

EZ-THUMP™ 12 kV, Model V3

Mobilny system lokalizacji uszkodzeń w kablach elektroenergetycznych średniego napięcia



- Kompaktowy, lekki, solidny, wielofunkcyjny, mobilny system lokalizacji uszkodzeń
- Zasilanie akumulatorowe i z sieci elektrycznej; samodzielna wymiana akumulatora w terenie
- Automatyczne wykrywanie końca kabla i uszkodzenia, funkcja lokalizacji odcinkowej (opcja)
- Generator udarowy 12 kV o energii udarów do 500 J (jednostopniowy kondensator)
- Próba napięciowa 12 kV DC, wyświetlanie rezystancji izolacji
- Funkcja monitorowania rezystancji między uziemieniem ochronnym i roboczym (F-Ohm) zapewniająca bezpieczne uziemienie systemu
- Kolorowy wyświetlacz LCD o przekątnej 7 cali i dużej jasności (HiBrite)
- Lokalizacja wstępna zwarc o dużej rezystancji przejścia metodą impulsowo-lukową ARM® z zastosowaniem techniki *MULTISHOT* – wielokrotnej rejestracji reflektogramów w czasie trwania jednego udaru, co pozwala wybrać do analizy optymalny przebieg reflektometryczny
- Lokalizacja dokładna metodą akustyczno-sejsmiczną
- Próby napięciowe i lokalizacja dokładna uszkodzeń powłok kablowych

OPIS

Kompaktowy, mobilny system lokalizacji uszkodzeń kabli EZ-THUMP 12 kV zasilany jest zarówno z sieci jak też z wbudowanego akumulatora. System zapewnia szybką, skuteczną, dokładną i bezpieczną lokalizację uszkodzeń, istotnie skracając czas wyłączeń odbiorców.

Dzięki solidnej konstrukcji i mobilności system doskonale nadaje się do typowych zadań lokalizacji uszkodzeń kabli średniego napięcia w terenie.

Model EZ-THUMP 12 kV idealnie sprawdza się w sytuacjach wymagających szybkiego działania i w miejscach, gdzie trudno jest dostarczyć ciężki sprzęt pomiarowy.

Działanie systemu jest zautomatyzowane i zazwyczaj nie wymaga regulacji podczas pomiaru. Urządzenie obsługiwane jest za pomocą jednego pokrętki i graficznego interfejsu. Użytkownik prowadzony jest krok-po-kroku przez cały proces pomiaru, poczynając od próby napięciowej kabla, poprzez lokalizację wstępną uszkodzenia i lokalizację dokładną. Podczas tego trój etapowego procesu wyniki pomiarów są rejestrowane i interpretowane przez system a na ich podstawie użytkownik jest informowany, co należy zrobić w następnej kolejności.

CECHY I MOŻLIWOŚCI

- Lokalizacja wstępna uszkodzeń międzyfazowych lub faza-neutralny o małej rezystancji przejścia metodą reflektometryczną niskonapięciową
- Lokalizacja wstępna uszkodzeń o dużej rezystancji przejścia metodą impulsowo-lukową ARM® z zastosowaniem techniki *MULTISHOT* – wielokrotnej rejestracji reflektogramów w czasie trwania jednego udaru

- Jednostopniowy generator udarów 500 J do lokalizacji dokładnej uszkodzeń wysokoomowych metodą akustyczno-sejsmiczną
- Próba napięciem stałym izolacji kabli, z detekcją przebicia
- Pomiar rezystancji izolacji
- Próba napięciowa powłoki kabla i lokalizacja dokładna uszkodzeń powłok kablowych metodą spadku napięcia na powierzchni ziemi (napięcia krokowego)

ZASTOSOWANIA

Próby napięciowe kabli i powłok kablowych

W systemie EZ-THUMP V3 próby wytrzymałości elektrycznej izolacji kabli wykonywane są napięciem stałym do maksymalnej wartości 12 kV. Wyświetlana jest rezystancja izolacji i sygnalizowany moment przebicia izolacji, ze wskazaniem napięcia, przy którym nastąpiło przebicie. Napięcie prób szczelności zewnętrznej powłoki izolacyjnej kabli ograniczone jest do 5 kV.

