FLUKE®

360

Leakage Current Clamp Meter

Instrukcja obsługi

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

⚠⚠ Najpierw przeczytaj: Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uniknąć porażenia elektrycznego oraz zapewnić bezpieczną pracę i serwisowanie Cęgowego Miernika Prądu upływu (zwanego Miernikiem) 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 każdym użyciem sprawdź Cęgi. Zwróć uwagę czy nie ma pęknięć lub brakujących części obudowy miernika. Sprawdź izolację kabla. Zwróć szczegółową uwagę na izolację wokół cęgów.**
- **Przed otwarciem obudowy należy odłączyć miernik od testowanego przewodnika.**
- **Unikaj dokonywania pomiarów w deszczu lub w wilgotnym środowisku, zwłaszcza wtedy, gdy Twoje ręce są wilgotne.**
- **Nie używaj miernika w atmosferze zagrożonej wybuchem.**
- **Nie używaj miernika cęgowego w pobliżu sprzętu generującego zakłócenia lub w miejscach narażonych na nagłe zmiany temperatury. W przeciwnym wypadku miernik może wskazywać niestabilne i błędne odczyty.**
- **Nigdy nie używaj cęgów w obwodach, gdzie napięcia są wyższe niż 300 V CAT III.**

  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 30V RMS, 60V stałego, 42V zmiennego. Takie napięcia mogą powodować porażenie.**
- **Nigdy nie zostawiaj na dłuższy okres miernika wystawionego na bezpośrednie działanie promieni słonecznych lub w gorącym albo wilgotnym środowisku.**
- **Trzymaj palce za barierą dotykową. Patrz Rysunek 1.**

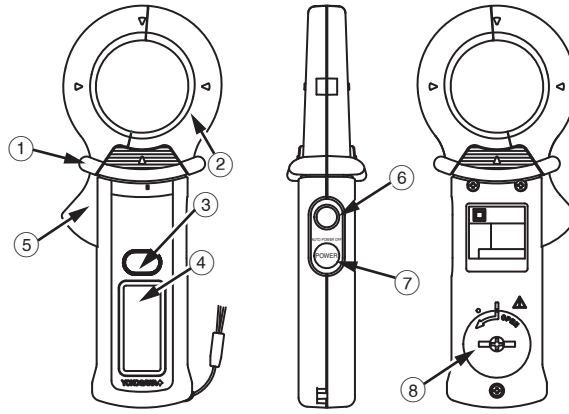
October 2006 (Polish)
© 2006 Fluke Corporation. All rights reserved.
All product names are trademarks of their respective companies.

Symbole

Tabela 1. Symbole

Symbole	Objaśnienie
⧈	Podwójna izolacja
⚠	Niebezpieczeństwo. Ważne informacje: patrz instrukcja obsługi
⚠	UWAGA!!! niebezpieczne napięcie
~	Prąd przemienny
⎓	Prąd stały
⏚	Uziemienie
ϟ	Może być używany w obecności czynnych przewodników
🗑	Nie wyrzucaj tego produktu razem z innymi odpadami. W celu utylizacji skontaktuj się z Fluke lub firmą zajmującą się utylizacją.
CE	Zgodność z dyrektywami Unii Europejskiej.
▬	Baterie

Elementy



Symbol	Objaśnienie
1	Umieść palce za **Barierą Dotykową**
2	**Cęgi**, które są precyzyjnym czujnikiem wykrywającym prąd
3	Użyj **przełącznika funkcji mA/A** aby wybrać zakres prądu AC (zarówno mA jak i A), który ma zostać zmierzony
4	Wyświetlacz wskaże zmierzoną wartość (odczyt cyfrowy lub na bargrafie), jednostkę, funkcję oraz symbol niskiego stanu naładowania baterii
5	Otwórz i zamknij cęgi przy użyciu dźwigni
6	Przycisk **Fata Hold zatrzymuje** zmierzoną wartość na wyświetlaczu. Jeżeli przycisk zostanie przyciśnięty symbol D•H pojawia się na wyświetlaczu i wynik zostaje zatrzymany. Po ponownym wciśnięciu symbol D•H znika z ekranu.
7	Przyciśnij przycisk **Power** aby włączyć zasilanie miernika cęgowego.
8	**Przegroda na bterie**

