

**CAT III****300 V****IP65**

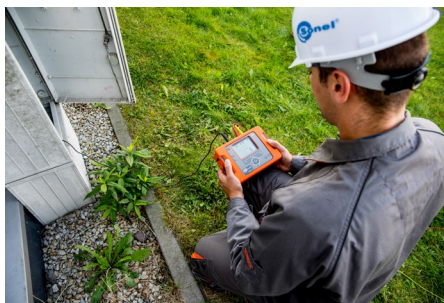
## Poręczność w pomiarze rezystancji uziemień

### Cechy produktu

- pomiar rezystancji elektrod pomocniczych  $R_S$  i  $R_H$
- pomiar napięcia zakłócającego
- pomiar w obecności napięć zakłócających w sieciach z częstotliwością 50 Hz i 60 Hz
- wybór maksymalnego napięcia pomiarowego (25 V i 50 V)
- wprowadzanie odległości między elektrodami przy pomiarze rezystywności gruntu w metrach (m) i stopach (ft)

### Pomiary rezystancji uziemień

- z wykorzystaniem elektrod pomocniczych (metoda 3- i 4-przewodowa)
- z wykorzystaniem elektrod pomocniczych i cęgów (do pomiaru uziemień wielokrotnych)
- z wykorzystaniem dwóch cęgów (do pomiaru uziemień, gdy nie jest możliwe zastosowanie elektrod pomocniczych)
- rezystywności gruntu (metodą Wennera)
- ciągłości połączeń wyrównawczych i ochronnych (spełniający wymogi PN-EN 61557-4 z funkcją autozerowania - prądem  $\geq 200$  mA).



## Zastosowanie

Miernik MRU-30 został zaprojektowany do pomiarów zarówno uziemień pojedynczych, jak i wielokrotnych przy wykorzystaniu dodatkowych elektrod i/lub cęgów. Ponadto możliwy jest pomiar rezystywności gruntu (metoda Wennera) oraz weryfikacja ciągłości połączeń wyrównawczych i przewodów ochronnych.



## Możliwości urządzenia

Miernik zapewnia możliwość wykonywania pomiarów uziemień za pomocą wszystkich metod technicznych. Wysoka odporność na interferencje pozwala na jego wykorzystanie nawet w trudnych warunkach, w pobliżu obwodów z prądami zakłóceniovymi. Prosta i intuicyjna obsługa czyni pomiary łatwiejszymi i szybszymi. Przyrząd jest wyposażony w wewnętrzną pamięć. Wyniki badań mogą zostać przetransmitowane do komputera w celu przetworzenia i wykorzystania w dokumentacji z pomiarów uziemienia.

## Trwała i praktyczna obudowa

Ergonomiczna, mała i praktyczna obudowa zapewnia wygodną i łatwą obsługę. Miernik jest odporny na wszelkie warunki pogodowe. Stopień ochrony IP65 gwarantuje z każdej strony pyłoszczelność i odporność na strugi wody. Akumulator jest trwale zabudowany i można go ładować z powerbanku lub zapalniczki samochodowej.

### Pomiar rezystancji uziemienia (metoda 3- i 4-przewodowa)

zakres pomiarowy wg PN-EN 61557-5:2007: 0,53 Ω...9999 Ω (dla 50 V)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0...19,99 Ω	0,01 Ω	±(3% w.m. + 3 cyfry)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	
200...1999 mΩ	1 Ω	±5% w.m.
2000...9999 mΩ	1 Ω	±8% w.m.

- prąd pomiarowy: przy zwarcu >20 mA,
- napięcie na rozwartych zaciskach: wybierane 25 V AC lub 50 V AC,
- częstotliwość prądu pomiarowego: 125 Hz (dla sieci 50 Hz) lub 150 Hz (dla sieci 60 Hz),

### Pomiar rezystywności gruntu (metoda Wennera, $\rho=2\pi LR_E$ )

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0...199,9 Ωm	0,1 Ωm	zależna od niepewności podstawowej pomiaru $R_E$ w układzie 4p, ale nie mniejsza niż ±1 cyfra
200...1999 Ωm	0,1 Ωm	
2,00...19,99 kΩm	0,01 kΩm	
20,0...99,9 kΩm	0,1 kΩm	
100...999 kΩm	1 kΩm	

- odległość między sondami pomiarowymi (L): 1...50 m

### Pomiar napięcia zakłócającego $U_N$ (RMS)

zakres pomiarowy wg PN-EN 61557-4:2007: 0,13 Ω...1999 Ω

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0...100 V	1 V	±(5% w.m. + 2 cyfry)

### Pomiar rezystancji uziemień wielokrotnych z wykorzystaniem dwóch cęgów

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0...19,99 Ω	0,01 Ω	±(10% w.m. + 8 cyfr)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	±(20% w.m. + 3 cyfry)

- częstotliwość prądu pomiarowego: 125 Hz (dla sieci 50 Hz) lub 150 Hz (dla sieci 60 Hz)

### Pomiar rezystancji uziemień wielokrotnych z wykorzystaniem cęgów i elektrod pomocniczych (3p + cęgi)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0...19,99 Ω	0,01 Ω	±(3% w.m. + 3 cyfry)
20,0...199,9 Ω	0,1 Ω	
200...1999 mΩ	1 Ω	±5% w.m.
2000...9999 mΩ	1 Ω	±8% w.m.

