

# WIELOFUNKCYJNY MIERNIK PARAMETRÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

## MPI-530

**NOWOŚĆ!**



CAT III  
600V

CAT IV  
300V

IP 54



DLA TEGO MIERNIKA  
ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ  
WYDŁUŻENIA GWARANCJI DO

**5 LAT**

Szczegóły w Karcie Gwarancyjnej  
i na [www.soneł.pl](http://www.soneł.pl)

Soneł S.A.  
ul. Wokulskiego 11  
58-100 Świdnica  
tel. +48 74 85 83 878  
fax +48 74 85 83 808

[dh@sonel.pl](mailto:dh@sonel.pl)  
[www.soneł.pl](http://www.soneł.pl)



## Wielofunkcyjny miernik parametrów instalacji elektrycznych

### • Pomiary impedancji pętli zwarcia:

- pomiar impedancji pętli zwarcia z rozdzielczością 0,001  $\Omega$  prądem rzędu 23 A (44 A przy napięciu międzyfazowym) - rezystor zwarciaowy  $R_{zw} = 10 \Omega$ ,
- zakres napięć pomiarowych: 95...440 V, częstotliwości 45...65 Hz,
- pomiar impedancji pętli zwarcia z rozdzielczością do 0,01  $\Omega$ , w instalacjach zabezpieczonych wyłącznikami RCD o  $I_{\Delta n} \geq 30$  mA bez ich zadziałania,
- automatyczne wylączenie prądu zwarciaowego; rozróżnianie napięcia fazowego i międzyfazowego,
- pomiary przy użyciu wtyczki UNI-Schuko z przyciskiem wyzwalającym pomiar (również przy zamienionych przewodach L i N) lub przewodów o długości 1,2 m, 5 m, 10 m, 20 m z ewentualnym wykorzystaniem adapterów gniazd 3-faz. (AGT),
- wybór zabezpieczeń instalacji oraz automatyczna ocena wyniku pomiaru.

### • Badanie wyłączników różnicowoprądowych typu AC, A i B:

- pomiar wyłączników zwykłych, krótkozwłoczących i selektywnych o znamionowych prądach różnicowych 10, 30, 100, 300, 500 i 1000 mA,
- funkcja automatycznego pomiaru pełnego zestawu parametrów wyłącznika (po jednorazowym naciśnięciu przycisku „START” miernik wykonuje cały zaprogramowany cykl pomiarów łącznie z możliwością pomiaru impedancji pętli zwarcia L-PE prądem 15 mA),
- kształt przebiegu wymuszanego prądu upływu wybierany przez użytkownika: sinusoidalny (start od zbocza narastającego lub opadającego), jednokierunkowy pulsujący (dodatni lub ujemny), jednokierunkowy pulsujący z podkładem prądu stałego (dodatni i ujemny), stały (dodatni i ujemny),
- pomiar prądu wyzwalania  $I_A$  prądem narastającym,
- pomiar czasu zadziałania  $t_A$  przy prądach  $\frac{1}{2}I_{\Delta n}$ ,  $1I_{\Delta n}$ ,  $2I_{\Delta n}$  i  $5I_{\Delta n}$ ,
- pomiar napięcia dotykowego  $U_B$  i rezystancji przewodu ochronnego  $R_E$  bez wyzwalania wyłącznika,
- wykrywanie zamiany przewodów L i N w gniazdku; nie wpływa na wykonywanie pomiarów,
- możliwość pomiaru prądu zadziałania  $I_A$  oraz rzeczywistego czasu zadziałania  $t_A$  przy jednym wyłączeniu RCD,
- pomiary dla napięcia 95...270 V.

### • Pomiary rezystancji izolacji:

- napięcia pomiarowe: 50 V, 100 V, 250 V, 500 V i 1000 V,
- pomiar rezystancji izolacji do 10 G $\Omega$ ,
- możliwość pomiaru w gnieździe za pomocą adaptera UNI-Schuko,
- zabezpieczenie miernika przed obecnością napięcia na obiekcie i pojawieniem się napięcia w trakcie pomiaru,
- samoczynne rozładowywanie pojemności mierzonego obiektu po zakończeniu pomiaru,
- automatyczny pomiar wszystkich kombinacji rezystancji w przewodach 3-, 4- i 5-żyłowych przy wykorzystaniu dodatkowego adaptera AutoISO-1000C,
- akustyczne wyznaczenie pięciosekundowych odcinków czasu ułatwiające zdjęcie charakterystyk czasowych przy pomiarze rezystancji izolacji.

