

FLUKE®

1630

Cegowy miernik rezystancji uziemienia

Instrukcja obsługi

PN 2729710

October 2006 (Polish)

© 2006 Fluke Corporation, All rights reserved. Printed in China
All product names are trademarks of their respective companies.

Ograniczona gwarancja i ograniczenie odpowiedzialności

Gwarantuje się, że każdy wyrób firmy Fluke wolny jest od usterek materiałowych i wykonawczych przy normalnym użyciu i obsłudze. Okres gwarancji wynosi trzy lata i rozpoczyna się z datą wysyłki towaru. Na części, naprawy wyrobu i usługi udziela się 90-dniowej gwarancji. Gwarancja niniejsza dotyczy tylko pierwszego nabywcy lub będącego ostatecznym użytkownikiem klienta autoryzowanego sprzedawcy firmy Fluke, i nie obejmuje bezpieczników, baterii jednorazowego użytku, lub dowolnego wyrobu, który zdaniem firmy Fluke został użyty niewłaściwie, przerobiony, zaniedbany, zanieczyszczony lub uszkodzony w wyniku wypadku lub nienormalnych warunków użycia lub obsługi. Firma Fluke gwarantuje, że oprogramowanie będzie działało zasadniczo zgodnie z jego parametrami użytkowymi przez 90 dni, i że zostało ono właściwie zapisane na pozbowionych wad nośnikach. Firma Fluke nie gwarantuje, że oprogramowanie będzie wolne od błędów lub że będzie działać bez przerw.

Autoryzowani sprzedawcy firmy Fluke udzielają niniejszej gwarancji na nowe i nieużywane wyroby wyłącznie klientom, będącym odbiorcami ostatecznymi, nie mają jednakże prawa do udzielenia gwarancji o szerszym zakresie lub innej w imieniu firmy Fluke. Obsługa gwarancyjna świadczona jest jedynie wtedy, gdy wyrób został zakupiony w autoryzowanym punkcie sprzedaży firmy Fluke lub Nabywca zapłacił odpowiednią cenę międzynarodową. Firma Fluke zastrzega sobie prawo wystawienia Nabywcy faktury na koszty importu części do naprawy/wymiany gdy wyrób zakupiony w jednym kraju przedstawiany jest do naprawy w innym kraju.

Zobowiązania gwarancyjne firmy Fluke ograniczone są, według uznania firmy Fluke, do zwrotu ceny zakupu, naprawy bezpłatnej, lub wymiany uszkodzonego wyrobu, dostarczonego w okresie trwania gwarancji do autoryzowanego punktu napraw firmy Fluke.

W celu uzyskania obsługi gwarancyjnej należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym punktem napraw firmy Fluke w celu uzyskania zwrotnego potwierdzenia praw do naprawy gwarancyjnej, a następnie przesłać wyrób wraz z opisem problemu, z opłaconymi z góry przesyłką i ubezpieczeniem (franco do miejsca przeznaczenia). Firma Fluke nie przyjmuje na siebie ryzyka uszkodzenia w transporcie. Po dokonaniu naprawy gwarancyjnej wyrób zostanie zwrócony Nabywcy z opłaconym z góry transportem (franco do miejsca przeznaczenia). Jeśli firma Fluke stwierdzi, że defekt spowodowany został zaniedbaniem, niewłaściwym użyciem, zanieczyszczeniem, przeróbką, uszkodzeniem w wyniku wypadku lub nienormalnych warunków użycia lub posługiwania się wyrobem, włączając w to uszkodzenia wywołane przepięciem spowodowanym użyciem urządzenia w warunkach przekraczających nominalne parametry urządzenia, albo normalnym zużyciem części mechanicznych, firma Fluke przedstawi oszacowanie kosztów naprawy i uzyska ich potwierdzenie przed przystąpieniem do niej. Po dokonaniu naprawy wyrób zostanie zwrócony Nabywcy z opłaconym z góry transportem, i zostanie Mu wystawiony rachunek za naprawę i koszty transportu powrotnego (franco miejsce wysyłki).

NINIEJSZA GWARANCJA JEST JEDYNYM I WYŁĄCZNYM ŚRODKIEM PRAWNYM PRZYSŁUGUJĄCYM NABYWCY I ZASTĘPUJE WSZELKIE INNE REKOJMIE DOROZUMIANE LUB WYRAŹNE, WŁĄCZAJĄC, ALE NIE BĘDĄC OGRANICZONĄ DO ŻADNEJ REKOJMIE DOROZUMIANEJ DOTYCZĄCEJ POKUPNOŚCI WYROBU LUB PRZYDATNOŚCI DO KONKRETNEGO CELU. FIRMA FLUKE NIE PRZYJMUJE ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA ŻADNE SZKODY LUB STRATY SZCZEGÓLNE, POŚREDNIE, UBOCZNE LUB WYNIKOWE, WŁĄCZAJĄC W TO UTRATĘ DANYCH, WYNIKAJĄCE Z DOWOLNEJ PRZYCZYNY LUB INNEJ KONCEPCJI.

