:

- دستگاه آنالیز کیفیت توان شبکه برق
 - دوربین کرونا
 - دوربین ترمو گرافی
 - دستگاههای مولتی متری چند منظوره
 - دستگاههای اندازه گیری لوپ امپدانس
 - دستگاههای تست عابقی
 - میکرو اهم مترها
 - دستگاههای کشف مسیر کابلهای مدفون در خاک
 - دستگاه تست توانی فازها و جهت چرخش موتور ها
 - آمپر متر های کلمپی
 - اندازه گیری نشتی جریان AC
 - مولتی متر های صنعتی
 - دستگاه لوکس متر (نرم افزار طراحی روشنائی)
 - ترمومتر IR
 - دستگاه های اندازه گیری مقاومت و امپدانس سیستم زمین و مقاومت ویژه خاک
 - دستگاه های تست پرتابل اندازه گیری
 - دستگاه آموزشی اندازه گیری ها
 - ولتمترهای دوپل
- جهت دریافت کاتالوگ های اختصاصی محصولات با ما تماس حاصل فرمائید .

Power quality analyzer

دستگاه آنالیز کنترل کیفیت شبکه

Model: PQM-700, PQM-701 Series, PQM-702, PQM-703

توانایی ها بر اساس مدل :

✓ اندازه گیری بر اساس کلاس های A و S

✓ اندازه گیری و ثبت اطلاعات بر اساس استاندارد

EN 50160

EN 61000-4-30(CLASS A)

EN 61000-4-30(CLASS S)

EN 61000-4-7 (CLASS I)

EN 61000-4-15(CLASS A)

IEC 61010-1

CAT IV
600V

IP 65

✓ قابل استفاده در انواع شبکه ها با سطوح ولتاژی متفاوت

✓ قابل استفاده روی CT, PT, تابلو های فشار قوی

✓ اندازه گیری مقادیر حداقل ، حداکثر ، متوسط و لحظه ای ولتاژ موثر

فاز به فاز و فاز به نول و نول تا 760V

✓ قابل استفاده بصورت پرتابل یا ثابت یا سیم بندی ساده

✓ مقاوم در مقابل ولتاژهای لحظه ای تا 6000 ولت

✓ مجهز به مودم GSM داخلی و GPS

✓ امکان تحلیل اطلاعات بصورت آنلاین و آفلاین

✓ مجهز به نرم افزار SONEL ANALYSIS با امکانات فراوان

✓ با استفاده از انواع کلمپ ها یا کویل های جریان با سایز های مختلف

توانایی اندازه گیری پارامترهای الکتریکی را در بخش های

Low , Medium and High Power را در اختیار کاربر قرار می دهد.



کلمپ C-6



کلمپ C-5



کلمپ C-4



کویل F-2



کویل F-3



کویل F-1

Leakage current alarm signaler

شناسایی و اندازه گیری نشتی جریان

Model: MPU-1

توانایی ها:

✓ اندازه گیری نشتی جریان AC در بخش LV, MV

✓ محدوده اندازه گیری از 0.1 الی 99 آمپر با دقت 0.01 آمپر

✓ قابل تجهیز با کلمپ های (Rogowski Coil) سری F با قطرهای مختلف



کویل F2



کویل F3



کویل F1



کویل F4



مدل KT - 640

Thermal imager

دوربین ترموویژن

Models: KT-130, KT-140, KT150, KT160/160A, KT-384, KT-640

توانائی ها بر اساس مدل :

- ✓ با رزولیشن های مختلف 160x120 , 384x288 , 640x480
- ✓ محدوده دمایی مختلف تا 800 درجه سانتیگراد و امکان اضافه کردن لنز دمایی بیشتر
- ✓ با قابلیت تعویض لنز های مختلف تله و واید توسط اپراتور
- ✓ امکان عکس برداری تصویر واقعی و ترمو و انطباق آنها
- ✓ مجهز به نرم افزار هاتحلیل اطلاعات



مدل های KT-130 , KT-140 , KT-150 , KT-160/160A



مدل KT-384

Corona Camera

Model: UV-260

دوربین کرونا

توانائی:

- ✓ تصویر برداری تخلیه های کرونا
- ✓ حداقل دقت تصویر برداری 1.5 پیکو کلمپ در فاصله 8 متری
- ✓ حذف نویزها
- ✓ ال سی دی رنگی 5.7"
- ✓ مجهز به GPS داخلی
- ✓ مجهز به نرم افزار تحلیل اطلاعات



