

DET2/3

Cyfrowy miernik rezystancji uziemienia i rezystywności gruntu



- Wysoka rozdzielczość pomiarów (1 mΩ), idealna w badaniach rozległych systemów uziemień
- Różnorodne metody pomiarów
- Duża dokładność pomiarów siatek uziemień i rezystywności gruntu
- Zasilanie akumulatorowe zapewniające całodzienną pracę urządzenia (do 10 godzin), tryb szybkiego ładowania
- Solidna konstrukcja, z klasą szczelności IP65
- Automatyczny wybór częstotliwości pomiarowej, zastosowanie filtrów i funkcji wysokoprądowych
- Wykres przebiegu pomiaru w trybie ciągłym graficznym
- Pamięć danych
- Duży kolorowy wyświetlacz prezentujący wyniki w formie liczbowej i graficznej

OPIS

Sterowany mikroprocesorowo, kompaktowy miernik DET2/3 firmy Megger przeznaczony jest do pomiarów rezystancji uziemienia i rezystywności gruntu. Przyrząd umożliwia wykonanie pomiarów każdą metodą stosowaną w branży, ze szczególnym uwzględnieniem metody czteroprzewodowej, eliminującej z pomiaru rezystancję obwodu prądowego.

Miernik DET2/3 doskonale nadaje się do pomiarów rozległych instalacji uziemiających o złożonej strukturze, w trudnych warunkach środowiskowych, łącznie z systemami uziemień obiektów telekomunikacyjnych. Pomiary można wykonać zgodnie z normami BS 7430 (Układy uziemiające), PN-EN 62305 (Ochrona odgromowa), PN-EN 50122-1 (Zastosowania kolejowe), PN-HD 60364 i IEEE Standard 81.

Pomiary rezystywności gruntu wykonywane są w celu optymalnego zaprojektowania elektrod uziomowych i układów uziemień, a także stosowane są w geofizyce środowiskowej i poszukiwawczej oraz w archeologii.

CECHY

Miernik DET2/3 zapewnia bardzo dokładny pomiar rezystancji uziemienia z rozdzielczością 1 mΩ.

Sterowany mikroprocesorowo przyrząd jest prosty i przyjazny w obsłudze dzięki doskonałej funkcji wykrywania błędów i wyświetlaniu wyczerpujących informacji na dużym, kolorowym ekranie.

Możliwość szybkiej regulacji częstotliwości sygnału pomiarowego, napięcia i zakresów filtrowania pozwala dostosować parametry miernika do warunków pomiaru, eliminując zakłócenia wpływające na wynik.

Szeroki zakres regulowania częstotliwości sygnału pomiarowego z rozdzielczością 0,5 Hz pozwala wyeliminować błędy powodowane zakłóceniami pochodzącymi od prądów błądzących.

W trybie automatycznego wyboru częstotliwości sygnału pomiarowego miernik DET2/3 skanuje zakres częstotliwości i wybiera wartość, przy której zakłócenia są najmniejsze.

Pomiar ciągłości elektrycznej przewodów uziemiających i ochronnych

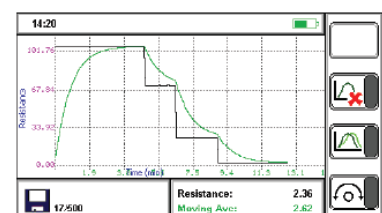
- **Jeden zakres pomiaru rezystancji:** automatyczny wybór w zakresie od 0,01 Ω do 1,0 kΩ
- **Zakres wyświetlania:** 3 cyfry
- **Dokładność:** ±3% (±2 cyfry)
- **Prąd pomiarowy:** 200 mA (prąd zwarciovowy)
- **Zerowanie przewodów** pomiarowych do maksymalnie 10 Ω

Graficzne wyświetlanie przebiegu pomiaru i pamięć danych

Nowoczesna technika mikroprocesorowa zastosowana w mierniku DET2/3 pozwala wyświetlić przebieg pomiaru w postaci wykresu tworzonego w czasie rzeczywistym, na którym widać poziom szumów własnych badanego systemu. Jest to potężne narzędzie diagnostyczne w rękach doświadczonego pomiarowca.

