Sonel®

Mierzymy globalnie

ZASTOSUJ PRODUKTY SONEL W OBSZARACH I PROCESACH PRZEMYSŁOWYCH

PRZEMYSŁ I PRODUKCJA





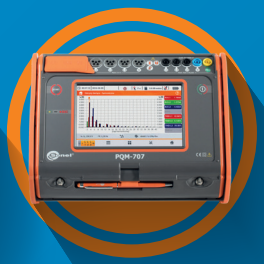
seria MIC
Mierniki
rezystancji izolacji



seria MPI
Mierniki
wielofunkcyjne



seria MMR
Mierniki
rezystancji uzwojeń
i małych rezystancji



seria PQM
Analizatory
jakości zasilania



seria KT
Kamery
termowizyjne



seri
Miernik
i rezystyw

MPI-540-

PVM-10

MPI-540-PV + IRM-1

PVM-1021 + IRM-1

CMP-1015-PV

seria KT

seria MIC

seria MMR

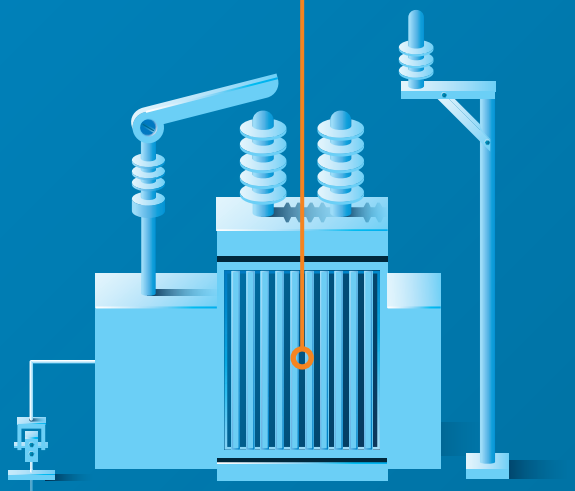
seria MRU

seria MZC

seria UV

seria KT

seria PQM



seria MPI

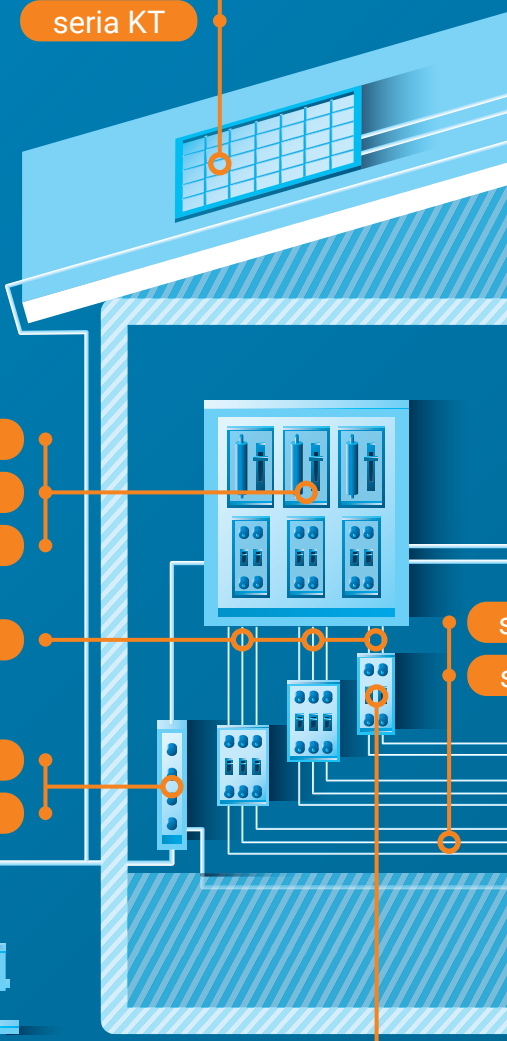
seria LKZ

seria KT

seria PQM

seria MPI

seria MRU



seria MRU

seria MRU

seria MPI

seria MZC

seria MRP

seria MIC

seria KT

seria LKZ

CM



a MRU
i uziemień
ności gruntu



seria MZC
Mierniki impedancji pętli zwarcia



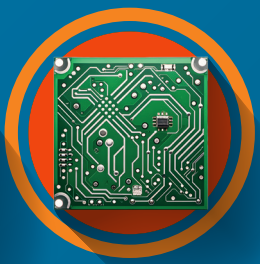
seria LKZ
Lokalizatory kabli i infrastruktur podziemnych



