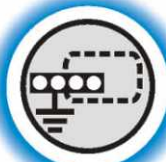


## Lekki i kompaktowy tester instalacji elektrycznych

Innowacyjne urządzenia zaprojektowane z myślą o Tobie

### Ciągłość



### Izolacja



IMD  
&  
ISFL



### Uziemienie



### RCD



### Linia/pętla zwarcia



### Prąd upływowy



### Sonda luksometryczna



Wyraźne informacje.  
Podświetlany wyświetlacz.



Ocena wyników typu  
DOBRY/ZŁY.



Interfejs z dotykową  
elektrodą.



Menu pomocy ze  
schematami połączeń.



Pamięć.  
Wsparcie USB i RS-232.



Oprogramowanie PC  
EuroLink XE

Funkcjonalność: EN 61557

Pomiary: EN/IEC 60364; EN 61008; EN 61009; EN 60755;

BS 7671; AS/NZ 3760; CEI 64.8; HD 384; VDE 413

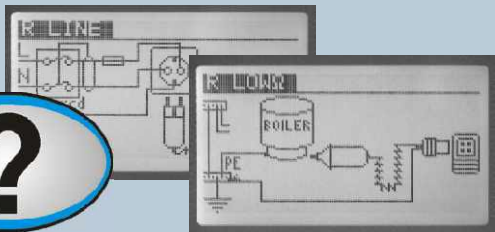
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC): EN 61326

Bezpieczeństwo (LVD): EN 61010 1, EN 61010-31

- Wyraźny, szybki i łatwy dostęp – interfejs przyjazny użytkownikowi.
- Mały, kompaktowy, odporny i wysoce chroniony.
- Sprawdzanie, testowanie i ocena warunków bezpieczeństwa za pomocą oceny DOBRY/ZŁY.
- Konserwacja i wykrywanie i usuwanie problemów.
- Budowanie i konstruowanie.

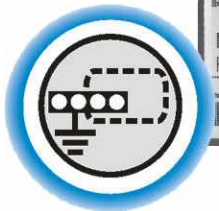
# GLÓWNE FUNKCJE

## Pomoc



Menu pomocy z krótkim przewodnikiem i graficznymi schematami obwodów jest dołączone do wszystkich funkcji urządzenia. Wystarczy wcisnąć przycisk POMOC, aby uzyskać potrzebne informacje.

## Test ciągłości



Test ciągłości – wykonany normatywnym prądem pomiarowym 200 mA przy obu polaryzacjach. Pozwala na automatyczne wyzerowanie przewodów pomiarowych. Elektronicznie chroniony przed niewłaściwym podłączeniem.

## Test izolacji



Test izolacji – 100 V, 250 V, 500 V i 1000 V DC. Odczyt do 1000 MOhm, aby zapewnić wczesne wykrycie uszkodzenia. Elektronicznie chroniony przeciwko nieprawidłowemu podłączeniu.

IMD (Urządzenie monitorujące izolację) funkcja sprawdzająca ISFL poprzez symulowaną rezystancję oraz upływowy prąd pomiarowy przy granicznej wartości rezystancji izolacji.

## Monitorowanie izolacji IMD ze sprawdzeniem ISFL



## Pomiar rezystancji uziemienia



Wsparcie dla metody dwu i trój przewodowej. Pomiar z dwoma dodatkowymi sondami uziemiającymi połączonymi w linii prostej lub w trójkąt (zalecana).

## Pełna analiza RCD



Pełna analiza RCD – czas wyzwalania wyłącznika oraz prąd wyzwalania jako pomiar pojedynczy lub automatyczny 6-stopniowy: 0° x1/2, 180° x1/2, 0° x1, 180° x1, 0° x5, 180° x5 dla typu A i AC. Wbudowane zakresy typu DOBRY dla szybkiej oceny wyników pomiaru.