Moc obliczeniowa najnowszych procesorów umożliwia natychmiastowe wyliczenie rezystywności gruntu metodą Wennera lub Schlumbergera, a dzięki dużej pojemności pamięci można zapisać wyniki pomiarów z całego dnia pracy.

Wyniki pomiarów można pobrać do komputera za pośrednictwem pamięci przenośnej USB lub bezpośrednio do programu PowerDB.



Wytrzymałość i odporność na warunki pogodowe

Miernik DET2/3 firmy Megger wykonany jest w klasie szczelności IP54, co zapewnia odporność na warunki pogodowe podczas pracy (z otwartą pokrywą). Jeśli pokrywa miernika jest zamknięta, klasa szczelności wzrasta do IP65 (wtargnięcie pyłu i wody).

Obudowa miernika wykonana jest z odpornego na uderzenia, wytrzymałego i zarazem lekkiego tworzywa PPC (kopolimer blokowy polipropylenu), doskonale nadającego się do pracy w trudnych warunkach terenowych.

Dogodne zasilanie akumulatorowe

Wbudowany akumulator litowo-jonowy zapewnia zasilanie na cały dzień pomiarów. Akumulatory litowo-jonowe mogą być ładowane w trybie szybkim, co pozwala doładować akumulator w czasie przerwy obiadowej, by zapewnić odpowiednią rezerwę pojemności na pomiary popołudniowe. Miernik DET2/3 może być także zasilany z zewnętrznego źródła napięcia stałego 12 V DC.

DANE TECHNICZNE**Pomiar rezystancji uziemienia metodą 2, 3 i 4 przewodową**

Zakres	0,001 Ω do 20,00 k Ω z automatyczną zmianą zakresu
Wyświetlacz	4 cyfry
Dokładność	$\pm 0,5\%$ odczytu ± 2 cyfry w temperaturze $+ 23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
Metoda 3P	$\pm 10\text{ m}\Omega$
Metoda 2P	$\pm 20\text{ m}\Omega$
Niepewność robocza pomiaru	$\pm 2\%$ odczytu ± 2 cyfry (spełnia wymagania normy IEC61557 w zakresie niepewności pomiaru dla odczytów większych niż 10 m Ω , jeśli rezystancje uziemienia elektrod pomocniczych są mniejsze niż 100 Ω). $\pm 5\%$ odczytu ± 2 cyfry $\pm 10\text{ m}\Omega$ (spełnia wymagania normy IEC61557 w zakresie niepewności pomiaru dla odczytów większych niż 10 m Ω).
Normy	BS 74030 (Układy uziemiające) PN-EN 62305 (Ochrona odgromowa) PN-EN 50122 (Zastosowania kolejowe) IEEE Standard 81
Częstotliwość sygnału	10 Hz do 200 Hz (z krokiem 0,5 Hz)
Prąd pomiarowy	50 mA (maksymalnie)
Maks. napięcie wyjściowe	Poniżej 50 V rms
Maks. zakłócenia	Do 50 V (p-p)
Współczynnik temperaturowy	$< \pm 0,1\%$ na 1°C w całym zakresie temperatur roboczych

Pomiar rezystancji uziemienia metodą ART 4 i 3 przewodową (selektywna, bez odłączania badanego uziomu)

Zakres	0,01 Ω do 10,00 k Ω , automatyczna zmiana zakresu
Dokładność	$\pm 5\%$ odczytu ± 3 cyfry w temp. $+23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

Pomiar rezystancji uziemienia metodą dwucęgową bez uziomów pomocniczych

Zakres	0,01 Ω do 200 Ω
Dokładność	$\pm 7\%$ (± 3 cyfry)

