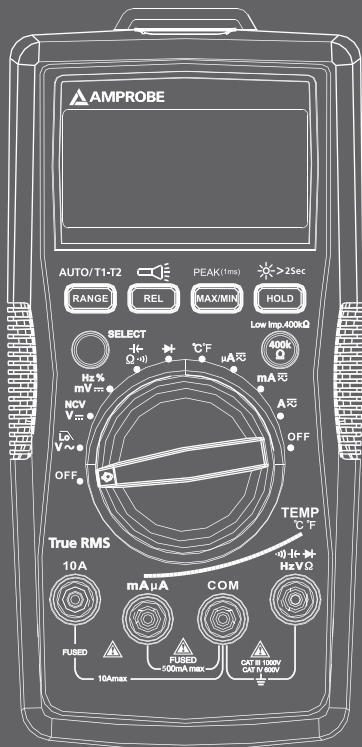




HARD AT WORK SINCE 1948.



AM-560
Advanced HVAC
Multimeter

AM-570
Industrial
Multimeter

AM-540-EUR
AM-550-EUR
Digital Multimeter

**Podręcznik
użytkownika**



AM-560

Zaawansowany multimetr HVAC

AM-570

Multimetr przemysłowy

AM-540-EUR

AM-550-EUR

Cyfrowy multimetr

Podręcznik użytkownika

Ograniczona gwarancja i ograniczenie odpowiedzialności

Posiadany produkt Amprobe będzie wolny od wad materiałowych i defektów wytwarzania w ciągu jednego roku od daty zakupu, chyba że, okres ten zostanie zmieniony przez lokalne prawo. Ta gwarancja nie obejmuje bezpieczników, usuwalnych baterii lub uszkodzeń spowodowanych wypadkiem, zaniedbaniem, nieprawidłowym użytkowaniem, zmianami, zanieczyszczeniem lub nienormalnymi warunkami działania albo obsługi. Sprzedawcy nie są upoważnieni do przedłużania wszelkich innych gwarancji w imieniu Amprobe. Aby uzyskać usługę w okresie gwarancji należy zwrócić produkt z dowodem zakupu do autoryzowanego punktu serwisowego Amprobe lub do dostawcy albo dystrybutora Amprobe. Szczegółowe informacje znajdują się w części Naprawa. TA GWARANCJA TO JEDYNE ZADOŚĆCZYNienie Użytkownika. WSZELKIE INNE GWARANCJE - WYRAŻONE, DOROZUMIANE ALBO USTAWOWE - WŁĄCZNIE Z DOROZUMIANYMI GWARANCJAMI DOPASOWANIA DO OKREŚLONEGO CELU ALBU PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, SĄ NINIEJSZYM ODRZUCANE. PRODUCENT NIE ODPOWIADA ZA WSZELKIE SPECJALNE, NIEBEZPOŚREDNIE, PRZYPADKOWE ALBO WYNIKOWE SZKODY LUB STRATY, POWSTAŁE Z JAKIEJKOLWIEK PRZYCZYNY LUB LUB ZASTOSOWANYCH TEORII. Ponieważ w niektórych stanach lub krajach nie zezwala się na wyłączenia albo ograniczenia dorozumianej gwarancji albo przypadkowych lub wynikowych szkód, to ograniczenie odpowiedzialności może nie dotyczyć użytkownika.

Naprawa

Wszelkie narzędzia testowe zwrócone do naprawy gwarancyjnej lub naprawy niegwarancyjnej albo do kalibracji, powinny być zaopatrzone w: nazwę użytkownika, nazwę firmy, adres, numer telefoniczny i dowód zakupu. Dodatkowo należy dołączyć krótki opis problemu lub wymaganej naprawy i testy wykonane miernikiem. Opłaty za naprawy niegwarancyjne lub wymiany powinny być wykonywane czekiem, przekazem pieniężnym, kartą kredytową z datą ważności lub zleceniem wykonania płatnym dla Amprobe®.

Naprawy i wymiany gwarancyjne - Wszystkie kraje

Przed zażądaniem naprawy należy przeczytać oświadczenie dotyczące gwarancji i sprawdzić baterię. W okresie obowiązywania gwarancji, wszelkie uszkodzone narzędzia testowe można zwracać do dystrybutora Amprobe® w celu ich wymiany na taki sam lub podobny produkt. Listę najbliższych dystrybutorów można sprawdzić w części "Where to Buy (Gdzie kupić)", pod adresem www.amprobe.com. Dodatkowo, w Stanach Zjednoczonych i w Kanadzie, urządzenia do naprawy i wymiany gwarancyjnej, można także wysłać do Centrum serwisowego Amprobe® (sprawdź adres poniżej).