Jako, że prawo niektórych państw lub stanów nie zezwala na ograniczenie warunków rekojmii dorozumianej, lub na wykluczenie lub ograniczenie odpowiedzialności za szkody uboczne lub wynikowe, ograniczenia i wykluczenia niniejszej gwarancji mogą nie mieć zastosowania do wszystkich nabywców. Jeśli jakkolwiek klauzula niniejszej Gwarancji zostanie uznana za nieważną lub niemożliwą do wyegzekwowania przez sąd lub kompetentne władze sądownicze uprawnione do podjęcia takiej decyzji, wyrok taki nie ma wpływu na ważność lub możliwość wyegzekwowania dowolnej innej klauzuli.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Holandia

11/99

Aby zarejestrować swój produkt online odwiedź stronę register.fluke.com

Spis treści

Tytuł	Strona
Wprowadzenie.....	1
Standardowe akcesoria	1
Kontakt z Fluke.....	2
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	2
Symbole	3
Zapoznanie się z funkcjami miernika.....	4
Używanie miernika cegowego.....	6
Pomiary rezystancji uziemienia.....	6
Pomiar prądu upływu	8
Pamięć i funkcje alarmu	9
Korzystanie z funkcji alarmu wysokiej i niskiej wartości	9
Ustawianie interwałów próbkowania	10
Rejestracja danych	11
Kasowanie pamięci.....	12
Deaktywacja funkcji automatycznego wyłączenia.....	12
Konserwacja.....	12
Czyszczenie miernika	13
Wymiana baterii	13
Dane techniczne.....	14
Specyfikacja elektryczna	14
Ogólne dane techniczne	14
Rezystancja petli uziemienia.....	15
Prąd upływu mA.....	15
Prąd upływu A.....	15

1630

Instrukcja obsługi

Spis tabel

Tabela	Tytuł	Strona
1.	Wlasciwosci cegowego miernika rezystancji uziemienia 1630.	4
2.	Wlasciwosci wyswietlacza	5

Spis rysunkow

Rysunek	Tytuł	Strona
1.	Wlasciwosci cegowego miernika rezystancji uziemienia 1630.	4
2.	Wlasciwosci wyswietlacza	5
3.	Zasada pomiaru rezystancji uziemienia	7
4.	Pomiar pradu uplywu.	8
5.	Funkcje Alarmu.	9
6.	Ustawianie interwalu próbkowania.	11
7.	Wyswietlacz z zapisanymi danymi.	12

1630

Instrukcja obsługi

1630

Cęgowy miernik rezystancji uziemienia

Wprowadzenie

Cęgowy miernik rezystancji uziemienia Fleku 1630 (w dalszej części nazywany "Cęgami") jest przenośnym, zasilany bateryjnie miernikiem cęgowym, który mierzy rezystancję uziemienia bez konieczności używania dodatkowych sond. Cęgi mogą być używane w systemach uziemień wielokrotnych a dokonanie pomiaru nie wymaga rozłączania złącz kontrolnych.

Cęgi mogą być użyte do następujących zastosowań:

- Pomiar rezystancji uziemienia słupów wysokiego napięcia, budynków, budek telefonicznych i przetworników RF
- Kontrola systemu zabezpieczenia oświetlenia

Standardowe akcesoria

Wraz z miernikiem dostarczane są następujące standardowe akcesoria:

- 1 bateria alkaliczna 9 V (typ IEC 6F22, NEDA 1604 – zainstalowana)
- 1 testowa pętla kontroli rezystancji
- 1 *instrukcja obsługi*
- 1 walizka przenośna

Kontakt z Fluke

Aby skontaktować się z Fluke lub znaleźć najbliższego dystrybutora lub centrum serwisowe należy zadzwonić pod jeden z poniższych numerów:

USA: 1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853)

Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Europe: +31 402-675-200

Japonia: +81-3-3434-0181

Singapur: +65-738-5655

Pozostałe: +1-425-446-5500

Serwis w USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

lub odwiedzić stronę internetową firmy Fluke <http://www.fluke.com>.

