

MFT1845

Wielofunkcyjny miernik instalacji



- Udoskonalona metoda pomiaru impedancji pętli zwarcia bez wyzwalania zabezpieczeń
- „Wskaźnik pewności” – opatentowana analiza pomiaru pod kątem zakłóceń zewnętrznych i wewnętrznych
- Pełen zakres badań instalacji 1- i 3-fazowych
- Pomiary wyłączników RCD 1- i 3-fazowych o prądzie od 10 mA do 1 A
- Pomiary uziemień oraz pomiary rezystancji bez elektrod pomocniczych*
- Łatwy wybór typu pomiaru dzięki kolorowym oznaczeniom
- Obsługa oburęczna
- Pamięć wewnętrzna i moduł komunikacyjny Bluetooth®
- Kategoria przepięciowa EN61010 CAT IV i wytrzymała obudowa w klasie IP54

OPIS

Wielofunkcyjny miernik instalacji MFT1845 to urządzenie przeznaczone do pomiarów niskonapięciowych instalacji elektrycznych, w szczególności narażonych na duże zakłócenia elektryczne. Zapewnia możliwość przeprowadzenia wszystkich badań niezbędnych do certyfikowania przemysłowych, użytkowych i domowych instalacji elektrycznych, takich jak:

- Pomiary True RMS napięcia i częstotliwości zasilania (TRMS – rzeczywista wartość skuteczna napięcia przemiennego)
- Pomiar rezystancji izolacji napięciem probierczym 100 V, 250 V, 500 V i 1000 V zapewnia ochronę zacisków wejściowych urządzenia przed napięciem z sieci do 600 V nawet, gdy przycisk TEST jest zablokowany w pozycji włączonej
- Pomiar ciągłości rezystancji prądem 200 mA lub 15 mA
- Automatyczny start – nie trzeba wciskać przycisku TEST, co umożliwia obsługę sond pomiarowych obiema rękami
- Pomiar rezystancji do 100 kΩ z brzęczykiem sygnalizującym ciągłość obwodu
 - Pomiar impedancji pętli uziemienia, obejmujący:
 - Nową technologię pomiaru 3-przewodowego bez wyzwalania zabezpieczeń
 - Analizę pomiarów przy pomocy „wskaźnika pewności”
 - Pomiary 2- i 3-przewodowe bez wyzwalania zabezpieczeń
 - Pomiary 2-przewodowe prądem o wysokim natężeniu, włączając w to pomiary międzyfazowe
 - Pomiar spodziewanego prądu zwarcia, aż do 20 kA
- Badania wyłączników RCD, obejmujące:
 - Badania wyłączników typu AC, A, S, B i programowalnych
 - Badania wyłączników 3-fazowych
 - Funkcję auto-testów
 - Wskazanie napięcia przy uszkodzeniu (dotykowego)
- Pomiar uziomów prętowych
 - 2- i 3-przewodowe*, metodą ART bez odłączania uziomu*, pomiar bez elektrod pomocniczych*

Nowa technologia pomiaru impedancji pętli:

MFT1845 wyposażono w nową technologię pomiaru impedancji pętli bez wyzwalania zabezpieczeń, która:

- Zapobiega wpływowi obecności zabezpieczeń RCD na końcową wartość impedancji pętli
- Umożliwia wykonywanie pomiarów bez wyzwalania zabezpieczeń w czasie poniżej 8 sekund

Metoda ta umożliwia również pomiary impedancji pętli przy wyłącznikach różnicowo-prądowych typu AC oraz A.

Nowy „wskaźnik pewności” – opatentowana analiza pomiarów

Oprócz nowej technologii pomiaru impedancji pętli bez wyzwalania zabezpieczeń, urządzenie wyposażono we „wskaźnik pewności”. Jako, że wartość impedancji pętli istotnie zależy od szumów w obwodzie, wskaźnik pewności wskazuje stopień precyzji, z jaką zmierzono impedancję pętli. Zastosowanie cyfrowego wskaźnika w postaci łuku do przedstawienia poziomu precyzji umożliwia ciągłą obserwację i dopasowanie do sytuacji, gdy pojawia się zakłócenie, dzięki czemu znakomicie wzrasta dokładność i powtarzalność pomiarów.