### Wyposażenie standardowe miernika MPI-530:

- adapter WS-03 wyzwalający pomiar z wtykiem UNI-Schuko
- przewód 1,2m żółty zakończony wtykami bananowymi
- przewód 1,2m niebieski zakończony wtykami bananowymi
- przewód 1,2m czerwony zakończony wtykami bananowymi
- przewód 15m niebieski na szpuli zakończony wtykami bananowymi
- przewód 30m czerwony na szpuli zakończony wtykami bananowymi
- przewód do transmisji danych USB
- sonda ostrzowa żółta z gniazdem bananowym
- sonda ostrzowa czerwona z gniazdem bananowym
- sonda ostrzowa niebieska z gniazdem bananowym
- krokodyłek żółty K02
- krokodyłek czerwony K02
- krokodyłek niebieski K02
- mini klawiatura Bluetooth
- sonda do wbijania w grunt (30cm) 2 szt.
- futerał L2
- szelki do miernika
- zasilacz ładowarki Z7
- przewód do zasilacza (230V)
- przewód do ładowania z gniazda zapalniczki samochodowej
- pakiet akumulatorów NiMH 4,8V 4,2Ah
- program „Sonel Reader” (odczyt danych z pamięci)
- certyfikat kalibracji

WAADAWS03  
WAPRZ1X2YEBB  
WAPRZ1X2BUBB  
WAPRZ1X2REBB  
WAPRZ015BUBBSZ  
WAPRZ030REBBSZ  
WAPRZUSB  
WASONYEOGB1  
WASONREOGB1  
WASONBUOGB1  
WAKROYE20K02  
WAKRORE20K02  
WAKROBU20K02  
WAADAMK  
WASONG30  
WAFUTL2  
WAPOZSZEKPL  
WAZASZ7  
WAPRZLAD230  
WAPRZLAD12SAM  
WAAKU07

### • Niskonapięciowy pomiar rezystancji połączeń ochronnych i wyrównawczych:

- pomiar ciągłości przewodu ochronnego prądem  $\geq 200$  mA w dwóch kierunkach,
- pomiar małym prądem z sygnalizacją akustyczną,
- autokalibracja przewodów pomiarowych - możliwość stosowania przewodów dowolnej długości.

### • Pomiary rezystancji uziemienia:

- pomiar metodą techniczną 3 i 4-przewodową,
- pomiar metodą techniczną 3-przewodową z wykorzystaniem dodatkowych cęgów,
- pomiar metodą dwucęgową, z wykorzystaniem dodatkowych cęgów.

### • Pomiar rezystywności gruntu metodą Wennera.

### • Pomiar natężenia oświetlenia.

### • Szybkie sprawdzanie poprawności podłączenia przewodu ochronnego PE za pomocą elektrody dotykowej.

### • Pomiar i rejestracja napięcia, częstotliwości, prądu przemiennego, $\cos\phi$ oraz mocy (czynnej, biernej, pozornej), harmonicznych napięcia i prądu do 40, współczynników THD.

### • Sprawdzanie kolejności faz i obrotów silnika.

### • Pamięć o strukturze drzewiastej, dynamicznie zarządzana (max. po 10000 wyników każdego rodzaju pomiaru) z możliwością opisu punktów pomiarowych, obiektów, nazw klientów.

### • Zasilanie z akumulatora lub baterii (opcja), wbudowana szybka ładowarka. Możliwość ładowania z sieci oraz z zapalniczki samochodowej (12 V).



Miernik MPI-530 umożliwia analizę parametrów zasilania, ich rejestrację oraz wizualizację na ekranie miernika ?