Pomiar prądu upływu

Zakres	0,00 A do 2,00 A
Dokładność	$\pm 5\%$ (± 3 cyfry)

Specyfikacje ogólne

Wyświetlacz	Podświetlany, wyraźny w świetle słonecznym, kolorowy WQVGA, przekątna 4,3 cala
Temperatura i wilgotność względna robocza	-10°C do $+40^{\circ}\text{C}$ 90% maks. w temp. $+40^{\circ}\text{C}$
Temperatura przechowywania:	-20°C do $+60^{\circ}\text{C}$
Klasa szczelności	Robocza IP54 (pokrywa otwarta) Magazyn. IP65 (pokrywa zamkn.)
Kategoria pomiarowa	CAT IV 300 V
Zasilanie	Wbudowany akumulator Li-ion, albo zewnętrzne źródło napięcia stałego 12-18 V, 65 W
Czas pracy z zasilaniem akum.	do 10 godzin
Czas ładowania akumulatora:	Szybkie ładowanie do 50% 3 godziny do 100%
Bezpieczeństwo	IEC 61010
EMC	IEC 61326
Wymiary	315 mm x 285 mm x 181 mm
Masa	4,5 kg
Pobieranie danych	Przez złącze USB 2.0
Pamięć danych	Wewnętrzna pamięć 500 zapisów, przesyłanie w formacie .txt
Port USB typ A	Przesyłanie do pamięci USB
Port USB typ B	Przesyłanie do komputera PC
Wyświetlanie innych parametrów	Zakłócenia, napięcie, prąd
Obliczanie rezystywności gruntu	Metoda Wennera: $\rho = 2 \pi a R_w$ Metoda Schlumbergera: $\rho = \frac{\pi b (b+a) R}{a}$
Tryby pomiaru	2P, 3P, 4P, 3P z cęgami (ART), 4P z cęgami, metoda dwucęgowa
Wejścia dodatkowe	MCC1010 - cęgi prądowe MVC1010 - cęgi napięciowe
Zgodność z dyrektywą RoHS:	Tak

AKCESORIA

Cęgi odbiorcze MCC1010 i nadawcze MVC1010

- Do pomiarów metodą dwucęgową bez uziomów pomocniczych
- Do pomiaru metodami ART (bez odłączania uziomu)

Zestawy przewodów na szpulach z uziomami

- Solidne, płynnie rozwijane i zwijane szpule z korbkami
- Prowadnica przewodu
- Długości 20 m, 30 m, 50 m, 60 m lub 100 m
- Dołączane elektrody uziomowe 25 cm
- Uziomy można wbijać młotkiem w ziemię
- Pomysłowy sposób łączenia szeregowego przewodów w celu uzyskania większych długości

Przewody do pomiaru ciągłości elektrycznej

- Długość 1,4 m
- Kabel dwuprzewodowy
- Zaciski krokodylkowe
- Sondy ostrzowe

Torba na akcesoria

- Mieści pełen zestaw akcesoriów
- Wodoodporna
- Wzmocnione dno ułatwiające pracę w terenie

Zestawy

	DET2/3	DET2/3 z ETK50C	DET2/3 z ETK100C
Miernik DET2/3	■	■	■
Ładowarka	■	■	■
Cęgi prądowe (odbiorcze) MCC1010		■	■
Cęgi napięciowe (nadawcze) MVC1010		■	■
Instrukcja obsługi	■	■	■
Urządzenie do sprawdzania kalibracji przyrządu	■	■	■
Urządzenie do sprawdzania kalibracji cęgów		■	■
Zestaw przewodów na szpulach 50 m (x2)		■	
Zestaw przewodów na szpulach 30 m (x2)		■	
Zestaw przewodów na szpulach 100 m (x2)			■
Zestaw przewodów na szpulach 60 m (x2)			■
Uziomy pomocnicze (x4)		■	■
Taśma miernicza 100 m			■
Zestaw przewodów pomiar. 1,4 m z zaciskami		■	■
Torba	■	■	■
Pasek do noszenia miernika	■	■	■