ZASTOSOWANIA

MFT1845 oferuje szeroki wachlarz funkcji, zaprojektowanych dla wszelkich badań instalacji elektrycznych, a także pomiarów obwodów niskonapięciowych i realizacji unormowanych scenariuszy pomiarowych w sieciach dystrybucyjnych. MFT1845 jest certyfikowane w kategorii CAT IV 300 V wg normy IEC 61010 do bezpiecznego podłączenia w sieci niskiego napięcia układów 1- i 3-fazowych. Unikalna, nowoczesna stylistyka umożliwia wygodną obsługę – stojąc na podłodze, a nawet drabinie/platformie, gdy urządzenie jest zawieszona na pasku na szyi. Podwójne przyciski TEST i blokady rozmieszczone z obu stron ułatwiają obsługę zarówno osobom prawo-, jak i leworęcznym.

Podstawowe funkcje:

Wygodne w obsłudze przełączniki oznaczone są odpowiednimi kolorami w zależności od typu badania, co znacznie przyspiesza pracę. Ograniczają one również ewentualność nieprawidłowego doboru trybu pomiaru czy zakresu. Duży, czytelny, podświetlany wyświetlacz przedstawia również opatentowaną przez firmę Megger skalę analogową w kształcie łuku, na której graficznie wskazywany jest bieżący odczyt, odpowiadający wartościom liczbowym precyzyjnie prezentowanym na podwójnym wyświetlaczu cyfrowym. Na ekranie równocześnie z odczytem mierzonej wielkości wyświetlane są wartości istotnych parametrów, np. w pomiarze rezystancji izolacji jednocześnie z odczytem rezystancji wyświetlana jest bieżąca wartość napięcia probierczego.

Ostrzeżenia wizualne i dźwiękowe są kluczowe przy przeprowadzaniu badań w systemach wysokoenergetycznych. MFT1845 zapewnia pełną ochronę wejść pomiarowych i ostrzega użytkownika o obecności niebezpiecznych napięć w obwodzie. Jeśli podczas badań izolacji czy ciągłości obwód będzie pod napięciem, urządzenie wskaże jego poziom na wyświetlaczu. Jeśli napięcie to przekroczy wartość bezpieczną, dalsze testy zostaną wstrzymane i urządzenie wygeneruje sygnał dźwiękowy. MFT1845 jest wyposażone w wewnętrzny akumulator i ładowarkę, umożliwiającą pełne naładowanie w czasie poniżej 4 godzin, co ogranicza koszty eksploatacji.

Nowy MFT1845 został zaprojektowany do pracy w trudnych warunkach, gdzie wymagana jest niezwykła wytrzymałość. Obudowę zabezpieczono gumową osłoną dla lepszej ochrony i pewnego chwytu, a ponadto skonstruowano do zapewnienia klasy ochronności IP54 przed pyłem i wodą oraz certyfikowano w kategorii CAT IV wg normy EN61010. Wysokiej jakości wykonania zaciski wejściowe zapewniają miernikowi MFT wytrzymałość na przypadkowe użycie i przepięcia. Wszystko to zaoferowano w intuicyjnym i łatwym w obsłudze urządzeniu, bez ukrytego menu czy skomplikowanych funkcji. Z urządzeniem dostarczane są w komplecie: trzyżyłowy zestaw przewodów pomiarowych, kabel do badań gniazdek, sonda z przyciskiem TEST do szybkich pomiarów, świadectwo wzorcowania oraz dokument gwarancyjny z możliwością bezpłatnego przedłużenia gwarancji do 3 lat. MFT1845 jest dostarczany w solidnej walizce, z dużą ilością wolnego miejsca na wyposażenie dodatkowe, takie jak zestaw narzędzi, zestaw uziomów, składający się z 2 elektrod i 3 przewodów pomiarowych.