- metoda pomiaru: techniczna z wykorzystaniem cęgów oraz elektrod pomocniczych
- napięcie na rozwartych zaciskach: wybierane 25 V AC lub 50 V AC
- prąd pomiarowy: przy zwarcu >20 mA
- częstotliwość prądu pomiarowego: 125 Hz (dla sieci 50 Hz) lub 150 Hz (dla sieci 60 Hz), ręczny wybór częstotliwości pomiarowej

### Pomiar rezystancji elektrod pomocniczych $R_H$ i $R_S$

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0...999 Ω	1 Ω	±(5%( $R_S+R_E+R_H$ ) + 8 cyfr)
1,00...9,99 Ωm	0,01 kΩ	
10,0...19,9 kΩm	0,1 kΩ	

## Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych

zakres pomiarowy wg PN-EN 61557-4:2007: 0,13...1999  $\Omega$

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
0...9,99 $\Omega$	0,01 $\Omega$	$\pm(2\% \text{ w.m.} + 3 \text{ cyfry})$
10,0...99,9 $\Omega$	0,1 $\Omega$	
100...1999 $\Omega$	1 $\Omega$	

- metoda pomiaru: techniczna dwuprzewodowa
- prąd pomiarowy: przy zwarciu >200 mA
- autozerowanie przewodów pomiarowych

## Specyfikacja techniczna

rodzaj izolacji	podwójna wg PN-EN 61010-1 i IEC 61557
kategoria pomiarowa	III 300 V wg PN-EN 61010-1
stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529	IP65
temperatura pracy	-10...+50°C
temperatura przechowywania	-20...+60°C
wilgotność	20...90%
wyświetlacz LCD	segmentowy, z podświetleniem
wymiary	200 x 150 x 73 mm
waga	1,14 kg

## Standard accessories



Przewód 1,2 m  
CAT III/1000V CAT  
IV/600V (wtyki ba-  
nanowe) czerwony

WAPRZ1X2REBB



Przewód 25 m na  
szpuli do pomiaru  
uziemień (wtyki ba-  
nanowe) czerwony

WAPRZ025REBBSZ



Przewód 50 m na  
szpuli do pomiaru  
uziemień (wtyki  
bananowe) żółty

WAPRZ050YEBBSZ



Sonda ostrzowa  
CAT III/1000V  
CAT IV/600V  
(gniazdo banano-  
we) czerwona

WASONREOGB1



Krokodyłek czarny  
1 kV 20 A

WAKROBL20K01



Przewód 2,2 m  
CAT III/1000V CAT  
IV/600V (wtyki  
bananowe) czarny

WAPRZ2X2BLBB



2 x Sonda do wbija-  
nia w grunt (30 cm)

WASONG30



Zacisk imadłkowy  
(wtyk bananowy)

WAZACIMA1



Futerał M-9

WAFUTM9



Zasilacz do mier-  
ników (typ Z7)

WAZASZ7



Przewód do  
zasilania 230 V  
(wtyk IEC C7)

WAPRZLAD230



Futerał L-10

WAFUTL10



Przewód do trans-  
misji danych USB

WAPRZUSB



Program So-  
nel Reader

WAPRORREADER

Skrót „w.m.” oznacza wartość mierzoną.

## Akcesoria dodatkowe



**Przewód  
75 / 100 / 200 m  
na szpuli do pomiaru  
ziemiń czerwony**

WAPRZ075REBBSZ  
WAPRZ100REBBSZ  
WAPRZ200REBBSZ



**Przewód  
75 / 100 / 200 m  
na szpuli do pomiaru  
ziemiń niebieski**

WAPRZ075BUBBSZ  
WAPRZ100BUBBSZ  
WAPRZ200BUBBSZ



**Przewód  
75 / 100 / 200 m  
na szpuli do pomiaru  
ziemiń żółty**

WAPRZ075BUBBSZ  
WAPRZ100YEBBSZ  
WAPRZ200YEBBSZ



**Przewód 30 m na  
szpuli do pomiaru  
ziemiń czerwony**

WAPRZ030REBBSZ



**Przewód 15 / 25 m  
na szpuli do pomiaru  
ziemiń niebieski**

WAPRZ015BUBBSZ  
WAPRZ025BUBBSZ



**Szpula do nawi-  
nięcia przewodu  
pomiarowego**

WAPOZSZP1



**Sonda do wbijania  
w grunt, 15 cm**

WASONG15



**Sonda do wbijania  
w grunt, 26 cm**

WASONG26



**Sonda do wbijania  
w grunt, 80 cm**

WASONG80



**Krokodylek  
1 kV 20 A  
czerwony/nie-  
bieski/żółty**

WAKRORE20K02  
WAKROBU20K02  
WAKROYE20K02



**Przewód 1,2 m  
CAT III/1000V  
CAT IV/600V  
czarny/niebie-  
ski/żółty**

WAPRZ1X2BLBB  
WAPRZ1X2BUBB  
WAPRZ1X2YEBB



**Pin probe  
CAT III/1000V  
CAT IV/600V  
czarna/niebie-  
ska/żółta**

WASONBLOGB1  
WASONBUOGB1  
WASONYEOGB1



**Cęgi nadawcze N-1  
(Ø 52mm, zawierają  
przewód dwużyłowy)**

WACEGN1BB



**Cęgi pomiarowe  
C-3 (Ø 52 mm)**

WACEGC30KR



**Przewód do łado-  
wania akumulatora  
z gniazda samo-  
chodowego 12 V**

WAPRZLAD12SAM



**Przewód 2 m dwuży-  
łowy do cęgów N-1**

WAPRZ002DZBB



**Futerał L-3 (na  
sondy 80cm)**

WAFUTL3