مدل DIT-500

مدل DIT-130

IR thermometer

ترموترهای IR

Models: DIT-130, DIT-500

توانائی ها بر اساس مدل :

- ✓ اندازه گیری دما در محدوده های -32 الی +380 درجه سانتیگراد
- ✓ اندازه گیری دما در محدوده های -50 الی +1000 درجه سانتیگراد
- ✓ دقت اندازه گیری 0.1 درجه سانتیگراد
- ✓ دارای حافظه
- ✓ امکان انتقال اطلاعات به کامپیوتر

Earth Resistance and Resistivity Meter

دستگاههای اندازه گیری مقاومت اهمی و موجی و ویژه خاک

Models: MRU-200GPS , MRU-200 ,MRU-120,MRU-105/106, MRU-21, MRU-20

توانائی ها بر اساس مدل:

- ✓ اندازه گیری مقاومت سیستم زمین به روش دو الکتروود جهت بررسی همبندی و پیوستگی تجهیزات با سیستم زمین (2P)
- ✓ اندازه گیری مقاومت سیستم زمین با جداسازی تجهیزات در نقطه تست مدار از سیستم زمین به کمک سه الکتروود (3P)
- ✓ اندازه گیری مقاومت سیستم زمین با جداسازی تجهیزات در نقطه تست مدار از سیستم زمین به کمک چهار الکتروود (4P)
- ✓ اندازه گیری مقاومت سیستم زمین بدون نیاز به جداسازی تجهیزات از سیستم زمین به کمک سه الکتروود و یک کلمپ (3P + Clamp)
- ✓ اندازه گیری مقاومت سیستم زمین بدون نیاز به جداسازی ارت از تجهیزات در نقطه تست مدار به کمک دو کلمپ (2Clamp)
- ✓ اندازه گیری مقاومت موجی سیستم زمین با شکل موجهای $10/350\mu s$ و $8/20\mu s$ و $4/10\mu s$ (4p)
- ✓ اندازه گیری نشتی جریان AC از هادی های نول و ارت و سازه های فلزی
- ✓ اندازه گیری مقاومت مخصوص خاک به روش چهار الکتروود WENER



Rokowski Coil



N1



C3



مدل های MRU-105/106



مدل های MRU-21, MRU-120, MRU-200



مدل MRU-20

Micro ohmmeters

دستگاه های میکرو اهم متر

Models : MMR-620 , MMR 630

توانائی ها بر اساس مدل:

- ✓ اندازه گیری مقاومت اتصالات جوشکاری برقی ، لحیمی ، نقره جوش ، پیچ و مهره ای ، اتصالات ریل های راه آهن و تست پیوستگی و همبندی در ارت تغذیه
- ✓ تست به روش چهار سیمه
- ✓ اندازه گیری مقاومت القایی سیم پیچ موتورها ، ترانسفورمرها و کویل های کم مقاومت
- ✓ تست بصورت نرمال و اتوماتیک و پیوسته
- ✓ تست مقاومت در محدوده 1 میکرو اهم تا 2000 اهم



مدل های MMR-620
MMR-630

Insulation Resistance Meter

دستگاه های تست مقاومت عایقی

Models: MIC-10K1 ,MIC-5050 ,MIC-5010 , MIC-5005 , MIC-5000, MIC2510, MIC-30, MIC-10, MIC-2

توانائی ها بر اساس مدل:

- ✓ تست عایقی یا ولتاژ های 500 و 1000 و 2500 و 5000 و 10000 ولت و یا با تغییر ولتاژ یا پله های 10 ولتی
- ✓ محدوده های تست مقاومت عایقی تا 40 ترا اهم بسته به مدل انتخابی
- ✓ تست به روش های دو و سه سیمه
- ✓ تست های :

DAR(Dielectric Absorption Ratio)

PI(Polarization Index)

SV(Step Voltage insulation test)

DD(Dielectric Discharge calculation)

Damage Location (Burning Function)

- ✓ امکان تست عایقی کابل های چند رشته (3 و 4 و 5 رشته)
- ✓ مجهز به فیلتر نویز
- ✓ تخلیه اتوماتیک بارهای الکتریکی بعد از انجام آزمایش
- ✓ تست پیوستگی و همبندی در ارت تغذیه
- ✓ اندازه گیری نشتی جریان و ظرفیت خازنی و ولتاژ های AC ,DC
- ✓ رسم گراف های مربوطه