Rysunek 1. Miernik cęgowy 360

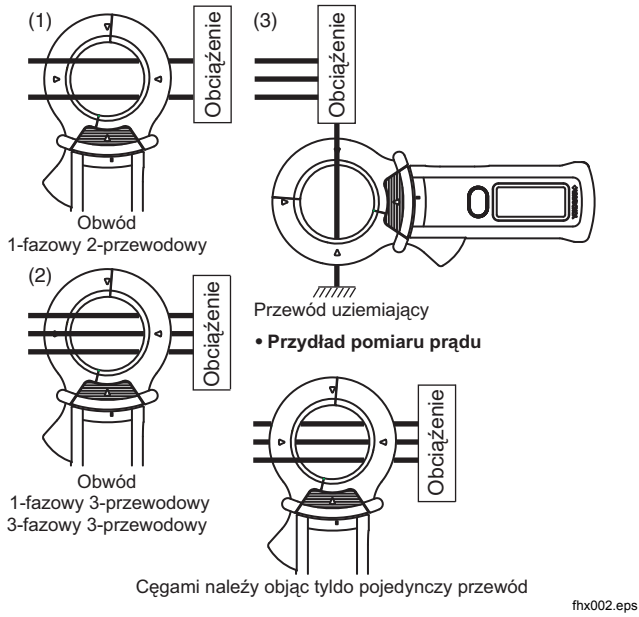
Instrukcje dotyczące pomiarów

⚠ Uwaga

Nie należy poddawać cęgów nadmiernym wstrząsom, wibracjom i działaniem siły.

Jeżeli na górnej części cęgów pojawi się kurz lub pył należy go niezwłocznie usunąć. Nie należy zamykać cęgów, jeżeli pył znajduje się na złączach, ponieważ grozi to uszkodzeniem czujnika.

1. Włącz miernik przyciskając klawisz zasilania.
2. Rozewrzyj cęgi oraz umieść wewnątrz przewód, który ma być testowany. Upewnij się, że górne części cęgów ciasno do siebie dolegają.
3. Odczytaj zmierzoną wartość po ustabilizowaniu się wyniku. Użyj funkcji DATA HOLD, jeżeli wskazanie jest trudne do odczytania.
4. Upewnij się, że cęgi są prostopadłe do przewodnika.
5. W celu uzyskania optymalnych wyników należy upewnić się, czy przewód jest umieszczony pomiędzy znacznikami wskazującymi linię na cęgach. Patrz Rysunek 2.



Rysunek 2. Pomiary

Automatyczne wyłączenie

Miernik automatycznie wyłącza się po upływie 10 minut od ostatniej operacji. 15 sekund przed samoczynnym wyłączeniem miernik generuje sygnał dźwiękowy.

Konserwacja

Jeżeli miernik nie pracuje poprawnie należy wykonać poniższe kroki aby rozwiązać problem:

1. Sprawdź czy stykające się elementy cęgów są czyste. Jeżeli są w jakikolwiek sposób zabrudzone cęgi nie domkną się poprawnie co spowoduje wystąpienie błędnych pomiarów.
2. Sprawdź czy wybrany jest poprawny zakres pomiarowy.

Czyszczenie

Obudowę miernika należy okresowo czyścić miękką ściereczką, przy użyciu łagodnych detergentów.

⚠ Uwaga

Aby uniknąć zniszczenia miernika nie należy używać do czyszczenia materiałów ściernych lub rozpuszczalników.

Otwórz cęgi i używając sprężonego powietrz usuń kurz lub inne szczątki z miejsca styku.

Wymiana baterii

Jeżeli napięcie baterii spada poniżej wartości znamionowej symbol (▬) pojawia się na wyświetlaczu. Jeżeli to nastąpi należy wymienić baterie tak szybko, jak to możliwe.

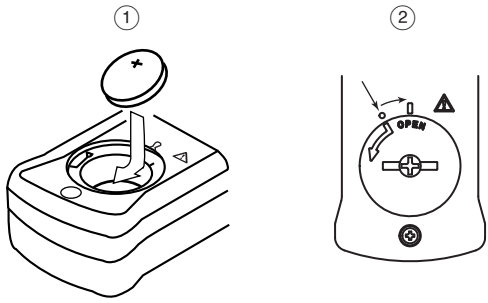
⚠⚠ Ostrzeżenie

Podczas wymiany baterii istnieje ryzyko porażenia elektrycznego. Przed wykonaniem tej czynności zawsze należy pamiętać, aby odłączyć miernik cęgowy od testowanego przewodu.

Zawsze używaj odpowiedniej baterii.

Aby wymienić baterię patrz Rysunek 3:

1. Upewnij się, że zasilanie jest wyłączone.
2. Użyj śrubokręta aby odkręcić śruby z tylnej części obudowy.
3. Podnieś i odłącz dolną część obudowy wraz z baterią.
4. Wymień baterię na nową zwracając uwagę na polaryzację.
5. Zamontuj tylną część obudowy i dokładnie przykręć śrubę.



1	Zamontuje baterie zwracając uwagę na polaryzację.
2	Zamknij pokrywę dopasowując według strzałek i obracając zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara.