Aby zarejestrować produkt należy odwiedzić stronę internetową <http://register.fluke.com>.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

⚠ ⚠ Aby zapewnić bezpieczną pracę i serwisowanie









Cęgowego Miernika Uziemienia należy przestrzegać poniższych zasad:

- **Przeczytaj niniejszą instrukcję przed użyciem i zastosuj wszystkie zasady bezpieczeństwa.**
- **Używaj cęgów tylko zgodnie z instrukcją obsługi, w przeciwnym wypadku bezpieczeństwo zapewniane przez miernik może nie być wystarczające**
- **Przestrzegaj regionalnych i państwowych przepisów bezpieczeństwa kiedy pracujesz w niebezpiecznych miejscach. Używaj odpowiedniego sprzętu ochronnego określonego przez regionalne lub państwowe przepisy bezpieczeństwa kiedy pracujesz w niebezpiecznych miejscach.**
- **Przed użyciem sprawdź Cęgi. Zwróć uwagę czy nie ma pęknięć lub brakujących części obudowy miernika. Sprawdź izolację kabla. Zwróć szczególną uwagę na izolację wokół cęgów.**
- **Nigdy nie używaj cęgów w obwodach, gdzie napięcia są wyższe niż 600 V CAT II lub 300 V CAT III.**

- **Sprzęt z kategorii CAT II jest zaprojektowany aby chronić przed stanami nieustalonymi pochodzącymi urządzeń zasilanych z sieci, takich jak telewizory, komputery osobiste, urządzenia przenośne i inne urządzenia domowego użytku.**
- **Sprzęt z kategorii CAT III jest zaprojektowany aby chronić przed stanami nieustalonymi w urządzeniach instalacyjnych takich jak tablice rozdzielcze, zasilacze i systemy oświetlenia w dużych budynkach.**
- **Zachowaj szczególną ostrożność kiedy pracujesz w pobliżu szyn przewodzących. Kontakt z przewodnikiem może spowodować porażenie elektryczne.**
- **Zachowaj ostrożność podczas pracy z napięciami powyżej 30 V RMS, 60 V stałego, 42 V zmiennego. Takie napięcia mogą powodować porażenie.**

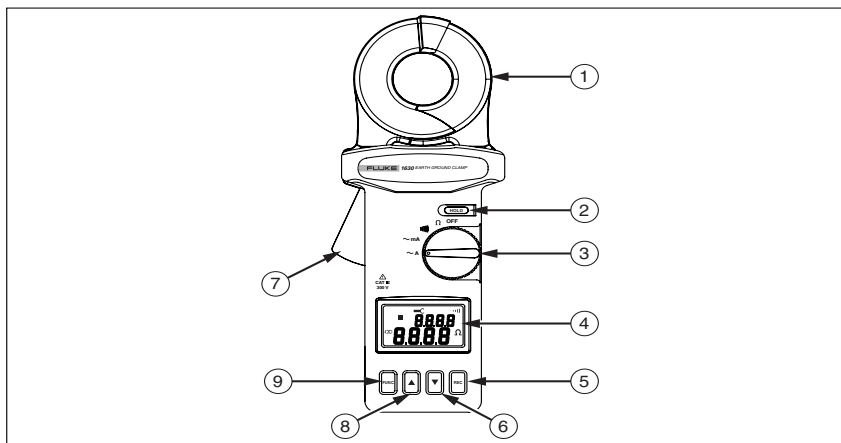
Symbole

Poniższe symbole mogą pojawić się na mierniku lub w niniejszej instrukcji obsługi.

	Może być używany w obecności czynnych przewodników
	Niebezpieczeństwo. Ważne informacje: patrz instrukcja obsługi
	UWAGA!!! niebezpieczne napięcie
	Podwójna izolacja
	Baterie
	Zgodność z dyrektywami Unii Europejskiej.
	Nie wyrzucaj tego produktu razem z innymi odpadami. W celu utylizacji skontaktuj się z Fluke lub firmą zajmującą się utylizacją
	Zgodność z normami Kanadyjskimi i USA

Zapoznanie się z funkcjami miernika

Aby dokładniej zapoznać się z funkcjami miernika cęgowego należy odnieść się do Rysunku 1 i 2 oraz Tabeli 1 i 2.



