

### MI 3295 System do badania napięć rażenia

System pomiaru napięcia dotykowego i krokowego MI 3295 to rozwiązanie z myślą o pomiarach i sprawdzaniu poziomu bezpieczeństwa uziemienia w elektrowniach, podstacjach i innych elementach systemów zasilania. Zestaw składa się ze stacji generującej prąd i niezależnego miernika napięcia. Z powodu dużych prądów pomiarowych (do 55A) oraz efektywnej eliminacji zakłóceń, MI 3295 pozwala na uzyskiwanie bardzo dokładnych i stabilnych wyników pomiarowych napięcia krokowego i dotykowego o rozdzielczości do 10µV. Do szybszej analizy rozkładu napięcia wokół testowanego obiektu, mogą być zapisane do wbudowanej pamięci przyrządu, a następnie skopiowane, przeanalizowane i wykorzystane do stworzenia protokołu pomiarowego - w oprogramowaniu PC SW HVLInk PRO.

#### FUNKCJE POMIAROWE:

- Napięcie krokowe;
- Napięcie dotykowe;
- Rezystywność gruntu;
- Rezystancja uziemienia.

#### CECHY UŻYTKOWE:

- **Dokładność:** Wysoka dokładność pomiarów dzięki dużej wartości prądu pomiarowego rzędu 50A i efektywnej eliminacji zakłóceń.
- **Odporność na zakłócenia:** Doskonała odporność, nawet na zakłócenia pochodzące od zmiennych prądów w gruncie.
- **Niezależny pomiar napięcia krokowego:** Eliminuje konieczność stosowania długich przewodów potencjalnych, umożliwia stosowanie kilku woltomierzy jednocześnie.
- **Bezpieczeństwo:** Wysokie bezpieczeństwo dzięki małej wartości napięcia pomiarowego (55V).
- **Mała masa:** Masa systemu wynosi tylko 29.5 kg.
- **Pamięć:** Możliwość zapisu do 1000 wyników pomiarowych w 3 poziomowej pamięci wewnętrznej.
- **Oprogramowanie PC HVLInk PRO:** Dostarczone w standardzie oprogramowanie umożliwia kopiowanie do komputera, analizę i wydruk wyników pomiarowych.



#### ZASTOSOWANIE:

##### Pomiar systemu uziemiającego:

- Elektrowni;
- Podstacji;
- Słupów wysokiego napięcia;
- Innych elementów systemu zasilania.

#### NORMY:

##### Funkcjonalność:

RAT 2008;  
HD 673 N4;  
ANSI/IEEE Std 81;  
PN-EN 61557-5

##### Kompatybilność elektromagnetyczna:

PN-EN 61326

##### Bezpieczeństwo:

PN-EN 61010-1; PN-EN 61010-031

#### ZESTAW STANDARDOWY:

- Generator MI 3295M
- Miernik MI 3295S
- Przewód zasilający
- Sondy pomiaru napięcia krokowego (25 kg), 2 szt.
- Uziom prądowy
- Uziom napięciowy
- Prądowy przewód pomiarowy, 50m, czarny, 10 mm<sup>2</sup> na szpuli z krokodylkami
- Prądowy przewód pomiarowy, 10 m, czarny, 10 mm<sup>2</sup> z krokodylkami
- Prądowy przewód pomiarowy, czarny, 2 x 3 m
- Przewód pomiarowy, zielony, 10 m
- Przewód pomiarowy, czarny, 1,5 m
- Przewód pomiarowy, czerwony, 50 m
- Przewód podłączeniowy z krokodylkiem, czerwony, 1 m
- Krokodylki, 4 szt.
- Przewód RS232
- Przewód USB
- Futerały, 2 szt.
- Pasek na szyję
- Akumulatory NiMH, typu AA, 6 szt.
- Zasilacz
- Program PC HVLInk PRO na płycie CD
- Instrukcja obsługi
- Certyfikat kalibracji