TABELA PORÓWNAWCZA

	MFT1845
Pomiar rezystancji izolacji	
100 V	<input type="checkbox"/>
250 V, 500 V	<input type="checkbox"/>
1000 V	<input type="checkbox"/>
Wyświetlanie napięcia probierczego	<input type="checkbox"/>
Regulowany próg brzęczyka	<input type="checkbox"/>
Pomiar ciągłości i rezystancji	
Pomiar prądem 200 mA	<input type="checkbox"/>
Pomiar prądem 15 mA	<input type="checkbox"/>
Regulowany próg brzęczyka	<input type="checkbox"/>

Badania wyłączników RCD	MFT1845
½ I _{ΔN} , 1 I _{ΔN} , 5 I _{ΔN} oraz rampa	<input checked="" type="checkbox"/>
2 I _{ΔN}	<input checked="" type="checkbox"/>
Szybka rampa	<input checked="" type="checkbox"/>
Automatyczny test RCD	<input checked="" type="checkbox"/>
RCD typu A, AC	<input checked="" type="checkbox"/>
RCD typu S	<input checked="" type="checkbox"/>
RCD typu B (DC)	<input checked="" type="checkbox"/>
RCD programowalne	<input checked="" type="checkbox"/>
RCD 3-fazowe (bez PE)	<input checked="" type="checkbox"/>
RCD 10 mA	<input checked="" type="checkbox"/>
RCD 30 mA, 100 mA, 300 mA i 500 mA	<input checked="" type="checkbox"/>
RCD 1000 mA	<input checked="" type="checkbox"/>
Impedancja pętli zwarciowej	
Pomiar 2- i 3-przewodowy bez wyzwalania w obwodzie L-PE	<input checked="" type="checkbox"/>
Pomiar 2-przewodowy dużym prądem L-L i L-N	<input checked="" type="checkbox"/>
50 V do 480 V (L-N) 50 V do 280 V (L-PE)	<input checked="" type="checkbox"/>
Pomiar międzyfazowy L-L	<input checked="" type="checkbox"/>
PSCC i PFC (max 20 kA)	<input checked="" type="checkbox"/>
Wyświetlanie napięcia dotykowego (0 V – 253 V)	<input checked="" type="checkbox"/>
Rezystancja uziemienia	
Metoda 2-przewodowa*	<input checked="" type="checkbox"/>
Metoda 3-przewodowa*	<input checked="" type="checkbox"/>
Metoda ART*	<input checked="" type="checkbox"/>
Metoda dwucęgową*	<input checked="" type="checkbox"/>
Inne cechy	
Pomiar napięcia zasilania	<input checked="" type="checkbox"/>
Pomiar True RMS	<input checked="" type="checkbox"/>
Pomiar prądu*	<input checked="" type="checkbox"/>
Wskazanie kolejności faz	<input checked="" type="checkbox"/>
Podświetlenie ekranu	<input checked="" type="checkbox"/>
Automatyczne wyłączenie zasilania	<input checked="" type="checkbox"/>
Świadectwo wzorcowania	<input checked="" type="checkbox"/>
Wewnętrzny akumulator/ładowarka w zestawie	<input checked="" type="checkbox"/>
Sonda SP5 w zestawie	<input checked="" type="checkbox"/>
Pamięć wewnętrzna i moduł Bluetooth®	<input checked="" type="checkbox"/>
CAT IV 300 V/ CAT III 600 V	<input checked="" type="checkbox"/>
IP54	<input checked="" type="checkbox"/>
Redukcja szumów ze wskaźnikiem pewności	<input checked="" type="checkbox"/>
Nowa platforma pomiaru pętli zwarcia	<input checked="" type="checkbox"/>
Pomiar napięcia zasilania	<input checked="" type="checkbox"/>