eh101f.eps

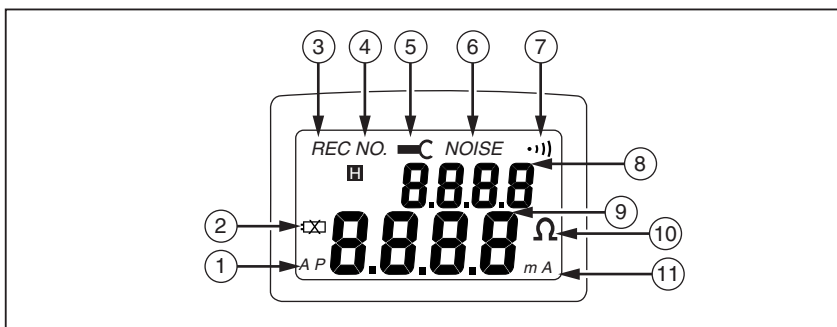
Rysunek 1. Właściwości cęgowego miernika rezystancji uziemienia 1630

Tabela 1. Właściwości cęgowego miernika rezystancji uziemienia 1630

Numer	Opis
①	Cęgi. Używane do obejmowania elektrody lub przewodu uziemającego
②	Przycisk HOLD. Przyciśnij aby zatrzymać aktualną wartość na wyświetlaczu
③	Przełącznik obrotowy umożliwiający włączenie miernika i wybór funkcji
④	Wyświetlacz LCD
⑤	Przycisk REC. Przyciśnij aby rozpocząć rejestrację
⑥	Dolna strzałka umożliwiająca zmniejszenie wartości
⑦	Przycisk pozwalający na otwieranie i zamykanie cęgów
⑧	Górna strzałka umożliwiająca zwiększenie wartości
⑨	Przycisk FUNC. Przyciśnij aby wybrać HI (alarm górnego progu), LO (alarm dolnego progu), SEC (sekundy) lub zapisaną komórkę pamięci

Cegowy miernik rezystancji uziemienia

Zapoznanie się z funkcjami miernika



eh102f.eps

Rysunek 2. Właściwości wyświetlacza

Tabela 2. Właściwości wyświetlacza

Numer	Opis
①	Wskazuje, że miernik samoczynnie wyłączy się po upływie 4-6 minut.
②	Wskaznik niskiego stanu naładowania baterii – baterie są słabe i powinny być wymienione. ⚠️ ⚠️ Ostrzeżenie Aby uniknąć niepoprawnych wskazań, które mogą doprowadzić do porażenia elektrycznego należy wymienić niezwłocznie baterie po pojawieniu się symbolu na wyświetlaczu.
③	Symbol informuje, że trwa proces rejestracji.
④	Określenie komórki pamięci.
⑤	Symbol informuje, że cegi nie są poprawnie zamknięte.
⑥	Informacja o występowaniu zakłóceń na elektrodzie uziemiającej.
⑦	Przełącznik obrotowy znajduje się na funkcji alarmu.
⑧	Wyswietla aktualnie wybrana funkcje lub aktualna komórka pamięci.
⑨	Wyswietla wartosc od 0 do 9999 z punktem dziesiętnym
⑩	Wyswietla Ω i funkcje alarmu.
⑪	Wyswietla jednostki prądu mA lub A.

Używanie miernika cęgowego

Pomiary rezystancji uziemienia

1. Otwórz cęgi i upewnij się, że powierzchnie dolegają do siebie właściwie, nie są zakurzona ani zabrudzone.
2. Włącz miernik poprzez ustawienie przełącznika obrotowego na funkcji Ω .

Uwaga

Nie należy obejmować cęgami przewodu, otwierać cęgów teraz lub w chwili automatycznej kalibracji.