Lokalizacja wstępna uszkodzeń

Po ustaleniu charakterystyki uszkodzenia (rodzaju zwarcia i rezystancji przejścia) lokalizację wstępną uszkodzeń wysokoomowych w typowych jednożyłowych kablach średniego napięcia z koncentryczną żyłą powrotną przeprowadza się metodą impulsowo-lukową ARM z wielokrotną rejestracją przebiegów reflektometrycznych (do piętnastu) w czasie trwania jednego udaru (technika *MULTISHOT*). Metoda pomiaru składa się z dwóch faz. W pierwszej fazie wykonywany jest zwykły niskonapięciowy pomiar reflektometryczny w celu uzyskania obrazu badanego kabla.

Mobilny system lokalizacji uszkodzeń w kablach elektroenergetycznych średniego napięcia

W drugim etapie wysyłany jest między żyły kabla impuls udarowy, który powoduje przebicie w miejscu uszkodzenia i zapłon łuku elektrycznego. Łuk ten jest stabilizowany w celu przedłużenia czasu palenia. W momencie wystąpienia przebicia wykonywane są wielokrotne pomiary reflektometryczne odbicia impulsu sondującego od niskiej rezystancji łuku elektrycznego (technika *MULTISHOT*, po raz pierwszy zastosowana w tej klasie systemów lokalizacji uszkodzeń). Oba obrazy reflektometryczne – niskonapięciowy przebieg odniesienia i obraz odbicia od łuku – nałożone na siebie wskazują umiejscowienie uszkodzenia (rozejście się przebiegów). Odległość do uszkodzenia wyświetlana jest liczbowo na ekranie przyrządu.

Uszkodzenia niskoomowe można wstępnie zlokalizować używając tylko metody reflektometrycznej niskonapięciowej.

Lokalizacja dokładna uszkodzeń

System EZ-THUMP wyposażony jest w generator udarowy o energii udarów 500 J, pozwalający przeprowadzić lokalizację dokładną uszkodzeń metodą akustyczno-sejsmiczną z jednoczesnym odbiorem sygnału elektromagnetycznego (pomiar koincydencyjny). Do tego celu używany jest odbiornik udarowy (digiPHONE+2 firmy Megger).

CECHY SYSTEMU

- Tryb ekspercki dla doświadczonych użytkowników i tryb uproszczony dla użytkowników rzadziej wykonujących pomiary
- Automatyczna procedura lokalizacji uszkodzeń
- Łatwa obsługa za pomocą enkodera obrotowego i interfejsu graficznego E-Tray
- Automatyczne wykrywanie końca kabla i wskazanie odległości do uszkodzenia
- Opcja lokalizacji odcinkowej (oprogramowanie opcjonalne, oferowane na wybranych rynkach)
- Automatyczna detekcja przebicia izolacji w próbach napięciowych
- Ręczna regulacja napięcia
- Próba napięciowa powłoki kabla i lokalizacja dokładna uszkodzeń powłok kablowych (funkcja konfigurowana przez użytkownika)
- Kluczykowy wyłącznik bezpieczeństwa w standardzie (dostępna opcja bez wyłącznika kluczykowego)
- Zasilanie zarówno z wbudowanego akumulatora i z sieci. Jednoczesne ładowanie akumulatora podczas zasilania z sieci
- Solidna, lekka konstrukcja, odporna na uderzenia obudowa, klasa szczelności IP53 pozwalająca korzystać z urządzenia w terenie w niekorzystnych warunkach pogodowych.

EZ-THUMP 12 kV Model V3 z wózkiem zamontowanym na stałe – zobacz kod zamówienia, identyfikator WK na str. 3



DANE TECHNICZNE

Próby napięciowe

Wyjście: 0 – 12 kV, 12 mA DC, wyświetlanie rezystancji izolacji

Lokalizacja wstępna

Reflektometr: Faza-faza, faza-neutralny, pomiar porównawczy: do 256 par przebiegów
Zasięg: do 52 km
Częstotliwość próbkowania: 100 MHz
Rozdzielczość: 0,8 m dla $V/2=80$ m/ μ S

Metoda impulsowo-łukowa ARM 0 – 12 kV

Lokalizacja dokładna

Generator udarów: 0 – 12 kV, energia 500 J (przy maksymalnym napięciu udaru)
Sekwencja udarów: Z interwałem 5 – 10 s albo pojedynczy strzał