### Bezpieczeństwo elektryczne:

- rodzaj izolacji podwójna, zgodnie z PN-EN 61010-1 i IEC 61557
- kategoria pomiarowa IV 300 V (III 600 V) wg PN-EN 61010-1
- stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529 IP54

### Pozostałe dane techniczne:

- zasilanie miernika akumulator Ni-MH lub baterie alkaliczne LR14 (4 szt.) (opcja)
- wymiary 288 x 223 x 75 mm
- masa miernika ok. 2,2 kg

### Wyposażenie dodatkowe miernika MPI-530:

- przewód z wtyczką kątową (bez wyzwalania) WS-04
- adapter AutoISO-1000C
- przewód 50m żółty na szpuli zakończony wtykami bananowymi
- przewód 25m niebieski na szpuli zakończony wtykami bananowymi
- przewód 5m czerwony zakończony wtykami bananowymi
- przewód 10m czerwony zakończony wtykami bananowymi
- przewód 20m czerwony zakończony wtykami bananowymi
- cęgi odbiorcze C-3
- cęgi odbiorcze C-6
- cęgi nadawcze N-1
- cęgi elastyczne F-1  $\varnothing 40$ cm
- cęgi elastyczne F-2  $\varnothing 25$ cm
- cęgi elastyczne F-3  $\varnothing 13$ cm
- adapter AGT-16P do gniazd trójfazowych pięcioprzewodowych
- adapter AGT-32P do gniazd trójfazowych pięcioprzewodowych
- adapter AGT-63P do gniazd trójfazowych pięcioprzewodowych
- adapter AGT-16C do gniazd trójfazowych czteroprzewodowych
- adapter AGT-32C do gniazd trójfazowych czteroprzewodowych
- adapter AGT-16T do gniazd jednofazowych przemysłowych
- adapter AGT-32T do gniazd jednofazowych przemysłowych
- adapter TWR-1J do testowania wyłączników RCD
- futerał S4
- sonda luksomierza LP1 z wtykiem WS-06
- pojemnik na baterie
- sonda pomiarowa do wbijania w grunt (80cm)
- świadectwo wzorcowania
- program do tworzenia protokołów pomiarowych „SONEL Pomiar Elektryczne”
- program do tworzenia szkiców, schematów instalacji elektrycznych „SONEL Schematic”
- program do tworzenia kalkulacji pomiarów „SONEL PE Kalkulacje”
- klucz sprzętowy USB do programów

WAADAWS04  
WAADAIS010C  
WAPRZ050YEBBSZ  
WAPRZ025BUBBSZ  
WAPRZ005REBB  
WAPRZ010REBB  
WAPRZ020REBB  
WACEG30KR  
WACEG60KR  
WACEGN1BB  
WACEGF10KR  
WACEGF20KR  
WACEGF30KR  
WAADAAGT116P  
WAADAAGT32P  
WAADAAGT63P  
WAADAAGT16C  
WAADAAGT32C  
WAADAAGT16T  
WAADAAGT32T  
WAADATWR1J  
WAFUTS4  
WAADALP1KPL  
WAPQJ1  
WASONG80  
LSWPLMPI530  
WAPROSONPE5  
WAPROSCHEM2  
WAPROKALK  
WAADAKEY1

## Wielofunkcyjny miernik parametrów instalacji elektrycznych

### Pomiar impedancji pętli zwarcia $Z_{L-PE}$ , $Z_{L-N}$ , $Z_{L-L}$

Pomiar prądem 23/40 A - zakres pomiarowy wg IEC 61557: **0,13...1999,9 Ω**  
(dla przewodu pomiarowego 1,2 m):

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,000...19,999 Ω	0,001 Ω	±(5% w.m. + 30 cyfr)
20,00...199,99 Ω	0,01 Ω	
200,0...1999,9 Ω	0,1 Ω	

- napięcie nominalne: 95...270V (dla  $Z_{L-PE}$  i  $Z_{L-N}$ ) oraz 95...440V (dla  $Z_{L-L}$ )
- częstotliwość: 45...65Hz

### Pomiar impedancji pętli zwarcia $Z_{L-PE}$ w trybie **RCD**

Pomiar prądem 15 mA, zakres pomiarowy wg IEC 61557: **0,50...1999 Ω**

Zakres wyświetlania	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...19,99 Ω	0,01 Ω	±(6% w.m. + 10 cyfr)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	±(6% w.m. + 5 cyfr)
200...1999 Ω	1 Ω	

- napięcie nominalne: 95...270 V
- częstotliwość: 45...65 Hz

### Pomiar rezystancji uziemienia $R_E$ metodą 3p i 4p

Zakres pomiarowy wg IEC 61557-5: 0,50Ω...1,99 kΩ dla napięcia pomiarowego 50 V  
0,56Ω...1,99 kΩ dla napięcia pomiarowego 25 V