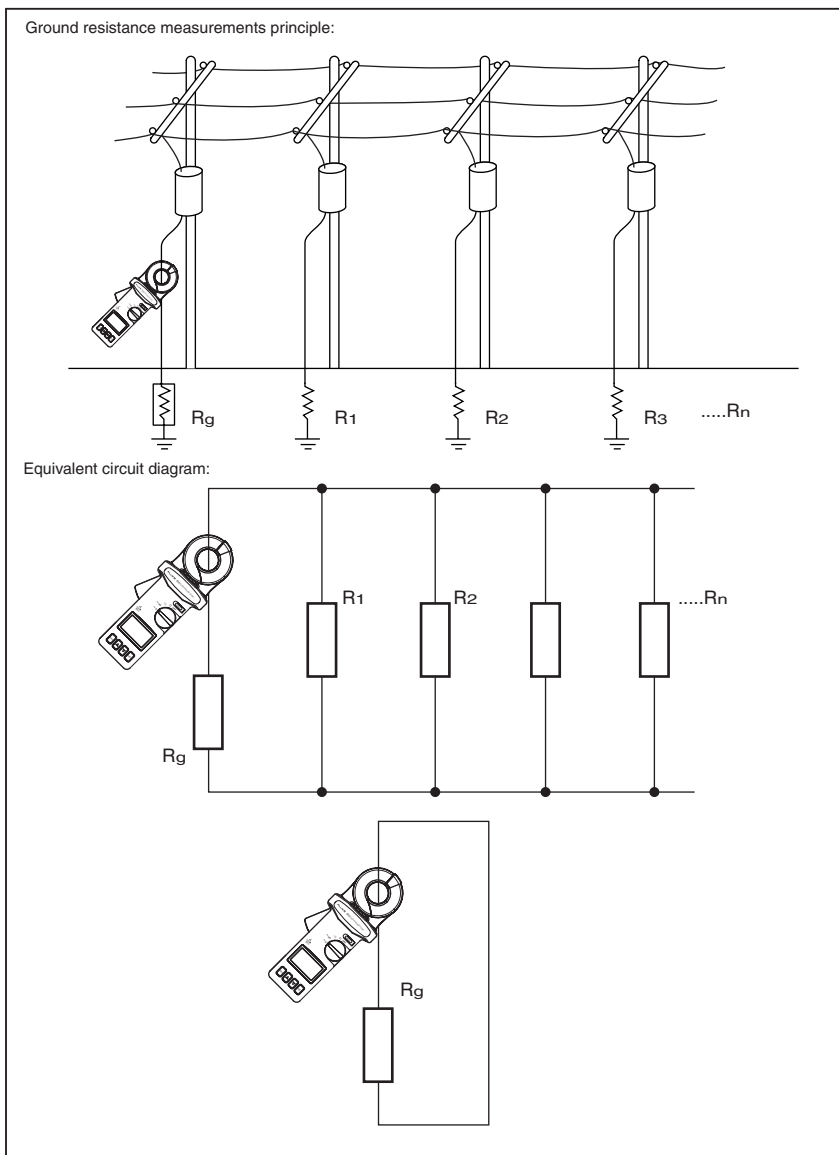
3. Po włączeniu miernika cęgi następuje proces automatycznej kalibracji dla uzyskania najlepszej dokładności. Poczekać na zakończenie procesu kalibracji przed rozpoczęciem pomiarów. Podczas kalibracji na wyświetlaczu można zobaczyć [AL], [AL 6, ... [AL 2, [AL]. Po zakończeniu procesu kalibracji miernik generuje sygnał dźwiękowy.
4. Obejmij przewód lub elektrodę, na której ma zostać dokonany pomiar.
5. Odczytaj wartość R_g (rezystancji uziemienia) z wyświetlacza. Rysunek 3 ilustruje zasadę pomiaru rezystancji uziemienia.

Uwaga

- *Jeżeli automatyczna kalibracja nie została zakończona należy sprawdzić czy styki nie są zakurzone lub zabrudzone i następnie ponownie włączyć miernika.*
- *Jeżeli na uziemiu jest więcej niż 3 A lub 30 V ikona cęgów oraz słowo NOISE zaczynają migać na wyświetlaczu a miernik generuje sygnał dźwiękowy. Jeżeli występują zakłócenia pomiar nie jest wiarygodny.*
- *Jeżeli cęgi zostaną otwarte podczas pomiaru, ikona cęgów pojawi się na wyświetlaczu.*

Cegowy miernik rezystancji uzziemienia

Używanie miernika cęgowego

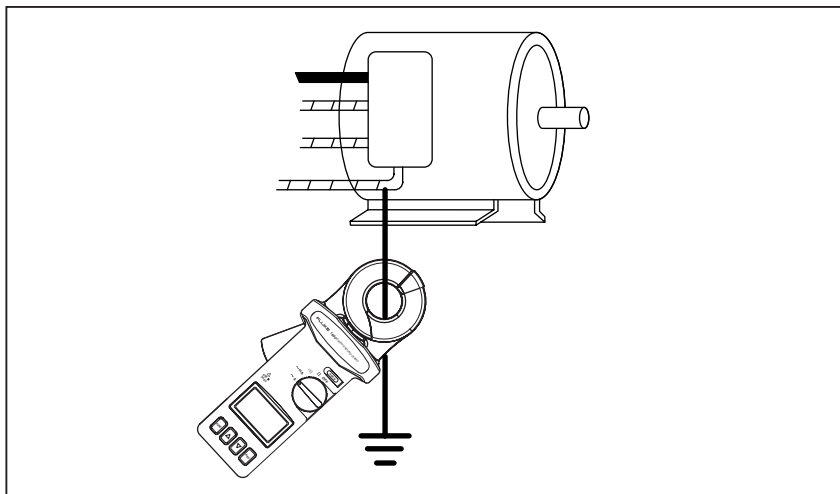


Rysunek 3. Zasada pomiaru rezystancji uzziemienia

Pomiar prądu upływu

Aby przeprowadzić pomiar prądu upływu należy:

1. Otworzyć cęgi i upewnić się, że powierzchnie dolegają do siebie właściwie, nie są zakurzone ani zabrudzone.
2. Włączyć miernik poprzez ustawienie przełącznika obrotowego w pozycji $\sim \text{mA}$ lub $\sim \text{A}$.
3. Podłączyć cęgi do elektrody lub pręta uziemiającego, który ma zostać zmierzony. Rysunek 4 przedstawia połączenie jakie należy wykonać, aby dokonać pomiaru prądu upływu.
4. Odczytać zmierzoną wartość prądu upływu z wyświetlacza.








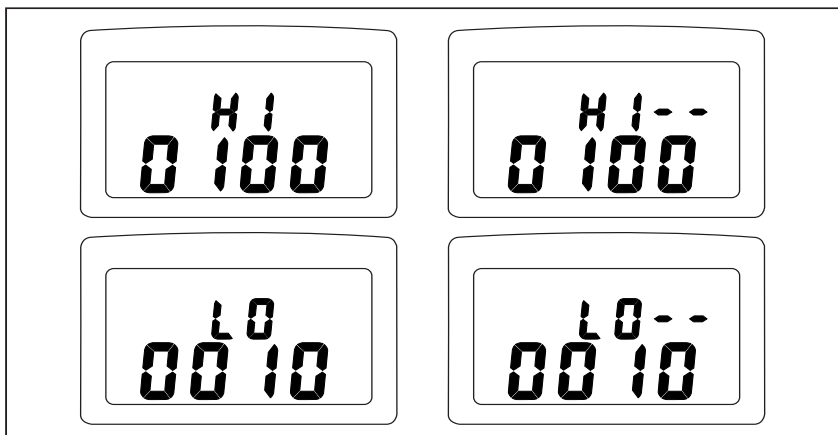
eht05f.eps

Rysunek 4. Pomiar prądu upływu.

Pamięć i funkcje alarmu

Korzystanie z funkcji alarmu wysokiej i niskiej wartości

1. Przyciśnij  aby wybrać alarm górnego (HI) lub dolnego (LO) progu. Pomimo, że opisują funkcję rezystancji, to alarmy progu górnego lub dolnego mogą być ustawiane na innych funkcjach. Bieżąca wartość alarmu HI lub LO pojawi się na wyświetlaczu. Rysunek 5 ukazuje wyświetlanie funkcji alarmu.
2. Przyciśnij klawisz  lub  aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość o 1 Ω . Wartość może być zwiększana lub zmniejszana od 0 Ω do 1510 Ω i następnie OL. Przyciśnij i przytrzymaj klawisz ze strzałką górną lub dolną aby zwiększyć/zmniejszyć do żądanej wartości.
3. Kiedy wartość zostanie ustawiona przyciskaj  dopóki nie powrócisz do menu głównego.
4. Kiedy przełącznik obrotowy znajduje się w pozycji  miernik porównuje bieżącą wartość z wartościami wysoką i niską. Jeżeli aktualny pomiar jest większy niż wartość HI, miernik generuje sygnał dźwiękowy i na górnym wyświetlaczu wskazuje HI--. Jeżeli pomiar jest mniejszy niż wartość LO, miernik generuje sygnał dźwiękowy i na górnym wyświetlaczu wskazuje LO--.




Rysunek 5. Funkcje Alarmu.

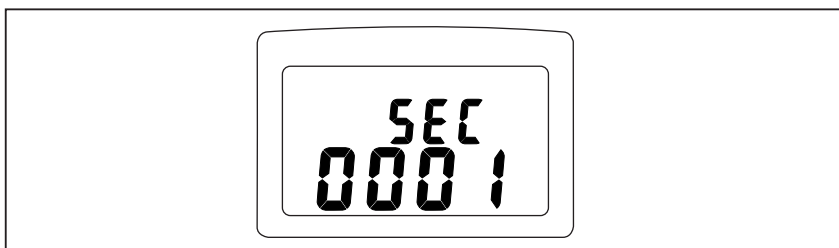
eht06f.eps

Uwaga

- *Jeżeli wartość HI jest ustawiona poza zakresem lub wartość LO jest ustawiona na 0, funkcja alarmu będzie wyłączona.*
- *Wartość HI nie może być mniejsza niż wartość LO a wartość LO nie może być większa niż wartość HI. Wartość HI zostanie ustawiona na wartość LO kiedy pojawi się "przetoczenie". Maksymalna wartość LO jest wartością HI.*
- *Jeżeli aktywny jest tryb rejestracji sygnalizacja dźwiękowa jest wyłączona aby oszczędzać baterie jednakże wyświetlacz w dalszym ciągu pokazuje komunikaty HI-- i LO--.*
- *Wartości dolnego i górnego progu alarmu są przechowywane w pamięci. Przywracane są po włączeniu miernika.*