Wyświetlacz

LCD, przekątna 7 cali (17,78 cm), wysoka jasność (HiBrite), kolorowy TFT, 1280 x 800 pikseli

Pamięć 100 przebiegów

Port komunikacyjny USB

Kable na wyposażeniu

Przewód pomiarowy WN, 4,5 m, elastyczny
Przewód uziemienia 4,5 m
Kabel zasilania z sieci, 1,8 m (wtyczka US/Schuko/UK)

Zakończenia kabli

T1 (Ameryka Północna): WN - męski MC 14 mm z zaciskiem typu Hotline; WN powrót i uziemienie – końcówka do łączenia z zaciskiem typu Hotline

T2 (Ameryka Północna): jak T1 z tym, że zamiast zacisków typu Hotline są specjalnie zaadoptowane szczypce blokujące

T3 (Wielka Brytania): kable WN i uziemienia zakończone zaciskami akumulatorowymi

T4 (reszta świata): WN i powrót WN – żeński MC 10 mm z zaciskami akumulatorowymi, uziemienie – zacisk typu Hotline

Zasilanie

Akumulator: Wbudowany 24 V NiMH, 5 Ah, ok. 30 –60 minut generowania udarów, ładowanie: ok. 3 godziny

Ładowarka: Wewnętrzna, 100-240 V AC / 24 V DC

Sieć: 100 – 230 V AC 50/60 Hz

Bezpieczeństwo

Wyłącznik awaryjny, wyłącznik kluczykowy w standardzie (opcja bez wyłącznika), układ monitorowania uziemienia F-Ohm

Parametry środowiskowe

Temperatura robocza: -20 °C do +50 °C

Temperatura przechowywania: -25 °C do +70 °C

Klasa szczelności IP 53 (z otwartą pokrywą)

Masa 32 kg

Wymiary (z torbą na kable): 35,5 x 28 x 64 cm

Mobilny system lokalizacji uszkodzeń w kablach elektroenergetycznych średniego napięcia

INFORMACJE DLA ZAMAWIAJĄCYCH			
MODEL EZT12V3-		YY	ZZ
DŁUGOŚĆ KABLI POMIAROWYCH	4,5 m (15 stóp) Kabel standard.	15	
	15 m (50 stóp) Kabel niestandard.	50	
ZAKOŃCZENIE KABLI POMIAROWYCH	MC 14 mm wtyk męski, zaciski typu Hotline (państwa NAFTA)		T1
	MC 14 mm wtyk męski, szczypce blokujące		T2
	2 x zaciski akumulatorowe, zamocowane na stałe (GB)		T3
	2 x 10 mm MC żeński z zaciskami akumulatorowymi (IECEE, CSA i reszta świata)		T4
OPROGRAMOWANIE (OPCJA)	Oprogramowanie do lokalizacji odcinkowej (HDW patent US B 6, 683,459 B2)		S
WÓZEK ZAMOCOWANY NA STAŁE*	Wózek z teleskopowym uchwytem na kołach pneumatycznych pompowanych, zamontowany na stałe		WK
OPCJA BEZ WYŁĄCZNIKA KLUCZYKOWEGO (sprawdzić, czy opcja zgodna z przepisami obowiązującymi lokalnie)			P
Akcesoria opcjonalne			
Łącznik kolankowy 15 kV MC 14 mm żeński			86500010010000
Łącznik kolankowy 25 kV MC 14 mm żeński			86500020010000
Łącznik kolankowy 35 kV MC 14 mm żeński			86500030010000
Zewnętrzny (zdalny) wyłącznik awaryjny			2010012
Kabel połączeniowy do zewnętrznego wyłącznika awaryjnego (jeśli wybrano opcję jak wyżej)			890024896

* Na wózku zamocowanym na stałe mieści się zarówno kabel o długości 4,5 m i 15 m

Megger Sp. z o. o.
ul. Słoneczna 42A
05-500 Stara Iwiczna
Tel. +48 22 2 809 808
E-mail: info.pl@megger.com

EZ Thump_ModelV3_12 kV_DS_PL_V06

Specyfikacja techniczna może ulec zmianie bez powiadomienia.
ISO 9001
„Megger” jest zastrzeżonym znakiem towarowym.
www.pl.megger.com