# Izolacja WN / Ciągłość / Uziemienia

## POMIARY UZIEMIENIA

### DANE TECHNICZNE:

Funkcja	Zakres pomiarowy	Rozdzielczość	Dokładność
Napięcie krokowe, napięcie dotykowe (zakres pomiarowy $U_m$ )	0.01 ... 19.99 mV	0.01 mV	$\pm(2\% \text{ wartości wskazanej} + 2 \text{ cyfry})$
	20.0 ... 199.9 mV	0.1 mV	$\pm(2\% \text{ w.w.} + 2 \text{ cyfry})$
	200 ... 1999 mV	1 mV	$\pm(2\% \text{ w.w.} + 2 \text{ cyfry})$
	2.00 ... 19.99 V	0.01 V	$\pm(2\% \text{ w.w.} + 2 \text{ cyfry})$
	20.0 V ... 59.9 V	0.1 V	$\pm(2\% \text{ w.w.} + 2 \text{ cyfry})$
Napięcie krokowe, napięcie dotykowe (obliczany zakres pomiarowy U)	0.0 ... 199.9 V	0.1 V	wartość obliczana*
	200 ... 999 V	1 V	
Prąd pomiarowy	55 A maks		
Napięcie pomiarowe	< 55 V		
Częstotliwość	55 Hz		
Prąd	0.00 ... 9.99 A	0.01 A	$\pm(3\% \text{ w.w.} + 5 \text{ cyfr})$
	10.0 ... 99.9 A	0.1 A	$\pm(3\% \text{ w.w.} + 3 \text{ cyfry})$
Rezystancja uziemienia	0.001 ... 1.999 $\Omega$	0.001 $\Omega$	$\pm(2\% \text{ w.w.} + 5 \text{ cyfr})$
	2.00 ... 19.99 $\Omega$	0.01 $\Omega$	$\pm(2\% \text{ w.w.} + 5 \text{ cyfr})$
	20.0 ... 99.9 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm(2\% \text{ w.w.} + 5 \text{ cyfr})$
	100.0 ... 199.9 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm 5\% \text{ w.w.}$
Rezystywność gruntu	0.00 ... 9.99 $\Omega m$	0.01 $\Omega m$	wartość obliczana (patrz funkcja rezystancji uziemienia)
	10.0 ... 99.9 $\Omega m$	0.1 $\Omega m$	
	100 ... 999 $\Omega m$	1 $\Omega m$	
	1.00 k ... 9.99 k $\Omega m$	10 $\Omega m$	
	10.0 k ... 99.9 k $\Omega m$	100 $\Omega m$	
Napięcie przy rozwartym obwodzie	< 50 V <sub>AC</sub>		
Prąd pomiarowy	< 7.5 A		
Częstotliwość	55 Hz		
<b>GENERATOR</b>			
Zasilanie	230 V / 50 albo 60 Hz		
Komunikacja	RS232		
Pamięć	1000 komórek pamięci		
Kategoria przepięciowa	CAT II / 300 V		
Kategoria pomiarowa	CAT IV / 50 V		
Stopień ochrony	IP 30		
Wyświetlacz	LCD z podświetleniem (128 x 64 punktów)		
Wymiary	563 x 275 x 257 mm		
Masa	29,5 kg		
<b>MIERNIK</b>			
Zasilanie	Baterie 6 x 1.2 V, typ AA		
Komunikacja	USB, RS232		
Pamięć	1500 komórek pamięci		
Kategoria pomiarowa	CAT IV / 50 V		
Stopień ochrony	IP 40		
Wyświetlacz	LCD z podświetleniem (128 x 64 punktów)		
Wymiary	230 x 103 x 115 mm		
Masa	1.3 kg		

\*Wyświetlone napięcie krokowe / dotykowe jest obliczane na podstawie formuły:

$$U_s = U_{\text{meas}} \cdot I_{\text{fault}} / I_{\text{gen}}; U_c = U_{\text{meas}} \cdot I_{\text{fault}} / I_{\text{gen}};$$

$I_{\text{fault}}$  (wybierany): 1 A ... 200 kA