## • Test ciągłości

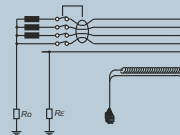
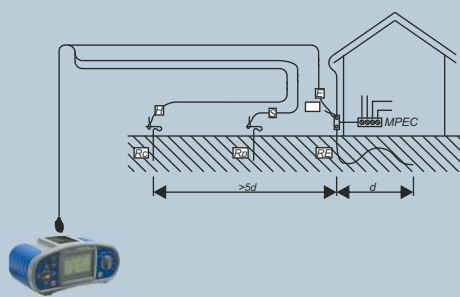
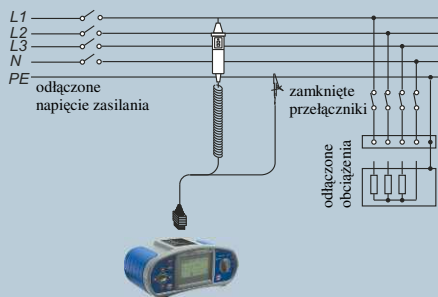
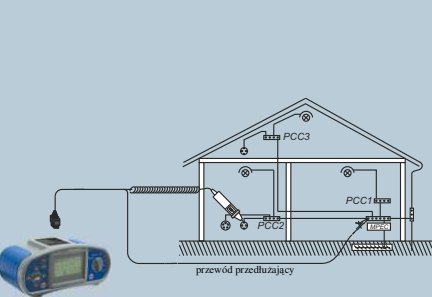
## • Test izolacji

100 V, 250 V, 500 V and 1000 V

## • Pomiar rezystancji uziemienia

## • Test RCD/rezystancji

Pomiar pętli rezystancji i obliczenie spadku napięcia





**Wirowanie faz** – Pomiar kolejności wirowania faz z monitorem napięcia międzyfazowego.



**Sonda pomiarowa PE** – Sprawdzanie obecności napięcia na przewodzie PE (usterki, odwrócone przewody L i PE, ...).



**Wielojęzyczny** – Informacje ekranowe z menu pomocy, jak również etykiety na przednim panelu, są dostępne w wielu językach.



**Automatyczne wyłączenie** – Tester pomaga oszczędzać baterie.



**Akumulatory NiMH** – 6 x 1.2 V lub standardowe baterie alkaliczne 1.5 V mogą być wykorzystane.



**Wsparcie wielu układów napięcia** – Urządzenie jest zaprojektowane, aby w pełni wspierać układy TT/TN i IT dla standardowego niskiego napięcia i układów napięcia zredukowanego.



**Testowanie macierzy krzyżową** – Równoczesne testowanie wszystkich możliwych wartości pętli zwarcia, testy pętli I<sub>sc</sub> i R<sub>s</sub> na obu polaryzacjach – możliwe w układach IT, jak również systemach o zredukowanym niskim napięciu 55 V/ 65 V.

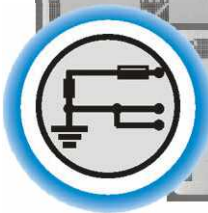


**Monitor ON-LINE wielu napięć** – Trzy woltomierze na wyświetlaczu dla ciągłego monitoringu napięć między fazami, przewodem neutralnym, przewodem ochronnym. Dla systemów jedno i trójfazowych.

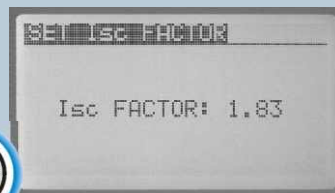


RCD – test z blokadą wyzwalania wyłącznika – pozwala na szybkie i dokładne pomiary pętli w obecności każdego typu wyłącznika RCD. Zezwala także na odczyt poziomu napięcia dotykowego.

### Rezystancja linii/pętli zwarcia oraz I<sub>sc</sub>



Dokładne odczyty rezystancji pętli linii L-N oraz pętli zwarcia L-PE na testowanych przewodach L-N-PE, złączach i transformatorach.



Automatyczne obliczenie I<sub>sc</sub> z własnym współczynnikiem bezpieczeństwa. Wbudowana tabela charakterystyk bezpieczników zezwala urządzeniu na wskazanie typu DOBRY lub ZŁY!

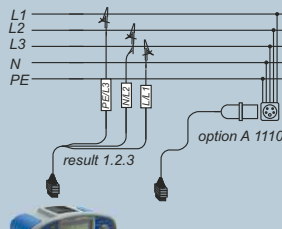
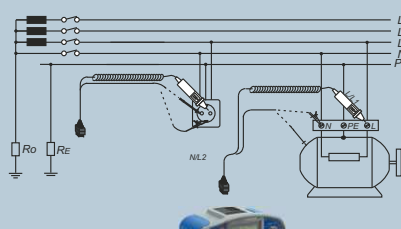
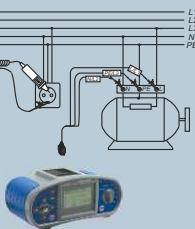


Ocena wyników pomiaru ze współczynnikiem bezpieczeństwa I<sub>sc</sub>.