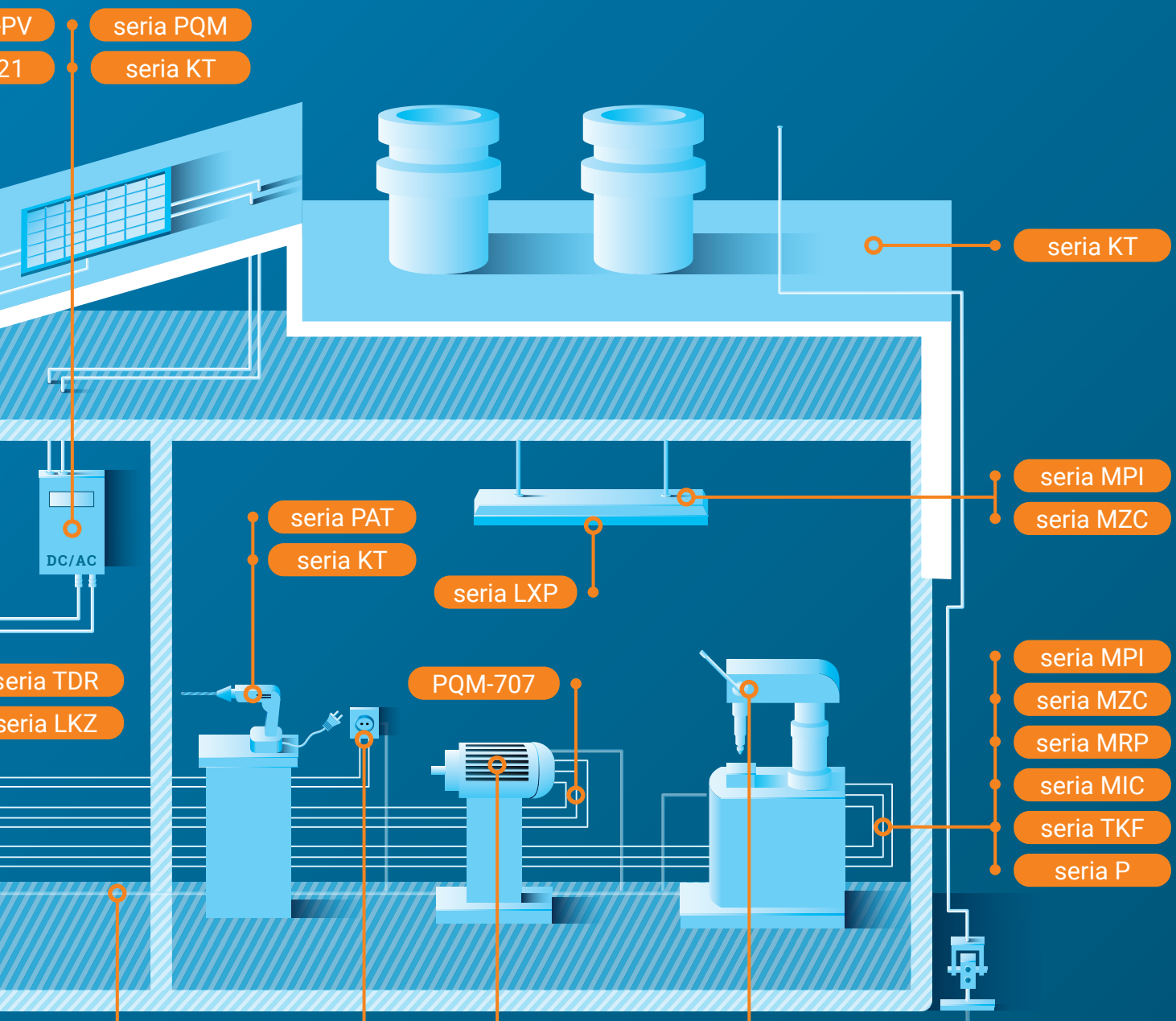
seria TDR
Reflektometry



seria PAT
Mierniki bezpieczeństwa sprzętu elektrycznego



SMT / THT
Montaż kontraktowy



1 Linia produkcyjna

Obszar produkcyjny wymaga ścisłej i systematycznej kontroli dla zapewnienia stałego poziomu bezpieczeństwa pracowników oraz sprawności parku maszynowego. Dzięki przyrządom Sonel możesz kontrolować zarówno sam proces produkcji, jak i jakość produktów wytworzonych w jego toku.

seria PQM
- Umożliwia odpowiedni dobór zabezpieczeń na podstawie wyników pomiarów.
- Zapobieganie grzaniu (obniżeniu sprawności) silnika lub/i jego awariom poprzez wczesne wykrywanie zaburzeń (ponadprzeciętnych wartości prądu na starcie).
- Wspomaganie decyzji o modernizacjach, np. zamontowaniu układu "softstart" dla złagodzenia przebiegu startu silnika.

seria MPI
- Prace konserwacyjne linii produkcyjnej: pomiar ciągłości połączeń wyrównawczych linii, rezystancja izolacji, badanie parametrów wyłączników RCD.

seria MIC
- Mierniki Sonel MIC-10k1/15k1: weryfikacja rezystancji izolacji materiałów w toku produkcji lub gotowych produktów.

seria MMR
- Sprawdzanie ciągłości przewodu spawalniczego w robotach spawających. Przewód narażony jest na ciągłe zginanie, co może pogorszyć jego właściwości i tym samym obniżyć jakość spawów.
- Kontrola jakości połączeń spawanych, zgrzewanych lub skręcanych w procesie produkcji.

seria KT