مدل های MIC-10
MIC30 ,
مدل MIC-2



مدل های MIC-2510 و
MIC-2505



مدل MIC-5000



مدل های MIC-5050 , MIC-10K1
مدل های MIC-5005 , MIC-5010

دستگاه تست پرتابل اندازه گیری و دستگاه تست پرتابل ماشین های جوشکاری Portable appliance tester

Models: PAT -815, PAT-805, PAT-800

توانائی ها بر اساس مدل:

- ✓ اندازه گیری مقاومت ارت تغذیه
- ✓ تست مقاومت عایقی تا 500 ولت
- ✓ اندازه گیری نشتی جریان (Equivalent , Residual , Touch)
- ✓ اندازه گیری جریان و ولتاژ و فرکانس
- ✓ اندازه گیری پاور فاکتور
- ✓ اندازه گیری جریان مصرفی
- ✓ امکان ذخیره اطلاعات و انتقال آنها به کامپیوتر
- ✓ اندازه گیری نشتی جریان در مدل های مختلف رله های محافظ جان
- ✓ اندازه گیری ولتاژ ماشین های جوشکاری در حالت بی باری
- ✓ اندازه گیری ولتاژ پیک در ماشین های جوشکاری
- ✓ اندازه گیری جریان نشتی در مدار جوشکاری



مدل های PAT-805, PAT-800



مدل PAT-815

Multifunction Electrical Installations Meter

مولتی متر های چند منظوره

Models: MPI-530, MPI-530- IT , MPI-525, MPI-520, MPI-520 Start, MPI-505 , MPI-502



مدل های

MPI-530 ,MPI-525,MPI-530-IT



مدل MPI-505



مدل MPI-502

توانائی ها بر اساس مدل:

- ✓ اندازه گیری مقاومت اتصال کوتاه لوپ امپدانس
- ✓ اندازه گیری ولتاژ
- ✓ اندازه گیری فرکانس
- ✓ اندازه گیری جریان
- ✓ اندازه گیری شدت روشنایی
- ✓ اندازه گیری کیفیت شبکه (پاور ، کسیتوس فی ، هارمونیک و اغتشاشات هارمونیکی)
- ✓ اندازه گیری نشتی جریان در مدل های مختلف رله های محافظ جان (مدل های AC,A,B) در سیستم ارت تغذیه IT
- ✓ اندازه گیری نشتی جریان در مدل های مختلف رله های محافظ جان (مدل های AC,A,B)
- ✓ تست توانی فاز
- ✓ تست عایقی با ولتاژ های تا 1000 و 2500 ولت
- ✓ تست پیوستگی و همبندی در ارت تغذیه
- ✓ اندازه گیری مقاومت سیستم زمین به روش های 3P ,4P,3p+clamp,2Clamp
- ✓ اندازه گیری مقاومت ویژه خاک
- ✓ دارای حافظه
- ✓ امکان انتقال اطلاعات به کامپیوتر

Short circuit loop impedances Meter

دستگاه های اندازه گیری امپدانس لوپ

Models: MZC-304, MZC-305, MZC-310S

توانائی ها بر اساس مدل:

- ✓ اندازه گیری بر اساس استاندارد IEC 61557
- ✓ اندازه گیری مقدار لوپ امپدانس در سیستم های تغذیه بدون نیاز قطع سیستم در جریان های اتصال کوتاه فاز به فاز ، فاز به نول و فاز به ارت حفاظتی
- ✓ اندازه گیری در شبکه های (V,220/380V , 230/400V) range 100...750 V 110/190
- ✓ محاسبه و نمایش جریان اتصال کوتاه
- ✓ تفکیک اتوماتیک ولتاژ فاز به فاز و فاز به نول
- ✓ اندازه گیری ولتاژ شوک و تماس
- ✓ تست به روش چهار سیمه
- ✓ قابلیت استفاده از سیم های تست تا 20 متر
- ✓ اندازه گیری ولتاژ



مدل MZC-305



مدل MZC-304



مدل MZC-310S



لوکس متر دیجیتال Datalogging Light Meter

Model: LXP-1, LXP-2, LXP-10A, LXP-10B

- ✓ مدل های مختلف با رزولیشن ها و دقت های متفاوت
- ✓ سنجش میزان نور یا مقیاس های Lux , Fc
- ✓ مجهز به سنسور مجزا با سیم 1.5 متری
- ✓ حافظه داخلی
- ✓ امکان اتصال به کامپیوتر

نرم افزار فوتون Foton software

✓ انجام محاسبات روشنایی بر اساس استاندارد های زیر

- ✓ EN 12464 Light and Lighting -Lighting of work places
- ✓ Part 1: indoor work places - For testing lighting in work places
- ✓ - EN 1838 Lighting applications - Emergency Lighting
- ✓ - for testing emergency lighting - tree like structure of a report reflects the layout of rooms in a facility