...cja uziemienia

• Test linii/pętli

• Wirowanie faz/ Napięcie



	A	B	C	D	E	F
1	FUSE	B type limit	C type limit			
	I nominal (A)	I <sub>sc</sub> (A)	Z <sub>s</sub> (Ω)	I <sub>sc</sub> (A)	Z <sub>s</sub> (Ω)	I <sub>sc</sub> (A)
2						
3	2	10	22	20	11	30
4	4	20	11	40	5,5	60
5	6	30	7,3	60	3,65	90
6	10	50	4,4	100	2,2	150
7	16	80	2,8	160	1,4	240
8	20	100	2,2	200	1,1	300
9	25	125	1,8	250	0,9	375
10	32	160	1,4	320	0,7	480
11	35	175	1,3	350	0,65	525
12	40	200	1,1	400	0,55	600
13	50	250	0,9	500	0,45	750
14	63	315	0,7	630	0,35	945

Tabela z charakterystykami bezpieczników zainstalowana w urządzeniu.

# Oprogramowanie PC EuroLink XE

## Przykład pobranych danych

n	Location	Function	Results	Parameters	Limits	Data Time
16	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
17	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
18	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
19	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
20	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
21	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
22	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
23	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
24	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
25	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
26	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
27	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
28	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
29	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
30	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	
31	001 001 002	RCD1	Id = 21.0 mA Uci = 27.0 V I = 10 ms	SYS INMT Ilim = 30 mA phase: 0° type: General_AC	Uc < 50 V	

## Oprogramowanie PC EuroLink XE

EuroLink XE umożliwia następujące czynności:

- Pobieranie danych,
- Proste tworzenie raportów,
- Eksport danych pomiarowych do arkusza kalkulacyjnego.



## Przykład utworzonego raportu

Operator: METREL d.d. Mesto: TEST SITE  
Ljubljanska 77 Offices  
1354 HORJUL

n	Lokacija	Funkcija	Rezultati	Parametri	Meje	Datum	Čas
37	METREL d.d. LIGHTNING ROD1 ELECTRODE4	R EARTH CLAMP 2 (EARTHROVE)	R > 100 Ohm			25.10.99	10:43
38	METREL d.d. LIGHTNING ROD1 conn. to MPE	R EARTH CLAMP 2	R = 1.92 Ohm			25.10.99	10:44
39	METREL d.d. MPE1 EARTHING1	R EARTH CLAMP 2	R = 2.20 Ohm			25.10.99	10:44
40	METREL d.d. MPE1 gas	R EARTH CLAMP 2	R = 1.35 Ohm			25.10.99	10:44
41	METREL d.d. MPE1 switch	R EARTH CLAMP 2	R = 3.60 Ohm			25.10.99	10:45
42	METREL d.d. MPE1 heating	R EARTH CLAMP 2	R = 0.64 Ohm			25.10.99	10:45
43	METREL d.d. MPE1 telecommunication	R EARTH CLAMP 2	R = 0.46 Ohm			25.10.99	10:45
44	METREL d.d. MPE1 CABV	R EARTH CLAMP 2	R = 0.73 Ohm			25.10.99	10:45

The test report shows degradation of the insulated materials, damaged parts and the replacement of next parts are strongly recommended:  
RCD, cable L1  
Fuse F2

## Wsparcie USB i RS-232

EurotestXE zawiera oba porty komunikacyjne RS-232 oraz USB.

Przechowywane wyniki mogą zostać przesłane na PC w celu dalszego przetworzenia.

Typ złącza



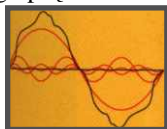
Dostępne jest Zapisywanie, Przywoływanie lub Kasowanie poszczególnych wyników.



## Prąd upływy TRMS



Brak potrzeby uważania na kształt przebiegu prądu.  
Śledzenie przebiegu prądu do 0.2 mA.

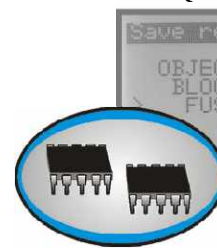


## Sonda luksometryczna



Wejście czujnikowe do pomiarów natężenia oświetlenia. Wsparcie obu typów sond pomiarowych (B i C).  
Zakres od 0.1 lux do 20 000 lux.

