

MFT1845+

Wielofunkcyjny miernik instalacji



Badania stacji ładowania pojazdów elektrycznych*

Udoskonalona metoda pomiaru impedancji pętli zwarcia

TrueLoop™ bez wyzwalania zabezpieczeń

Pełen zakres badań instalacji 1- i 3-fazowych

Pomiary wyłączników RCD 1- i 3-fazowych o prądzie od 10 mA do 1 A

Pomiary wyłączników RCD 1- i 3-fazowych

o prądzie zadziałania 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 umożliwi 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 różnicowoprądowych RCD, obejmujące:

- Badania wyłączników RCD typu AC, A, S, B i programowalnych
- Badania wyłączników RCD Stacji ładowania pojazdów elektrycznych*
- Badania wyłączników RCD 3-fazowych
- Funkcję auto-testów

Pomiar uziomów prętowych

- 2- i 3-przewodowe**, metodą ART bez odłączania uziomu**, pomiar bez elektrod pomocniczych**

Ulepszona technologia pomiaru impedancji pętli TrueLoop™:

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 10 mA.

Nowy „wskaźnik pewności” – opatentowana analiza pomiarów

Oprócz technologii pomiaru impedancji pętli bez wyzwalania zabezpieczeń, urządzenie wyposażono we „wskaźnik pewności”. Jako, że wartość impedancji pętli istotnie zależy od zakłóceń 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.

Nowa funkcja przeprowadzania badań stacji ładowania pojazdów elektrycznych

MFT1845+ oferuje przeprowadzenie automatycznej sekwencji pomiarowej wyłączników RCD stacji ładowania pojazdów elektrycznych, włączając w to test wyłączników DC o prądzie wyzwalania 6 mA*. Wyniki pomiarów można zapisać w pamięci celem późniejszej analizy.

* Wymagany zestaw akcesoriów dodatkowych – adapter EVCA

** Wymagany zestaw akcesoriów dodatkowych do pomiaru uziemienia



MFT1845+

Wielofunkcyjny miernik instalacji

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 certyfikowany 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 na drabinie/platformie, gdy urządzenie jest zawieszane 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 bądź zakresu. Duży, czytelny, podświetlany wyświetlacz przedstawia opatentowaną przez 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 czy zestaw uziomów, składający się z 2 elektrod i 3 przewodów pomiarowych.

TABELA PORÓWNAWCZA

Pomiar rezystancji izolacji	MFT1845+
100 V	
250 V, 500 V	
1000 V	
Wyświetlanie napięcia probierczego	
Regulowany próg brzęczyka	
Pomiar ciągłości i rezystancji	
Pomiar prądem 200 mA	
Pomiar prądem 15 mA	
Regulowany próg brzęczyka	
Badania wyłączników RCD	
½ IΔN, 1 IΔN, 5 IΔN oraz rampa	
2 IΔN	
Szybka rampa	
Automatyczny test RCD	
RCD typu A, AC	
RCD typu S	
RCD typu B (DC)	
RCD programowalne	
RCD 3-fazowe (bez PE)	
RCD 10 mA	
RCD 30 mA, 100 mA, 300 mA i 500 mA	
Automatyczna sekwencja pomiarów RCD stacji ładowania pojazdów elektrycznych *	
Impedancja pętli zwarciowej	
Pomiar 2- i 3-przewodowy bez wyzwalania w L-PE	
Pomiar 2-przewodowy dużym prądem L-L i L-N	
50 V do 480 V (L-N) i 50 V do 280 V (L-PE)	
Pomiar międzyfazowy L-L	
Spodziewany prąd zwarcia PSCC i PFC (max 20 kA)	
Wyświetlanie napięcia dotykowego (0 V – 253 V)	
Rezystancja uziemienia	
Metoda 2-przewodowa**	
Metoda 3-przewodowa**	
Metoda ART**	
Metoda dwucegowa**	
Inne cechy	
Pomiar napięcia zasilania	
Pomiar True RMS	
Pomiar prądu**	
Wskazanie kolejności faz	
Podświetlenie ekranu	
Automatyczne wyłączenie zasilania	
Świadectwo wzorcowania	
Wewnętrzny akumulator/ładowarka w zestawie	
Sonda SP5 w zestawie	
3-letnia gwarancja (po zarejestrowaniu)	
Pamięć wewnętrzna i moduł Bluetooth®	
CAT IV 300 V/ CAT III 600 V	
IP54	
Redukcja szumów ze wskaźnikiem pewności	
Nowa platforma pomiaru pętli zwarcia	