✓ قابلیت بروز رسانی

✓ ورود دیتا از لوکس متر

✓ خروجی محاسبات بصورت PDF

دستگاه تست رله های محافظ جان RCD METER

Model: MRP-201

- ✓ اندازه گیری نشتی جریان در مدل های مختلف رله های محافظ جان (مدل های AC, A, B)
- ✓ اندازه گیری نشتی های جریان از 10 تا 500 میلی آمپر
- ✓ اندازه گیری زمان (t_n) و جریان تریپ (I_n)
- ✓ اندازه گیری های مختلف روی رله های محافظ جان بدون نیاز به قطعی
- ✓ دارای حافظه
- ✓ امکان انتقال اطلاعات به کامپیوتر



Universal Voltmeter

ولت متر دوپل و ولت یاب

Models: P1, P2, P3, VT-2

توانایی ها بر اساس مدل:

- ✓ اندازه گیری ولتاژ AC , DC
- ✓ شناسایی سطوح ولتاژی 12, 24, 50, 120, 230, 400, 690V
- ✓ اندازه گیری مقاومت و تست پیوستگی
- ✓ شناسایی توانی فاز
- ✓ اندازه گیری نشتی جریان در مدل های مختلف رله های محافظ جان (تا 100 میلی آمپر)
- ✓ شناسایی فاز بدون تماس



مدل های P1, P2, P3

مدل VT-2

دوربین بازرسی نقاط کور

Model: BKI-1

- ✓ با وزن کم و کاربری آسان برای دستیابی به نقاط غیر دسترس برای پیدا کردن و تشخیص
- ✓ مجهز به لوله هدایت دوربین یک متری قابل توسعه به 2 متر
- ✓ دارای مگنت ، آینه و چنگک
- ✓ لامپ LED در سر لوله قابل هدایت توسط کاربر
- ✓ دارای ال سی دی 2.4"
- ✓ صفحه نمایش با قابلیت جدا شدن و ارتباط وایرلس
- ✓ لوله هدایت دوربین با انعطاف پذیری بالا با قطر 20 میلیمتر



مدل CMM-40



مدل CMM-10

دستگاه های مولتی متر صنعتی و معمولی Industrial multimeter

Models: CMM-40, CMM-10

توانائی ها بر اساس مدل:

- ✓ اندازه گیری ولتاژ های (TRUE RMS) AC , DC
- ✓ اندازه گیری جریان های (TRUE RMS) AC , DC
- ✓ اندازه گیری مقاومت ، فرکانس ، دما و تست دیود

دستگاه های تست توالی فاز و جهت چرخش موتورها

Phase Sequence and Motor Rotation Tester

Models : TKF-12 , TKF-13

توانائی ها بر اساس مدل:

- ✓ شناسایی توالی فاز
- ✓ شناسایی وجود فازها
- ✓ شناسایی جهت چرخش موتورها



مدل TKF-13



مدل TKF-12

Digital Clamp-on multimeter

دستگاه های مولتی متر کلمپی دیجیتال

Models: CMP-2000, CMP-1006, CMP-401, CMP-400, CMP-200

توانائی ها بر اساس مدل:

- ✓ در مدل های مختلف از 200 آمپر الی 2000 آمپر
- ✓ اندازه گیری ولتاژ های (TRUE RMS) AC , DC
- ✓ اندازه گیری جریان های (TRUE RMS) AC , DC
- ✓ اندازه گیری ظرفیت خازنی ، مقاومت ، فرکانس ، دما و تست دیود و Duty Cycle



مدل CMP-200



مدل های CMP-400



مدل CMP-1006



مدل CMP-2000

و CMP-401

Wire and cable Tracer

کشف کابلها و سیم های مدفون

Models: LKZ-700 , LKZ-710

توانائی ها بر اساس مدل:

- ✓ شناسایی براساس چهار روش ولتاژی ، جریانی ، ولتاژی- جریانی و اتوماتیک
- ✓ کشف مسیر کابلهای مدفون در خاک
- ✓ شناسائی مسیر کابلها در کف، سقف و دیوارها
- ✓ یافتن مسیر کابل کلیدها و پریزها
- ✓ یافتن محل اتصالات کوتاه در رشته های کابل ها
- ✓ شناسائی مسیر کابلهای شیلد دار
- ✓ شناسائی فیوزهر مسیر
- ✓ شناسائی مسیر لوله های فلزی مدفون