- Kontrola jakości produkowanych elementów.
- Kontrolując zużycie elementów linii można przewidywać i planować konieczność ich wymiany, skracając tym działaniem czas przestojów.
- W sektorze przemysłowym firmy ubezpieczeniowe coraz częściej wymagają użycia termowizji do kontroli bezpieczeństwa. Może być od tego uzależnione np. udzielenie kredytu.

seria CMP
- Kontrola ciągłości: przewodów, styczników, przekaźników, wyłączników krańcowych.
- Pomiar prądów rozruchowych napędów mechanicznych.
- Detekcja prądów upływu i ich pomiar.
- Pomiary parametrów elektrycznych urządzeń zasilanych z przemienników częstotliwości (falowniki).
- Eliminacja napięć widmowych za pomocą niskoimpedancyjnego pomiaru napięcia Low Z.
- Kontrola obecności lub braku napięcia.
- Pomiary napięć AC i DC.
- Możliwość rejestracji i odtwarzania parametrów elektrycznych na linii produkcyjnej i tworzenie raportów.
- Możliwość zdalnego odczytywania wyników w aplikacji mobilnej.

seria CMM
- Kontrola ciągłości: przewodów, styczników, przekaźników, wyłączników krańcowych.
- Kontrola stanów sygnałów układów sterowania 4-20 mA.
- Kontrola obecności lub braku napięcia.
- Pomiary napięć AC i DC.
- Eliminacja napięć widmowych za pomocą niskoimpedancyjnego pomiaru napięcia Low Z.
- Możliwość rejestracji i odtwarzania parametrów elektrycznych na linii produkcyjnej i tworzenie raportów.
- Możliwość zdalnego odczytywania wyników w aplikacji mobilnej.