Ustawianie interwałów próbkowania



1. Przyciśnij klawisz FUNC dopóki 5FL nie pojawi się na górnym wyświetlaczu. Rysunek 6 pokazuje wyświetlacz z interwałem próbkowania.
2. Cęgi pokazują aktualny interwał próbkowania w sekundach.
3. Przyciśnij klawisz ▲ lub ▼ aby zwiększyć lub zmniejszyć interwał próbkowania z krokiem 1. Interwał próbkowania może być ustawiany w zakresie 0 do 255 sekund. Przyciśnij i przytrzymaj klawisz ze strzałką górną lub dolną aby szybko zwiększyć/zmniejszyć do żądanej wartości.
4. Kiedy wartość zostanie ustawiona przyciskaj  dopóki nie powrócisz do menu głównego.



eh107f.eps

Rysunek 6. Ustawianie interwału próbkowania.




Rejestracja danych

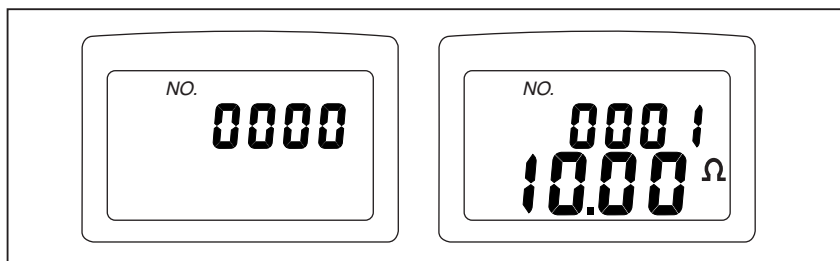
1. Przyciśnij . Na górnym wyświetlaczu pojawi się REC.
2. Dane są rejestrowane z ustawionym interwałem próbkowania. Rejestracja zatrzyma się, kiedy pamięć zapełni się, kiedy miernik zasygnalizuje niski stan naładowania baterii lub kiedy ponownie zostanie przyciśnięty klawisz .

Uwaga

Jeżeli interwał próbkowania jest ustawiony na 0 sekund zostanie zapisany tylko jeden pomiar. Aby zarejestrować następne punkty pomiarowe przyciśnij ponownie klawisz REC. Komórka pamięci jest również wyświetlona przez około 1 sekundę.

Przeglądanie danych zapisanych w pamięci


1. Przyciśnij  dopóki NO pojawi się na wyświetlaczu. Bieżąca komórka pamięci pojawia się na górnym wyświetlaczu a zapisane dane pojawiają się na dolnym wyświetlaczu. Rysunek 7 ukazuje wyświetlacz z zapisanymi danymi.
2. Przyciśnij klawisz  lub  aby przejść do następnej lub poprzedniej komórki pamięci. Pamięć przewija się po wybraniu pierwszej lub ostatniej komórki.




eht08f.eps

Rysunek 7. Wyświetlacz z zapisanymi danymi.

Kasowanie pamięci

Aby skasować dane z pamięci należy przycisnąć i przytrzymać klawisz  i następnie włączyć miernik. Litery CL pojawiają się na wyświetlaczu i oznaczają, że pamięć została skasowana.

Deaktywacja funkcji automatycznego wyłączenia

Kiedy cęgi są włączone na wyświetlaczu widoczne są litery AP i wskazują, że funkcja automatycznego wyłączenia jest aktywna. Aby deaktywować funkcję automatycznego wyłączenia, przyciśnij  i następnie włącz miernik. Litery AP znikną z wyświetlacza.

Konserwacja

Ostrzeżenie

Aby uniknąć porażenia elektrycznego wszelkie naprawy związane z serwisowaniem miernika nie opisane w niniejszej instrukcji obsługi mogą być dokonywane jedynie przez wykwalifikowany personel.

Czyszczenie miernika


⚠ Ostrzeżenie

Aby uniknąć zniszczenia miernika nie należy używać węglowodorów lub chlorowanych rozpuszczalników. Powyższe środki mogą wejść w reakcję z plastikiem użytym do budowy cęgów.

Obudowę miernika należy czyścić używając miękkiej ściereczki i niewielkiej ilości łagodnych środków chemicznych.