		ETK30 1010-176	ETK50 1010-177	ETK100 1010-178	ETK50C 1010-179	ETK100C 1010-180
Przewody na szpulach	Czerwony	30 m	50 m	100 m	50 m	100 m
	Żółty	20 m	50 m	100 m	50 m	100 m
	Czarny		30 m	60 m	30 m	60 m
	Zielony		30 m	60 m	30 m	60 m
Przewód 2 m z krokodylkiem (czarny)		■				
Elektrody uziomowe pomocnicze*		2	4	4	4	4
Przewody połączeniowe (szpula-uziom)	Czerwony	■	■	■	■	■
	Żółty	■	■	■	■	■
	Czarny		■	■	■	■
	Zielony		■	■	■	■
Cęgi odbiorcze prądowe MCC1010					■	■
Kabel połączeniowy do cęgów MCC1010					■	■
Cęgi nadawcze napięciowe MVC1010					■	■
Kabel połączeniowy do cęgów MVC1010					■	■
Przewody pom. 1,4 m z zaciskami (x2)					■	■
Taśma miernicza			100 m	100 m	100 m	100 m
Torba na akcesoria		■	■	■	■	■

* Dostarczane ze szpulami

INFORMACJE DLA ZAMAWIAJĄCYCH

Nazwa modelu Zestaw przewodów pomiarowych Język Wtyczka/kabel zasilania

D	E	T	2	3			-	E	T	K					-	L	G		-	P	
---	---	---	---	---	--	--	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---	--	---	---	--

WYBÓR MODELU

DET2/3XX

ZESTAW PRZEWODÓW

BRAK XX

ETK 50CX

ETK 100C

WYBÓR JĘZYKA I WTYCZKI

Uwaga: wybór zestawu języków ogranicza możliwości wyboru wtyczki zasilania do określonych typów

JĘZYK		DOSTĘPNE TYPY WTYCZEK							
3 cyfrowy kod	Języki interfejsu użytkownika								
		UK	EU	US	CH	AUS	IT	IN	UK + US
LG1	EN, DE, FR, NL	P1	P2	-	P4	P5	-	-	-
LG2	EN, ES, PT, IT	P1	P2	P3	-	-	P6	-	-
LG3	EN, AR, TR, FR	P1	P2	P3	-	-	-	P7	-
LG4	EN, CZ, SK, PL	P1	P2	-	-	-	-	-	-
LG5	EN, CN, JA, KO	P1	P2	P3	-	-	-	-	P8
LG6	EN, RU, HU, RO	-	P2	-	-	-	-	-	-
LG7	EN, NO, SV, FI	-	P2	-	-	-	-	-	-

AKCESORIA OPCJONALNE

Nazwa elementu	Nr katalog.	Nazwa elementu	Nr katalog.
Zestaw przewodów na szpulach ETK30	1010-176	Cęgi napięciowe nadawcze MVC1010	1010-518
Zestaw przewodów na szpulach ETK50	1010-177	Kabel zasilania 12 V DC	1010-183
Zestaw przewodów na szpulach ETK100	1010-178	Adaptory łącznikowe do zacisków miernika C1, P1, P2, C2	6220-803
Zestaw przewodów na szpulach ETK50C	1010-179	Zasilacz 18 V 73-5A	1010-793
Zestaw przewodów na szpulach ETK100C	1010-180		
Cęgi prądowe odbiorcze MCC1010	1010-516		

Megger Sp. z o. o.
ul. Słoneczna 42A
05-500 Stara Iwiczna

T: +48 22 2 809 808

seba.pl@megger.com
www.megger.com

Megger™ jest zastrzeżonym znakiem towarowym. Specyfikacja techniczna może ulec zmianie bez powiadomienia.