* Wymagane wyposażenie dodatkowe

DANE TECHNICZNE

Pomiar rezystancji izolacji

Tolerancja napięcia wyjściowego	-0% +20% przy znamionowym obciążeniu lub niższym
Wyświetlane napięcie	±3% ± 3 cyfry ± 5% napięcia znamionowego
Prąd zwarciový	1,5 mA znamionowy prąd pomiarowy
Prąd pomiarowy na obciążeniu	1 mA przy minimalnej wartości akceptowanej izolacji

Dokładność pomiaru rezystancji izolacji

1000 V	10 kΩ ÷ 999 MΩ	±3% ± 2 cyfry
500 V	10 kΩ ÷ 500 MΩ	±3% ± 2 cyfry
	>500 MΩ	±10% ± 4 cyfry
250 V	10 kΩ ÷ 250 MΩ	±3% ± 2 cyfry
	>250 MΩ	±10% ± 4 cyfry
100 V	10 kΩ ÷ 100 MΩ	±3% ± 2 cyfry
	>100 MΩ	±10% ± 4 cyfry

Ciągłość i rezystancja

0,01 Ω ÷ 99,9 Ω	±2% ± 2 cyfry
100 Ω ÷ 99,9 kΩ	±5% ± 2 cyfry

Napięcie na otwartym obwodzie	5 V ± 1 V
Prąd pomiarowy	(0 Ω ÷ 2 Ω) 205 mA ± 5 mA 15 mA ± 5 mA (wybierane przez użytkownika)

Pomiar impedancji pętli zwarciový

Napięcie sieci L-N	48 V ÷ 280 V (45 Hz ÷ 65 Hz)
Napięcie sieci L-L	48 V ÷ 500 V (45 Hz ÷ 65 Hz)
Dokładność pomiaru L-N i L-L	±5% ± 3 cyfry

Pomiary pętli zwarciový L-PE*	
Dokładność 0,1Ω ÷ 39,9 Ω	±5% ± 5 cyfr ± margines szumu
Dokładność 40,0Ω ÷ 999 Ω	:10% ± 5 cyfr
Zakres wyświetlania	0,01 Ω ÷ 999 Ω
Zakres spodziewanego prądu	20 kA

* Dla warunków odniesienia. Zobacz dane środowiskowe.

Badania wyłączników RCD

Napięcie zasilania	
Dla prądu do 100mA	48 V ÷ 480 V (45 Hz ÷ 65 Hz)
Dla prądu do 1 A	48 V ÷ 280 V
Typy RCD	AC, A, S, B (czyste DC)
Bez wyzwolenia RCD	(½IΔN) dokładność -10% ÷ 0%
Z wyzwoleniem RCD	(IΔN, 2IΔN, 5IΔN) dokładność +0% ÷ +10%

Krok postępu

10 mA ÷ 50 mA	1 mA
50 mA ÷ 500 mA	5 mA
500 mA ÷ 1000 mA	10 mA

Pomiary sieci zasilającej

Zakres napięcia	10 V ÷ 600 V (15 ÷ 400 Hz). True RMS) ±3% ±1V ±2 cyfry
Wskazanie kolejności faz	L1-L2-L3 i L1-L3-L2
Dokładność pomiaru częstotliwości	
Częstotliwość	15 Hz ÷ 99 Hz ±0,5% ± 1 cyfra
	100 Hz ÷ 400 Hz ±2% ± 2 cyfry
Rozdzielczość	0,1 Hz

Zasilanie mierników

Baterie alkaliczne, 6 ogniw AA, 1,5 V (dostarczone w zestawie)
6 ogniw akumulatorowych NiMH 1,2 V (dostarczone w zestawie).
Ładowarka sieciowa do ładowania ogniw wewnątrz instrumentu (ok 4h). Opcjonalny kabel ładowania ze źródła 12 V DC (samochodu)

Pomiary uziemień

Rozdzielczość	0,01 Ω
Prąd pomiarowy	0,45 mA albo 4,5 mA

Odporność na zakłócenia	20 Vpp (7 V rms)
Maksymalna rezystancja pętli prądowej i napięciowej	100 kΩ przy 50 V 5 kΩ przy 25 V
Dokładność pomiaru	
Metoda 2 i 3 przewodowa	(0,01 Ω ÷ 1,999 kΩ) ±2% ± 5 cyfr Metoda ART bez odłączania uziomu (1 Ω ÷ 1,999 kΩ) ±5% ± 5 cyfr
Metoda dwucęgową bez uziomów pomocniczych	(1 Ω ÷ 199 Ω) ±7% ± 5 cyfr