seria P
- Kontrola ciagłości: przewodów, styczników, przekaźników, wyłączników krańcowych.
- Kontrola obecności lub braku napięcia.
- Pomiary napięć AC i DC.
- Kontrola kolejnosci faz podczas podłączania urządzeń trójfazowych.
- Identyfikacja faz w instalacji elektrycznej.

seria VT
- Szybka kontrola obecności napięcia.

seria LKZ
- Lokalizator przewodów i kabli Sonel LKZ-720 to zaawansowane urządzenie, niezastąpione w pracach serwisowych czy remontach.
  Umożliwia m.in.: lokalizację uszkodzeń systemów pozycjonowania wózków transportowych, identyfikację zabezpieczeń obwodów automatyki i instalacji elektrycznej, trasowanie przebiegu obwodów zasilających linię produkcyjną oraz lokalizowanie miejsc ich uszkodzeń, kontrolę obecności lub braku napięcia. Możliwość pracy bez wyłączania zasilania pozwala na pracę bez postojów.

seria DIT
- Kontrolując zużycie elementów linii można przewidywać i planować konieczność ich wymiany, skracając tym działaniem czas przestojów.
- Ustawienie alarmów temperatury pozwala na szybką reakcję i zapobieganie awariom.
- Pomiary temperatury otoczenia.

seria S (HV)
- Wysokonapięciowe testery izolacji serii Sonel S-25 DC/S-50 DC/S-80 DC/S-110 DC/S-120 DC pozwolą weryfikować w toku wytwarzania wytrzymałość elektryczną elementów, produktów stosowanych w technologiach wysokonapięciowych.

seria TKF
- Kontrola kolejności faz podczas podłączania urządzeń trójfazowych.
- Kontaktowa lub bezkontaktowa weryfikacja kierunku obrotów silnika.

2 Zasilanie fabryki i infrastruktury obiektu

Zabezpieczenie obiektu pod kątem dostaw energii elektrycznej jest kluczowym elementem zapewniającym ciągłość pracy. Analizuj jakość zasilania oraz stan instalacji elektrycznych w celu uniknięcia awarii maszyn i urządzeń.

seria PQM

- Monitoring pod kątem weryfikacji zgodności parametrów zasilania dostarczanego przez OSD (Operatora Sieci Dystrybucyjnej).
- Możliwość prowadzenia pomiarów pod kątem poprawy efektywności zasilania oraz zmniejszenia zużycia energii.
- Dobór kompensacji mocy biernej (indukcyjnej lub pojemnościowej).
- Dobór odpowiedniej taryfy rozliczeniowej.
- Możliwość bezpiecznej rozbudowy parku maszynowego dzięki profilom obciążenia.
- Analizator Sonel PQM-711: wykrywanie transjentów do 8 kV, możliwość analizy pod kątem doboru stosownych zabezpieczeń.

seria MZC

- Mierniki Sonel MZC-330S/320S: pomiar impedancji pętli zwarcia metodą 4-przewodową gwarantuje bardzo dokładną weryfikację spełnienia warunku samoczynnego wyłączenia zasilania w obiektach infrastruktury przemysłowej (rozdzielnie z trafostacją), gdzie występują bardzo duże wartości prądów zwarciowych.

seria MRU

- Pomiary uziemienia transformatora/stacji transformatorowych metodą trójpolową z wykorzystaniem dodatkowych cęgów lub metodą dwucęgową.
- Pomiary uziemień całego obiektu fabryki dzięki wielu metodom pomiarowym.
- Pomiary uziemienia hal produkcyjnych o konstrukcjach słupowo-wiązarowych dzięki metodom z wykorzystaniem adaptera Sonel ERP-1.

seria KT

- Kontrola szaf elektrycznych/trafostacji pod kątem przegrzewania się elementów (np. zużyte/niedokręcone złącza, przegrzewanie na skutek obecności harmonicznych).

seria LKZ

- Weryfikacja podziemnych infrastruktur oraz wyznaczanie ich trasy przed pracami ziemnymi lub budowlanymi np. podczas rozbudowy obiektu, modernizacji instalacji podziemnych, podłączeń nowych mediów. Użycie opcjonalnej "ramki A" umożliwia dodatkowo lokalizację uszkodzeń.

seria TDR

- Kontrola struktury przewodów i kabli pod kątem anomalii.
- Wyznaczanie długości przewodów.
- Wyznaczanie odległości do uszkodzenia.