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...9,99 Ω	0,01 Ω	±(2% w.m. + 4 cyfry)
10,0...99,9 Ω	0,1 Ω	±(2% w.m. + 3 cyfry)
100...999 Ω	1 Ω	
1,00...1,99 kΩ	0,01 kΩ	

- napięcie pomiarowe: 25 V lub 50 V rms
- prąd pomiarowy: 20 mA, sinusoidalny rms 125 Hz (dla  $f_i=50$  Hz) i 150 Hz (dla  $f_i=60$  Hz)
- blokowanie pomiaru przy napięciu zakłócającym  $U_n > 24$  V
- maksymalne mierzone napięcie zakłóceń  $U_{lim}=100$  V
- maksymalna rezystancja elektrod pomocniczych 50 kΩ

### Selektywny pomiar rezystancji uziemienia z cęgami (3p + cęgi)

Zakres pomiarowy wg IEC 61557-5: 1Ω...1,99 kΩ

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...9,99 Ω	0,01 Ω	±(8% w.m. + 4 cyfry)
10,0...99,9 Ω	0,1 Ω	
100...999 Ω	1 Ω	
1,00...1,99 kΩ	0,01 kΩ	

- pomiar z dodatkowymi cęgami prądowymi
- zakres pomiaru prądu zakłócającego do 9,99 A

### Selektywny pomiar uziemienia z dwoma cęgami

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...9,99 Ω	0,01 Ω	±(10% w.m. + 4 cyfry)
10,0...99,9 Ω	0,1 Ω	
20,0...99,9 Ω	0,1 Ω	±(20% w.m. + 4 cyfry)

- pomiar z cęgami nadawczymi i odbiorczymi
- zakres pomiaru prądu zakłócającego do 9,99 A

### Pomiar rezystywności gruntu ( $\rho$ )

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,0...99,9 Ωm	0,1 Ωm	Zależna od błęd podstawowego pomiaru $R_E$
100...999 Ωm	1 Ωm	
1,00...9,99 Ωm	0,01 kΩm	
10,0...99,9 kΩm	0,1 kΩm	

- pomiar metodą Wennera
- możliwość ustawienia odległości w metrach lub stopach
- wybór odległości 1...30 m (1...90 stóp)

### Wskazania kolejności faz

- Wskazanie kolejności faz: zgodna, niezgodna
- Zakres napięć sieci  $U_{L-L}$ : 100...500 V (45...65 Hz)
- Wyświetlanie wartości napięć międzyfazowych

### Pomiary parametrów wyłączników RCD (roboczy zakres napięć 95...270 V): Test wyłączania RCD i pomiar czasu zadziałania $t_A$ (dla funkcji pomiarowej $t_A$ )

Typ RCD	Krotność	Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
Ogólnego typu i krótko-zwłoczny	$0,5 \cdot I_{\Delta n}$	0...300 ms	1 ms	±(2% w.m. + 2 cyfry) (dla RCD o $I_{\Delta n}=10$ mA i pomiaru $0,5 \cdot I_{\Delta n}$ błąd: ±(2% w.m. + 3 cyfry))
	$1 \cdot I_{\Delta n}$			
	$2 \cdot I_{\Delta n}$			
Selektywny	$5 \cdot I_{\Delta n}$	0...40 ms		
	$0,5 \cdot I_{\Delta n}$	0...500 ms		
	$1 \cdot I_{\Delta n}$			
$2 \cdot I_{\Delta n}$	0...200 ms			
	$5 \cdot I_{\Delta n}$	0...150 ms		

- dokładność zadawania prądu różnicowego: dla  $0,5 \cdot I_{\Delta n}$ : -8...0% dla  $1 \cdot I_{\Delta n}$ ,  $2 \cdot I_{\Delta n}$ ,  $5 \cdot I_{\Delta n}$ : 0...8%