Pomiar prądu

(z zastosowaniem opcjonalnych cęgów pomiarowych)

Dokładność pomiaru	±5% ± 3 cyfry
Zakres	0,1 mA ÷ 200 A AC

Rozdzielczość	0,1 mA
---------------	--------

Wejście przetwornika mV

Pomiar temperatury za pośrednictwem przetwornika (dowolnego producenta) z sygnałem wyjściowym mV	
Zakres pomiaru	0,0 mV do ±199,9 mV

Dokładność	0,1 mV
------------	--------

Pamięć wyników

Pojemność	1000 wyników
-----------	--------------

Komunikacja Bluetooth

Pomiar prądem narastającym (test rampy)

Napięcie dotykowe (0 ÷ 253 V) ±5% ± 5 cyfr ± 0,5 V

Dokładność pomiaru ±3%

 czas zadziałania
 wyłącznika

Bezpieczeństwo IEC 61010-1:2010
 IEC 61010-30:2010
 IEC 61010-031:2008
 600 V CAT III / 300 V CAT IV
 (maks. napięcie
 międzyfazowe 600 V)
 IEC 61557:2007, części 1-10

EMC IEC61326 wydanie 2, klasa B

Temperatura i wilgotność robocza

 -10 °C ~ +55 °C
 90% w temp. +40 °C maks.

Temperatura przechowywania

-25 °C ~ +70 °C

Maks. wysokość n.p.m. 2000 m

Masa

1 kg (z bateriami, bez futerału)

Wymiary (instrument i futerał)

150 mm x 85 mm x 235 mm

Klasa szczelności IP54

Temperatura wzorcowania

+20 °C

Współczynnik temperaturowy <0,1% na °C

 Nazwa PowerSuite jest zastrzeżonym znakiem towarowym
 Megger Limited. Nazwa i symbol Bluetooth®, których
 właścicielem jest firma Bluetooth SIG, są zastrzeżonymi
 znakami towarowymi.

INFORMACJE DLA ZAMAWIAJĄCYCH

Nazwa elementu	Nr katalog.
MFT1845-CH-DE-FR-IT	1009-988
MFT1845-SC-DE-NL-EN	1009-989
Akcesoria na wyposażeniu	
Drukowana skrócona instrukcja obsługi	
Pełna instrukcja obsługi na płycie CD	
Świadectwo wzorcowania producenta	
Sonda pomiarowa SP5 z przyciskiem TEST	1007-157
Pasek na szyję (z logo Meggera)	2001-509
3-przewodowy zestaw przewodów pomiarowych z sondami ostrzowymi i chwytakami	1001-991
Przewód pomiarowy z europejską wtyczką sieciową SIA45 (z możliwością odwrócenia styków L-N)	2000-674
Przewód pomiarowy z wtyczką AU/NZ (modele AU)	6220-828
Ładowarka sieciowa	1002-736
Futerał MFT	1007-463
Akcesoria dodatkowe	
Miękki futerał z kieszenią na przewody i dokumenty	1004-326
Zestaw przewodów pomiarowych chronionych bezpiecznikami 10 A (czerwony/niebieski/zielony) z końcówkami ostrzowymi i chwytakami	1001-975
Przedłużacz przewodu pomiarowego XTL 30 (30 m)	2007-997
Przedłużacz przewodu pomiarowego XTL 50 (50 m)	2007-998
Kabel ładowania akumulatorów ze źródła 12 V DC	6280-332
Zestaw uzimów pomocniczych	1001-810
Zestaw do pomiaru uziemienia metodą 3-przewodową	6210-160
Cęgi pomiarowe prądowe	1010-516
Cęgi pomiarowe napięciowe	1010-518