3 Odnawialne źródła energii w obiekcie

Kontroluj parametry zapewniające bezpieczeństwo, zapewnij bezawaryjną pracę oraz optymalizuj generowanie energii elektrycznej w obiekcie dzięki zastosowaniu wielu dedykowanych serii przyrządów pomiarowych i kamer termowizyjnych.

seria PQM

- Umożliwia pomiary i diagnostykę jakości zasilania, a w szczególności analizę problemów wyłączania się inwerterów przez zbyt wysokie napięcie na zaciskach.
- Analizator Sonel PQM 710/711: umożliwia diagnostykę instalacji PV pod kątem poprawności konfiguracji inwertera (sterowanie mocą bierną zgodnie z wymogami Operatora Sieci Dystrybucyjnych).

seria MPI

- Miernik Sonel MPI-540-PV: umożliwia komplet badań po stronie AC (wg PN-HD 60364-6) i DC instalacji fotowoltaicznej zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 62446-1 odnośnie podstawowych pomiarów z kategorii 1. Przyrząd automatycznie przeliczy wyniki do warunków odniesienia STC (Standard Test Conditions). Badania odbiorcze i okresowe instalacji zapewniają bezpieczeństwo eksploatacji instalacji PV i spełnienie wymogów prawnych.

seria PVM

- Pomiary kategorii 1 instalacji PV wymaganych normą IEC 62446-1. Zestaw mierników Sonel PVM-1021 Pro umożliwia wykonanie wszystkich pomiarów wymaganych wymienioną normą w obrębie kategorii 1: pomiarów prądu zwarcia paneli, napięcia obwodu otwartego paneli, rezystancji izolacji paneli, ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych prądem 200 mA, prądu roboczego paneli, polaryzacji połączenia paneli. Umożliwia przeliczanie wybranych parametrów do warunków referencyjnych STC. Dzięki zestawowi można dokonywać kompleksowych badań odbiorczych i okresowych instalacji PV w zgodzie z prawem. Urządzenie pozwala na diagnozowanie uszkodzeń w instalacjach PV.

seria MRU

- Pomiary uziemienia instalacji fotowoltaicznej i metalowych konstrukcji wsporczych zgodne z PN-EN 61557-5.
- Pomiary uziemienia pozwalają na weryfikację, czy zapewnione zostało zabezpieczenie przed przepięciami w przypadku awarii jednego z modułów.
- Pomiary uziemienia instalacji pozwalają na sprawdzenie skuteczności ochrony przed powstawaniem wysokiego napięcia elektrostatycznego i prądów pasożytniczych (w tym upływu).
- Pomiary uziemienia odgromowego metodą impulsową (Sonel MRU-200, MRU-200-GPS) weryfikują skuteczność odprowadzania ładunków elektrycznych podczas wyładowania atmosferycznego.
- Pomiary ciągłości połączeń ochronnych to jeden z testów kategorii 1 dla instalacji PV, mierniki Sonel MRU-21/30/120/120HD/200/200-GPS pozwalają wykonać je zgodnie z normą PN-EN 61557-4.

seria KT

- Poszukiwanie przegrzewających się złączy oraz hotspotów na panelu PV.
- Badanie pomp ciepła w poszukiwaniu wycieków.
- Badanie pomp ciepła pod kątem przegrzewania się sprężarki/pompy.

seria CMP

- Miernik cęgowy Sonel CMP-1015-PV umożliwia weryfikację parametrów instalacji PV pod kątem ciągłości, napięcia AC i DC, prądów AC i DC, połączenia paneli oraz poprawności generacji. Pomiar napięcia DC do 1500 V.