MFT1845+

Wielofunkcyjny miernik instalacji

DANE TECHNICZNE

Pomiar rezystancji izolacji

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

Dokładność pomiaru rezystancji izolacji

1000 V	10 k Ω ÷ 999 M Ω	$\pm 3\% \pm 2$ cyfry
500 V	10 k Ω ÷ 500 M Ω	$\pm 3\% \pm 2$ cyfry
	>500 M $\Omega \pm 10\%$	± 4 cyfry
250 V	10 k Ω ÷ 250 M Ω	$\pm 3\% \pm 2$ cyfry
	>250 M $\Omega \pm 10\%$	± 4 cyfry
100 V	10 k Ω ÷ 100 M Ω	$\pm 3\% \pm 2$ cyfry
	>100 M $\Omega \pm 10\%$	± 4 cyfry

Ciągłość i rezystancja

0,01 Ω ÷ 99,9 Ω	$\pm 2\% \pm 2$ cyfry
100 Ω ÷ 99,9 k Ω	$\pm 5\% \pm 2$ 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 zwarcioviej

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	$\pm 5\% \pm 3$ cyfry

Pomiary pętli zwarcioviej L–PE[†]

0,1 Ω ÷ 39,9 Ω	$\pm 5\% \pm 5$ cyfr \pm margines szumu
40,0 Ω ÷ 1000 Ω	$\pm 10\% \pm 5$ cyfr

Zakres wyświetlania 0,01 Ω ÷ 999 Ω

Zakres spodziewanego prądu zwarcia 20 kA

[†] Dla warunków odniesienia. Zobacz dane środowiskowe.

Badania wyłączników RCD

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	($\frac{1}{2}I_{\Delta N}$) dokładność –10% ÷ 0%
Z wyzwoleniem RCD	($I_{\Delta N}$, $2I_{\Delta N}$, $5I_{\Delta N}$) dokładność +0% ÷ +10%
Pojazdy elektryczne	30 mA AC, 6mA DC (Typ 1 + 2)

Pomiar prądem narastającym (test rampy)

Napięcie dotykowe (0 ÷ 253 V) +5% +15% $\pm 0,5$ V

Dokładność pomiaru czasu zadziałania $\pm 1\% \pm 1$ ms

Dokładność pomiaru prądu zadziałania $\pm 3\%$

Krok postępu

Wyłączniki z regulowanym progiem zadziałania VAR RCD

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
 $\pm 3\% \pm 1$ V ± 2 cyfry

Wskazanie kolejności faz

L1–L2–L3 i L1–L3–L2

Częstotliwość 15 Hz ÷ 99 Hz $\pm 0,5\% \pm 1$ cyfra

100 Hz ÷ 400 Hz $\pm 2,0\% \pm 2$ cyfry

Rozdzielczość 0,1 Hz

Zasilanie

Baterie Baterie alkaliczne, 6 ogniw AA, 1,5 V (dostarczone w zestawie)
6 ogniw akumulatorowych NiMH 1,2 V (dostarczone w zestawie)

Wbudowana ładowarka sieciowa do ładowania ogniw (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 V pp (7 V rms)

Maksymalna rezystancja pętli prądowej i napięciowej

100 k Ω przy 50 V

5 k Ω przy 25 V

Metoda 2 i 3 przewodowa

(0,01 Ω ÷ 1,999 k Ω)

$\pm 2,0\% \pm 5$ cyfr

Metoda ART bez odłączania

uziomu (1,00 Ω ÷ 1,999 k Ω)

$\pm 5,0\% \pm 5$ cyfr

Metoda dwucęgową bez uziomów pomocniczych (1,00 Ω ÷ 199 Ω)

$\pm 7,0\% \pm 5$ cyfr

Pomiar prądu

(z zastosowaniem opcjonalnych cęgów pomiarowych)

$\pm 5,0\% \pm 3$ cyfry

Zakres 0,1 mA ÷ 200 A AC

Rozdzielczość 0,1 mA



MFT1845+

Wielofunkcyjny miernik instalacji

Wejście przetwornika mV

Pomiar temperatury za pośrednictwem przetwornika (dowolnego producenta) z sygnałem wyjściowym mV
±1,0% ±2 cyfry

Zakres pomiaru 0,0 mV do ±199,9 mV DC
Dokładność 0,1 mV

Pamięć wyników

Pojemność: 1000 wyników
Komunikacja Bluetooth®

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% wilg. wzgl. 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	1012-595
MFT1845+ SC-DE/NL/EN	1012-597
MFT1845+ SC-FR/ES	1012-600
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 Megger)	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
Zestaw akcesoriów do pomiarów uziemień metodą 3-przewodową ETK30	1010-176
Cęgi pomiarowe prądowe MCC1010	1010-516
Cęgi pomiarowe napięciowe MVC1010	1010-518
EVCA210 (gniazdo sieciowe Schuko)	1013-317*
Miękki futerał ochronny	1013-318*
Wtyczka ładowania Typu 1	1013-319*
Wtyczka ładowania Typu 2	1013-320*