مدل LKZ-700

مدل LKZ710

Cable and pipe location شناسایی محل کابلها و لوله های مدفون

Model:LKZ-1000

توانائی

- ✓ شناسایی مسیرکابل های برق به روش Power passive mode(50Kz or 60Hz)
- ✓ شناسایی مسیرلوله های فلزی و آرماتورهای زیر خاکی به روش Radio passive mode (15-30 KHz)
- ✓ شناسایی مسیرکابل های برق و لوله های فلزی و به روش Active mode (8KHzor 33KHz)
- ✓ شناسایی مسیرلوله های فلزی و آرماتورهای زیر خاکی به روش القا یا اتصال مستقیم یا کلمپ القایی
- ✓ شناسایی مسیرلوله های غیر فلزی با استفاده فرستنده متصل به قرقره کابل(مترای های 30 و 50 و 80 متری)
- ✓ شناسایی براساس چهار روش ولتاژی ، جریانی ، ولتاژی- جریانی و اتوماتیک
- ✓ شناسایی عمقی کابل و لوله تا 3 متری



TDR cable fault location

تست و شناسایی محل خطا در کابل تا 4 کیلومتر

Model:TDR -410

توانائی

- ✓ تست روی کابل هایی تا مترای 4000 متر (کابل مسی برق و مخابرات ، کابل کواکسیال و کابل های ابزار دقیق)
- ✓ شناسایی اتوماتیک محل خطا (AFL) (در مواردی که قطع هادی ، اتصال کوتاه زخمی شدن کابل و عواملی که باعث تغییر امپدانس کابل می شود)
- ✓ تست با سیگنال دستی یا اسکن پیوسته
- ✓ انتخاب 11 محدوده بین 7 متر الی 4000 متر
- ✓ شناسایی محدوده خطا در محدوده نیم متری خطا
- ✓ رسم گراف و نشان دادن نوع و محل خطا





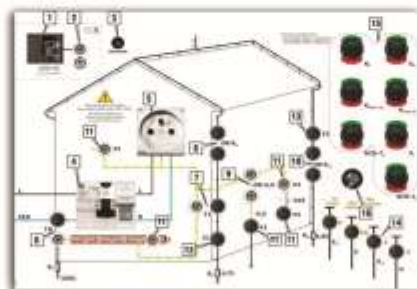
Demonstration Board

کیت آموزش اندازه گیری شاخص های الکتریکی

Model: DB-1

دستگاهی مناسب جهت آموزش تست های زیر در آموزشگاه ها و موسسات آموزشی:

- ✓ اندازه گیری مقاومت لوپ امپدانس
- ✓ اندازه گیری نشتی جریان در مدل های مختلف رله های محافظ جان
- ✓ اندازه گیری مقاومت سیستم زمین
- ✓ اندازه گیری مقاومت ویژه خاک
- ✓ تست پیوستگی و همبندی
- ✓ اندازه گیری تست عایقی
- ✓ اندازه گیری ولتاژ



Demonstration Board

کیت آموزش اندازه گیری ترموگرافی

Model: DB-THERMO

✓ دستگاهی مناسب جهت آموزش تحلیل تصاویر ترموگرافی



Standard Programmable Resistor

مقاومت قابل برنامه ریزی



Models : SRP-50K0-5T0

SRP-50K0-10G0

SRP-50K0-100G0

- ✓ دستگاهی مناسب جهت تهیه مقاومت های مورد نیاز جهت کالیبراسیون تجهیزات اندازه گیری و بررسی دقت تجهیزات
- ✓ تهیه مقاومت های 50 کیلو اهم الی 5 ترا اهم در ولتاژ 5000 کیلو ولت
- ✓ تهیه مقاومت های 50 کیلو اهم الی 100 کیگا اهم در ولتاژ 2500 کیلو ولت
- ✓ مجهز به نرم افزار تنظیم پارامتر ها





info@Retonak.com

تلفن: ۸۸۱۰۴۲۱۵ - ۸۸۱۰۴۲۱۴ - ۸۸۱۰۴۲۲۳

تلفن همراه: ۰۹۱۲ ۳۵۷ ۰۳۷۲ نمابر: ۸۸۱۰۴۲۲۵

شرکت رتوناک شایا (سهامی خاص)

آدرس: تهران، خیابان ولی عصر، بالاتر از خیابان شهید بهشتی،

پلاک ۲۰۹۳، واحد یک صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۷۵۸