4 Utrzymanie obiektu

Regularne przeglądy instalacji i prowadzenie dokumentacji zakładowej to prawdziwe wyzwanie! Przy pomocy przyrządów Sonel z poniższych serii możesz zapewnić ciągłość pracy, diagnozując problemy przed wystąpieniem awarii ważnych instalacji i urządzeń.

seria MPI

- Wykonywanie zgodnie z normą PN-HD 60364-6 kompletnych pomiarów, których wyniki określają stan bezpieczeństwa instalacji. Kontrola taka wpływa bezpośrednio na bezpieczeństwo personelu oraz pracujących urządzeń. Pomiary bezpieczeństwa są wymagane przez ubezpieczyciela zakładu i jego infrastruktury.
- Mierniki Sonel MPI-540/540-PV z wbudowanym trójfazowym rejestratorem parametrów jakości zasilania umożliwiają dodatkowo optymalizację kosztów zużycia energii i redukcję strat z tytułu złej jakości energii.
- Zastosowanie z serią mierników MPI dodatkowego adaptera Sonel EVSE-01 umożliwia diagnostykę stacji ładowania pojazdów elektrycznych znajdujących się na terenie obiektu.

seria MIC

- Diagnostyka stanu izolacji silników, kabli, transformatorów.
- Badanie izolacji maszyn wirujących np. po remontach silników elektrycznych.
- Badanie izolacji elektrycznej jako podstawowego środka ochrony przed bezpośrednim porażeniem prądem elektrycznym.
- Okresowe przeglądy zapobiegają awariom i drogim przestojom.

seria KT

- Badania termowizyjne budynków w poszukiwaniu mostków cieplnych.
- Badanie termowizyjne instalacji ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji.
- Badanie termowizyjne rurociągów technologicznych w poszukiwaniu wycieków.
- Badanie termowizyjne instalacji elektrycznych w poszukiwaniu przegrzewających się elementów.
- Kontrola temperatury procesu.

seria CMP

- Kontrola ciągłości: przewodów, styczników, przekaźników, wyłączników krańcowych.
- Pomiar prądów rozruchowych urządzeń elektrycznych.
- Detekcja prądów upływu i ich pomiar.
- Kontrola obecności lub braku napięcia.
- Pomiary napięć AC i DC.
- Eliminacja napięć widmowych za pomocą niskoimpedancyjnego pomiaru napięcia Low Z.
- Możliwość rejestracji i odtwarzania parametrów instalacji elektrycznych i tworzenie raportów.
- Możliwość zdalnego odczytywania wyników w aplikacji mobilnej.

seria CMM

- Kontrola ciągłości: przewodów, styczników, przekaźników, wyłączników krańcowych.
- Kontrola obecności lub braku napięcia.
- Pomiary napięć AC i DC.
- Eliminacja napięć widmowych za pomocą niskoimpedancyjnego pomiaru napięcia Low Z.
- Możliwość rejestracji i odtwarzania parametrów instalacji elektrycznych i tworzenie raportów.
- Możliwość zdalnego odczytywania wyników w aplikacji mobilnej.

seria P

- Kontrola ciągłości: przewodów, styczników, przekaźników, wyłączników krańcowych.
- Kontrola obecności lub braku napięcia.
- Pomiary napięć AC i DC.
- Kontrola kolejności faz podczas podłączania urządzeń trójfazowych.
- Identyfikacja faz w instalacji elektrycznej.

seria VT
- Szybka kontrola obecności napięcia.

seria LKZ
- Lokalizator przewodów i kabli Sonel LKZ-720 to zaawansowane urządzenie, niezastąpione w pracach serwisowych czy remontach. Umożliwia m.in.: lokalizację uszkodzeń systemów pozycjonowania wózków transportowych, identyfikację zabiezpieczeń obwodów automatyki i instalacji elektrycznej, trasowanie przebiegu obwodów zasilających linię produkcyjną oraz lokalizowanie miejsc ich uszkodzeń, kontrolę obecności lub braku napięcia. Mozliwość pracy bez wyłączania zasilania pozwala na pracę bez postojów.