### Pomiar prądu zadziałania RCD $I_A$ dla prądu różnicowego sinusoidalnego (typ AC)

Prąd nominalny	Zakres pomiarowy	Rozdz.	Prąd pomiarowy	Błąd podstawowy
10 mA	3,3...10,0 mA	0,1 mA	$0,3 \times I_{\Delta n} \dots 1,0 \times I_{\Delta n}$	± 5% $I_{\Delta n}$
30 mA	9,0...30,0 mA			
100 mA	33...100 mA	1 mA		
300 mA	90...300 mA			
500 mA	150...500 mA			
1000 mA	330...1000 mA			

- możliwe rozpoczęcie pomiaru od dodatniego lub ujemnego półokresu wymuszanego prądu upływu (AC)

### Pomiar prądu zadziałania RCD $I_A$ dla prądu różnicowego jednokierunkowego oraz jednokierunkowego z podkładem 6 mA prądu stałego (typ A)

Prąd nominalny	Zakres pomiarowy	Rozdz.	Prąd pomiarowy	Błąd podstawowy
10 mA	3,5...20,0 mA	0,1 mA	$0,35 \times I_{\Delta n} \dots 2,0 \times I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
30 mA	10,5...42,0 mA			
100 mA	35...140 mA	1 mA		
300 mA	105...420 mA			
500 mA	175...700 mA			

- możliwy pomiar dla dodatnich lub ujemnych półokresów wymuszanego prądu upływu

### Pomiar prądu zadziałania RCD $I_A$ dla prądu różnicowego stałego (typ B)

Prąd nominalny	Zakres pomiarowy	Rozdz.	Prąd pomiarowy	Błąd podstawowy
10 mA	2,0...20,0 mA	0,1 mA	$0,2 \times I_{\Delta n} \dots 2,0 \times I_{\Delta n}$	±10% $I_{\Delta n}$
30 mA	6...60 mA			
100 mA	20...200 mA	1 mA		
300 mA	60...600 mA			
500 mA	100...1000 mA			

- możliwy pomiar dla dodatniego lub ujemnego wymuszanego prądu upływu  $I_{\Delta n}$  - wartość znamionowego prądu różnicowego

### Pomiar rezystancji izolacji

Zakres pomiarowy wg IEC 61557-2:

- dla  $U_n = 50$  V: 50 kΩ...250 MΩ
- dla  $U_n = 100$  V: 100 kΩ...500 MΩ
- dla  $U_n = 250$  V: 250 kΩ...999 MΩ
- dla  $U_n = 500$  V: 500 kΩ...2 GΩ
- dla  $U_n = 1000$  V: 1 MΩ...9,99 GΩ

Zakres wyświetlania *)	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0...1999 kΩ	1 kΩ	±(3% w.m. + 8 cyfr)
2,00...19,99 MΩ	0,01 MΩ	
20,0...199,9 MΩ	0,1 MΩ	
200...999 MΩ	1 MΩ	
1,00...9,99 GΩ	0,01 GΩ	±(4% w.m. + 6 cyfr)

\*) nie większy niż zakres pomiarowy dla danego napięcia.

## Wielofunkcyjny miernik parametrów instalacji elektrycznych

### ANALIZA I REJESTRACJA PARAMETRÓW SIECI JEDNOFAZOWEJ

- Pomiar napięcia  $U_{LN}$ : 0...500 V.
- Zakres częstotliwości mierzonych napięć: 45,0...65,0 Hz.
- Pomiar częstotliwości dla napięć 50...500 V w zakresie 45,0...65,0 Hz (błąd podstawowy max.  $\pm 0,1\%$  w.m. + 1 cyfra).
- Pomiar  $\cos\phi$ : 0,00...1,00 (rozdzielczość 0,01).
- Pomiar i rejestracja w układzie 1-fazowym.

### Pomiar prądu (True RMS)

Cęgi	Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy*
C-3, C-6	0,0...99,9 mA	0,1 mA	$\pm(5\%$ w.m. + 3 cyfry)
	100...999 mA	1 mA	
C-3, C-6 F-1, F-2, F-3	1,00...9,99 A	0,01 A	$\pm(5\%$ w.m. + 5 cyfr) (C-3, C-6)
	10,0...99,9 A	0,1 A	
	100...999 A	1 A	$\pm(0,1\%$ $I_n$ + 2 cyfry) (F-1, F-2, F-3)
F-1, F-2, F-3	1,00...3,00 kA	0,01 kA	