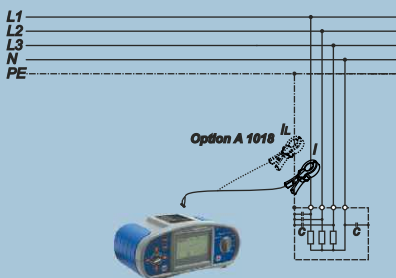
## Pamięć



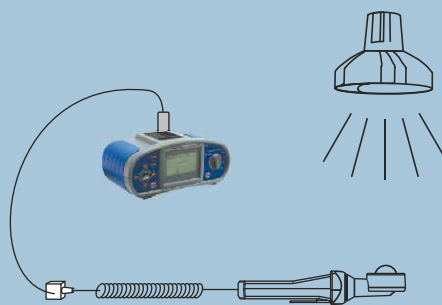
Po zakończeniu pomiarów, wyniki mogą być przechowywane w pamięci Flash urządzenia. Ponad 500 pomiarów razem z pod-wynikami i parametrami funkcji może być zorganizowane i przechowywane w trójpoziomowej strukturze:

- OBJECT 001
- BLOCK 001
- FUSE 001
- FUSE 002
- ...

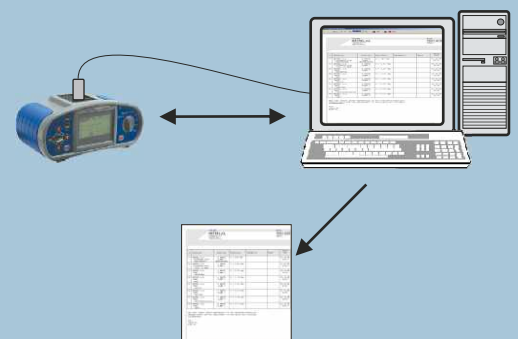
## Prąd upływy TRMS



## Sonda luksometryczna



## Pamięć



## Specyfikacja techniczna

### Rezystancja izolacji (EN 61557-2)

Zakres pomiarowy: R: 0.017M $\Omega$  ÷ 199.9M $\Omega$ , UN=100V $\overline{=}$ , 250V $\overline{=}$   
R: 0.015M $\Omega$  ÷ 999M $\Omega$ , UN= 500V $\overline{=}$ , 1kV $\overline{=}$   
U: 0V $\overline{=}$  ÷ 1200V $\overline{=}$

Napięcie znamionowe: 100 V, 250 V, 500 V, 1 kV ( $\overline{=}$ )  
Prąd pomiarowy: min. 1 mA $\overline{=}$  przy RN=UN  $\times$ 1 k $\Omega$ /V  
Prąd zwarcia: <3 mA $\overline{=}$

### Ciągłość

#### R Low $\Omega$ (EN 61557-4)

Zakres pomiarowy: R: 0.16 $\Omega$  ÷ 1999 $\Omega$   
Prąd pomiarowy: min.  $\pm$ 200 mA $\overline{=}$  przy 2  $\Omega$   
Napięcie jałowe: 6.5 V $\overline{=}$  ÷ 9.0 V $\overline{=}$

### Ciągłość 7 mA

Zakres pomiarowy: R: 0.0 $\Omega$  ÷ 1999 $\Omega$   
Prąd pomiarowy: max 8.5 mA  $\overline{=}$   
Napięcie jałowe: 6.5 V $\overline{=}$  ÷ 9.0 V $\overline{=}$

### Rezystancja linii RL-N(L) (EN 61557-3)

Zakres pomiarowy: RL-N(L): 0.25 $\Omega$  ÷ 1999 $\Omega$   
I<sub>PSC</sub>: 0.00 A ÷ 24.4 kA  
Napięcie znamionowe: 100 V ÷ 440 V / 45 Hz ÷ 65 Hz

### Rezystancja pętli zwarcia RL-PE (EN 61557-3)

Zakres pomiarowy: RL-PE : 0.25 $\Omega$  ÷ 1999 $\Omega$   
I<sub>PFC</sub>: wartość obliczona  
Napięcie znamionowe: 100 V ÷ 264 V / 45 Hz ÷ 65 Hz