Wymiana baterii

⚠⚠ Ostrzeżenie


Aby uniknąć błędnych odczytów, które mogą doprowadzić do porażenia elektrycznego należy wymienić baterie natychmiast po pojawieniu się symbolu  oznaczającego niski stan naładowania.

Aby wymienić baterię należy:

1. Ustawić przełącznik obrotowy w pozycji OFF.
2. Użyć śrubokręta aby odkręcić śruby z tylnej części obudowy.
3. Podnieść i odłączyć dolną część obudowy.
4. Wymontować starą baterię.
5. Wymienić baterię na nową 9V.
6. Zamontować tylną część obudowy i dokładnie przykręcić śruby.

Dane techniczne

Specyfikacja elektryczna

Wyświetlacz.....	Wyświetlacz ciekłokrystaliczny 9999 cyfr z dodatkowymi symbolami
Wilgotność pracy.....	Mniej niż 85% wilgotności względnej
Temperatura przechowywania.....	-20 °C do 60 °C (-4 °F do 140 °F)
Wilgotność przechowywania.....	Mniej niż 75% wilgotności względnej
Współczynnik temperaturowy.....	0.1 % X (specyfikowana dokładność)/ °C (< 18 °C lub > 28 °C)
Temperatura pracy.....	0 °C do 50 °C (32 °F do 122 °F)
Stopień ochrony.....	IP23 zgodnie z IEC 60529/EN 60529
Kategoria bezpieczeństwa.....	300 V CAT III / współczynnik zanieczyszczenia 2 i 600 V CAT II
EMC (Emisja).....	IEC 61000-4-1, IEC 61326-1 klasa B
EMC (Odporność).....	IEC 61000-4-2 8 kV (powietrze) kryterium B, IEC 61000-4-3 V/m kryterium A
Wybór zakresów.....	Automatyczny
Wskazanie przeciążenia.....	OL
Częstotliwość pomiarowa.....	3.333 kHz
ZasilanieBateria.....	alkaliczna 9 V (typ IEC 6F22, NEDA 1604)
Zużycie energii.....	Okolo 40 mA (na funkcjach Ω)
Wskaźnik stanu baterii.....	
Maksymalny prąd nieniszczący.....	100 A ciągły, 200 A (< 10 s) 50/60 Hz
Dokładność płytki kalibracyjnej.....	± 0.5 %
Pojemność rejestratora danych.....	116 rekordów
Interwał rejestratora.....	1 do 255 s

Ogólne dane techniczne

Wymiary przewodnika.....	około 35 mm (1.38 cala)
Wymiary.....	276 mm (dł.) x 100 mm (szer.) x 47 mm (głęb.) 10.8 cala (dł.) x 3.9 cala (szer.) x 1.9 cala (głęb.)
Masa.....	750 g (1.65 funta)

Rezystancja pętli uziemienia

Zakres	Dokładność ^[1] (± % odczytu + Ω)
0.025 do 0.250 Ω	± 1.5 % + 0.02 Ω
0.250 do 1.000 Ω	± 1.5 % + 0.002 Ω
1.000 do 9.999 Ω	± 1.5% + 0.01 Ω
10.00 do 50.00 Ω	± 1.5 % + 0.03 Ω
50.00 do 99.99 Ω	± 1.5 % + 0.5 Ω
100.0 do 200.0 Ω	± 3.0 % + 1.0 Ω
200.1 do 400.0 Ω	± 5.0 % + 5.0 Ω
400.0 do 600.0 Ω	± 10.0 % + 10.0 Ω
600.0 do 1500.0 Ω	± 20.0 %

[1] Rezystancja pętli bez indukcyjności, zewnętrzne pole <200 A/m, zewnętrzne pole elektryczne < 1 V/m, przewód wycentrowany

Prąd upływu mA

Automatyczny zakres 50/60 Hz, True RMS, współczynnik szczytu CF < 3.5

Zakres	Dokładność ± % wartości odczytu + mA
0.300 do 1.000 mA	± 2.0 % + 0.05 mA
1.00 do 10.00 mA	± 2.0 % + 0.03 mA
10.0 do 100.0 mA	± 2.0 % + 0.3 mA
100 do 1000 mA	± 2.0 % + 3.0 mA

Prąd upływu A

50/60 Hz, True RMS, współczynnik szczytu CF < 3.5

Zakres	Dokładność ± % wartości odczytu + mA
0.200 do 4.000 A	± 2.0 % + 0.003 A
4.00 do 35.00 A	± 2.0 % + 0.03 A

1630

Instrukcja obsługi