Rysunek 3. Wymiana baterii

Ogólne dane techniczne

Funkcje pomiarowe	Prąd AC
Dodatkowe funkcje	Data Hold i automatyczne wyłączenie
Wyświetlacz (LCD)	Cyfrowy odczyt: 3200 jednostek Bargraf: 32 segmenty „OL” wskazanie przekroczenie zakresu Symbol niskiego stanu naładowania baterii
Wybór zakresów	Automatyczny
Próbkowanie	Odczyt cyfrowy: 2 razy/s Bargraf: 12 razy/s
Temperatura pracy i zakres wilgotności	0 do 50 °C, z maksymalną wilgotnością 80 % RH (bez kondensacji)
Temperatura przechowywania i zakres wilgotności	-20 do 60 °C, z zakresem wilgotności 20 do 70 % RH (bez kondensacji)
Współczynnik temperaturowy	±0.05 % mierzonego zakresu/°C (<18 °C or >28 °C). Zakres pomiarowy: 0 do 50 A

Wpływ zewnętrznego pola magnetycznego	0.0005 % typowej wartości
Maksymalna średnica przewodu	40 mm
Maksymalne napięcie	300 V rms
Zużycie energii	6 mW maksymalnie
Automatyczne wyłączenie	Miernik automatycznie wyłącza się po około 10 minutach od ostatniej operacji. 15 sekund przed wyłączeniem miernik wydaje sygnał dźwiękowy
Zasilanie	Bateria litowa CR2032
Żywotność baterii	Około 90 godzin ciągłej pracy
Wymiary	70 mm (szer.) x 176 mm (wys.) x 25 mm (głęb.)
Masa	Około 200 g (łącznie z bateriami)

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Kategorie bezpieczeństwa
CAT III 300 V według IEC/EN61010-1 i 61010-2-032, Współczynnik zanieczyszczenia 2, do użytku wewnętrznego

EMC
EN61326-1

Odporność na wpływ promieniowania
znamionowa dokładność +4.0 % w polu elektromagnetycznym 3 V/m.

Wysokość pracy
2000 m

Akcesoria
miękki futerał C75

Specyfikacja elektryczna

Warunki odniesienia: 23 ±5 °C i 80 % RH

Dokładność: ±(% odczytu + ilość cyfr)

Pomiar prądu przemiennego AC

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność (50/60 Hz)	Maksymalny dopuszczalny prąd
3 mA	0.001 mA	1 % + 5	60 A rms
30 mA	0.01 mA		
30 A	0.01 A	0 do 50 A: 1 % + 5	
60 A	0.1 A	50 do 60 A: 5 % + 5	
Korekcja zera: ułamki mniejsze niż 0.01 mA są kalibrowane do zera.			

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)
Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
Europe: +31 402-675-200
Japonia: +81-3-3434-0181
Singapur: +65-738-5655
Cały świat: +1-425-446-5500
Serwis in USA: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Lub odwiedzić stronę internetową firmy Fluke www.fluke.com.

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

Ograniczona gwarancja i ograniczenie odpowiedzialności

Każdy produkt firmy Fluke będzie wolny od usterek materiałowych i wykonawczych w warunkach normalnego, poprawnego użytkowania i serwisowania. Okres gwarancji – 1 rok rozpoczyna się z dniem dostarczenia miernika. Gwarancja niniejsza nie obejmuje bezpieczników, baterii jednorazowego użytku lub uszkodzenia w wyniku wypadku, zaniedbania, niewłaściwego użycia, dokonanych zmian, zanieczyszczenia, nienormalnych i niepoprawnych warunków użytkowania lub posługiwania się przyrządem. Sprzedawcy nie mają autoryzacji do rozszerzania jakiejkolwiek gwarancji w imieniu firmy Fluke. By skorzystać z obsługi gwarancyjnej w okresie gwarancyjnym należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym punktem napraw firmy Fluke w celu uzyskania zwrotnego potwierdzenia prawa do naprawy gwarancyjnej, a następnie przesłać wyrób do tego autoryzowanego centrum wraz z opisem problemu.

NINIEJSZA GWARANCJA JEST JEDYNYM ŚRODKIEM PRAWNYM PRZYSŁUGUJĄCYM NABYWCY. NIE ISTNIEJĄ INNE GWARANCJE, JAK PRZYDATNOŚĆ DO SZCZEGÓLNYCH ZASTOSOWAŃ, WYRAŻONE LUB DOMNIEMANE. 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 prawa niektórych państw lub stanów nie zezwalają na wykluczenia lub ograniczenia warunków rękojmi domniemanej lub odpowiedzialności za szkody uboczne lub wynikowe, wykluczenia niniejszej gwarancji mogą nie mieć zastosowania do wszystkich nabywców.

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

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

11/99