seria DIT
- Przeprowadzanie kontroli efektywności instalacji grzewczych i chłodzących.
- Pomiary temperatury otoczenia.

seria LXP
- Wykonywanie okresowego pomiaru oświetlenia stanowisk pracy, które w wielu gałęziach przemysłu ulega przyspieszonej degradacji w wyniku działania zapylenia, substancji chemicznych i innych warunków środowiskowych.
- Pomiary stanowisk pracy po modernizacji oświetlenia wykonywanej przez dział utrzymania ruchu.
- Luksomierze Sonel LXP-10B i LXP-10A pozwalają na wykonanie pomiaru natężenia oświetlenia awaryjnego, w tym ścieżek ewakuacyjnych i znaków bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN 1838.

seria PAT
- Kontrola stanu elektronarzędzi, maszyn i urządzeń biurowych pod kątem ochrony przeciwporażeniowej. Prowadzenie historii testów oraz dokumentacji.

seria MMR
- Pomiary połączeń wyrównawczych obiektu w celu weryfikacji podstawowego środka ochrony przeciwporażeniowej.

seria TDR
- Kontrola struktury przewodów i kabli pod kątem anomalii.
- Wyznaczanie długości przewodów.
- Wyznaczanie odległości do uszkodzenia.

seria TKF
- Kontrola kolejności faz podczas podłączania urządzeń trójfazowych.

MONTAŻ KONTRAKTOWY
elektroniki SMT i THT

Posiadamy **wieloletnie doświadczenie** jako dostawca usług **EMS** (Electronic Manufacturing Services). Jesteśmy ekspertami w montażu powierzchniowym i przewlekanym.

Pełna obsługa

Oferujemy kompleksową obsługę klienta w obszarach:
- **projektowania PCB,**
- **zakupu komponentów,**
- **montażu elektronicznego SMT i THT,**
- **programowania,**
- **testowania,**
- **nanoszenia powłok ochronnych** oraz **montażu finalnego wyrobów**.

Jakość premium

Montujemy płytki elektroniczne o zróżnicowanych wolumenach:
od prototypów do produkcji średnio- i wielkoseryjnych.
Jesteśmy partnerem outsourcingowym dla małych, średnich i dużych firm.

Produkujemy według najnowszych norm i najwyższych standardów jakościowych,
które wywodzą się z produkcji naszych wysoce specjalistycznych urządzeń pomiarowych.

Zaufali nam klienci z branż

automatyka
energetyka
spawalnictwo
telekomunikacja
klimatyzacja i chłodnictwo
automotive
technika sterowania windami
audio
medycyna

Sprawdź cykl artykułów o zastosowaniu naszych produktów w przemyśle

ABC Jakości zasilania:
Uwaga! Prądy rozruchowe - skutki, pomiary, analiza

Przykłady użycia analizatorów Sonel PQM:
Nieuzasadnione zadziałanie zabezpieczenia nadprądowego

Przykłady użycia analizatorów Sonel PQM:
Softstart

Bezpieczeństwo w fotowoltaice
z wielofunkcyjnym miernikiem Sonel MPI-540-PV

Diagnostyka i pomiary bezpieczeństwa
stacji ładowania aut elektrycznych

Pomiary rezystancji uziemienia.
Dobór odpowiedniego miernika gwarancją poprawnego pomiaru

Zadbaj o dobre oświetlenie miejsc pracy.
Zasady i wymagania dotyczące oświetlenia

Pomiary natężenia oświetlenia LED
za pomocą luksomierzy serii Sonel LXP

Pomiary natężenia oświetlenia awaryjnego

Pomiary natężenia oświetlenia

Sprawdź, jak możesz oszczędzać energię
w sekcji Efektywność Energetyczna

v.1.0