### Napięcie, częstotliwość

U: 0V ÷ 440V / f: 45Hz ÷ 65Hz

### Kolejność wirowania faz (EN 61557-7)

Napięcie znamionowe: 100V ÷ 440V / 45Hz ÷ 65Hz  
Wyniki: 1.2.3 lub 2.1.3

### RCD (EN 61557-6)

Zakres pom. (I $\Delta$ N): 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA  
Napięcie znamionowe: 100 V ÷ 264 V / 45 Hz ÷ 65 Hz

### Napięcie dotykowe U<sub>c</sub>

U<sub>c</sub> : 3.4V $\sim$  ÷ 42.7V $\sim$  (88.1V $\sim$ )  
dla U<sub>clim</sub> : 25V (50V)  
R<sub>s</sub> : 0.00 $\Omega$  ÷ 9.99k $\Omega$ , (R<sub>s</sub>=U<sub>c</sub> / I $\Delta$ N)

### Czas wyzwalania

wyłącznika RCD bez opóźnień  
(z opóźnieniami)

$\times$ 1: 0ms ÷ 300ms (500ms)  
 $\times$ 2 : 0ms ÷ 150ms (200ms)  
 $\times$ 5 : 0ms ÷ 40ms (150ms), U<sub>c</sub>: 0.0V ÷ 99.9V

### Prąd wyzwalania

I $\Delta$ : 0.2  $\times$  I $\Delta$ N ÷ 1.1  $\times$  I $\Delta$ N AC ( $\div$ 1.5  $\times$  I $\Delta$ N A)  
t $\Delta$ : 0 ms ÷ 300 ms, U<sub>c</sub>: 0.0 V; ÷ 100.0 V;  
 $\times$ 0.5,  $\times$ 1,  $\times$ 2,  $\times$ 5

### Rezystancja doziemna (EN 61557-5)

R : 2.00 $\Omega$  ÷ 1999 $\Omega$   
Napięcie jałowe: < 45V  
Prąd zwarcia: < 20mA

Prąd TRMS: I : 0.0mA ÷ 19.99A

Natężenie oświetlenia: E : 0.1lux ÷ 19.99klux

### Ogólnie

Napięcie zasilania: 9 VDC (6x 1.5 V AA)  
Ładowarka: 12V ÷ 15 V  
Kategoria przepięciowa: kat. III/ 600 V  
Wtyczka Commander – kategoria przepięciowa (opcja): kat. III/ 300 V  
Klasa ochrony: podwójna izolacja  
Stopień zanieczyszczenia: 2  
Stopień ochrony: IP 42  
Wyświetlacz: rozdzielczość 128x64, z podświetleniem  
Wymiary: 230 x 103 x 115 mm  
Waga (z bateriami): 1,32 kg  
Zakres temperatury pracy: 0°C ÷ 40°C

## Informacje zamówienia

### Zestaw standardowy

MI 3102



- Eurotest XE
- Końcówka Commander z dwoma przyciskami funkcyjnymi
- Przewód pomiarowy wtyczki Schuko
- Uniwersalny przewód pomiarowy 3 x 1.5 m
- Zestaw do pomiaru uziemienia
- PC SW EuroLink XE na CD
- Przewód RS-232/PS
- Przewód USB
- Podręcznik „Measurements on electric installations” na CD
- Zasilacz + 6 akumulatorów AA NiMH
- Końcówki pomiarowe: niebieska, czarna, zielona
- Zaciski krokodyl, 3 szt.
- Miękki pas na szyję
- Miękki futerał
- Instrukcja obsługi – skrócona
- Instrukcja obsługi na CD
- Świadectwo zgodności
- Świadectwo sprawdzenia

### Akcesoria dodatkowe



- A 1170 Wtyczka Commander
- S 2025 Przewody do mini cęgów prądowych
- A 1074 Mini cęgi prądowe
- A 1018 Profesjonalne cęgi prądowe
- A 1160 Szybka ładowarka na 6 AA
- A 1169 Szybka ładowarka na 12 C, AA + zestaw baterii
- A 1172 Sonda luksometryczna, typ B
- A 1173 Sonda luksometryczna, typ C
- A 1110 Przewód trójfazowy
- A 1111 Adapter trójfazowy

Distributor:



Measurement and Regulation Equipment  
Manufacturers, Ljubljanska 77, SI-1354 Horjul  
Tel.: +386 1 75 58 200; Fax: +386 1 75 49 226  
http://www.metrel.si; E-mail: metrel@metrel.si