\* - należy dodatkowo uwzględnić niepewność cęgów prądowych

### Pomiar mocy czynnej P, biernej Q i pozornej S oraz $\cos\phi$

Zakres [W], [VA], [var]	Rozdzielczość [W], [VA], [var]	Błąd podstawowy*
0...999	1	$\pm(7\%$ w.m. + 3 cyfry)
1,00...9,99 k	0,01 k	
10,0...99,9 k	0,1 k	
100...999 k	1 k	$\pm(7\%$ w.m. + 5 cyfr)
1,00...1,50 M	0,01 M	

- zakres napięć: 0...500 V
- zakres prądów: 0...1000 A (3000 A)
- częstotliwość nominalna sieci  $f_n$ : 50 Hz, 60 Hz

### Pomiar harmonicznych napięcia

Zakres	Rozdzielczość	Nr harm.	Błąd podstawowy
0,0...500 V	0,1 (1*) V	1,2,...15	$\pm(5\%$ w.m. + 3 cyfry)
		16,...40	$\pm(5\%$ w.m. + 10 cyfr)

- dodatkowo wyświetlanie wartości  $h_{2\%...h_{40}}$  jako procent  $h_{01}$  (do 999%)
- \*) od 300 V do 500 V

### Pomiar harmonicznych prądu

Zakres	Rozdzielczość	Nr harm.	Błąd podstawowy
0,0...1000 A*	wynika z zakresów dla pomiaru I	1,2,...15	$\pm(5\%$ w.m. + 3 cyfry)
		16,...40	$\pm(5\%$ w.m. + 10 cyfr)

- dodatkowo wyświetlanie wartości  $h_{2\%...h_{40}}$  jako procent  $h_{01}$  (do 999%)
- \*) dla cęgów C-3, dla C-6 - 10 A, dla cęgów serii F do 3000 A

### THD (względem pierwszej harmonicznej)

	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
THD-F napięcia ( $h = 2...40$ )	0,0...999,9% dla $U_{RMS} \geq 1\% U_{nom}$	0,1%
THD-F prądu ( $h = 2...40$ )	0,0...999,9% dla $I_{RMS} \geq 1\% I_{nom}$	0,1%

### Niskonapięciowy pomiar ciągłości obwodu i rezystancji

Pomiar ciągłości przewodu ochronnego prądem  $\pm 200$  mA

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,00...19,99 $\Omega$	0,01 $\Omega$	$\pm(2\%$ w.m. + 3 cyfry)
20,0...199,9 $\Omega$	0,1 $\Omega$	
200...400 $\Omega$	1 $\Omega$	

- napięcie na otwartych zaciskach: 4...9 V
- prąd wyjściowy przy  $R < 2 \Omega$ : min. 200 mA
- autokalibracja przewodów pomiarowych
- pomiary dla obu polaryzacji prądu

### Pomiar natężenia oświetlenia

Zakres	Rozdzielczość	Błąd podstawowy
0,1...99,9 lx	0,1 lx	$\pm(5\%$ w.m. + 2 cyfry)
100...999 lx	1 lx	
1,00...9,99 klx	0,01 klx	
10,0...19,9 klx	0,1 klx	

- pomiar w luksach (lx) lub stopokandelach (fc)

Skrót „w.m.” oznacza „wartość mierzoną wzorcową”.



fol. Pomiar natężenia oświetlenia



Miernik MPI-530 umożliwia automatyczny pomiar rezystancji izolacji przewodów 3-, 4- i 5-żyłowych za pomocą dodatkowego adaptera AutoISO-1000C ?

### Przyrząd spełnia wymagania norm:

- PN-EN 61010-1 (wymagania ogólne dot. bezpieczeństwa)
- PN-EN 61010-031 (wymagania szczegółowe dot. bezpieczeństwa)
- PN-EN 61326 (kompatybilność elektromagnetyczna)
- PN-EN 61557-10 (wymagania dla przyrządów wielofunkcyjnych)
- PN-IEC 60364-6-61 / PN-HD 60364-6 (wykonywanie pomiarów-sprawdzenie)
- PN-IEC 60364-4-41 / PN-HD 60364-4-41 (wykonywanie pomiarów-ochrona przeciwporażeniowa)
- PN-EN 04700 (wykonywanie pomiarów-badania odbiorcze)
- PN-EN 12464 (oświetlenie miejsc pracy)