Naprawa i wymiana niegwarancyjna - Stanach Zjednoczone i Kanada

Urządzenia do naprawy i wymiany niegwarancyjnej w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie, powinny być wysłane do Centrum serwisowego Amprobe®. Informacje o cenach bieżących napraw i wymian można uzyskać telefonicznie w Amprobe® lub w punkcie zakupu.

W USA:

Amprobe

Everett, WA 98203

Tel.: 877-AMPROBE (267-7623)

W Kanadzie:

Amprobe

Mississauga, ON L4Z 1X9

Tel.: 905-890-7600

Naprawy i wymiany niegwarancyjne - Europa

Urządzenia nie objęte gwarancją w krajach europejskich, można wymienić u dystrybutora Amprobe® za nominalną opłatą. Listę najbliższych dystrybutorów można sprawdzić w części "Where to Buy (Gdzie kupić)", pod adresem www.amprobe.com.

Europejskie adresy korespondencyjne*

Amprobe® Europe

Beha-Amprobe GmbH

In den Engematten 14

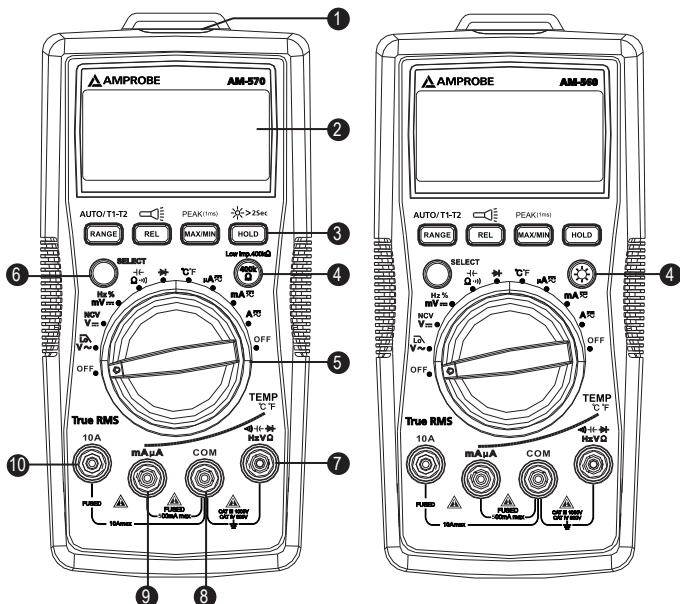
79286 Glottertal, Niemcy

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0

www.amprobe.eu

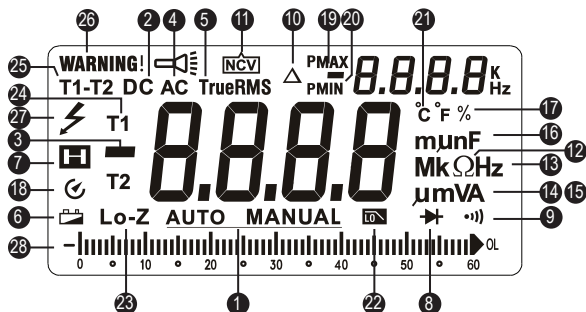
* (Tylko korespondencja - pod tym adresem nie są wykonywane żadne naprawy lub wymiany. Klienci z krajów europejskich powinni się kontaktować ze swoim dystrybutorem)

Zaawansowany multimetr HVAC AM-560
Multimetr przemysłowy AM-570
Cyfrowy multimetr AM-540-EUR / AM-550-EUR



- 1 Migające światło
- 2 Wyświetlacz LCD
- 3 Naciskane przyciski (Sprawdź funkcje przycisków w części wykonywania pomiarów)
- 4 AM-570 / AM-550-EUR: Przycisk niskiej impedancji
AM-560 / AM-540-EUR: Przycisk podświetlenia
- 5 Przełącznik obrotowy
- 6 Przycisk SELECT
- 7 Złącze wejścia dla pomiaru napięcia, diody, pojemności elektrycznej, oporności, ciągłości i temperatury
- 8 Złącze COM (powrót) do wszystkich pomiarów
- 9 Złącze wejścia dla pomiaru prąd zmienny/prąd stały mA/uA
- 10 Złącze wejścia dla pomiaru A prądu zmiennego/stałego do 10A

Wyświetlacz ekranowy



- 1 Automatyczny lub ręczny zakres
- 2 Prąd stały
- 3 Odczyt ujemny
- 4 Prąd zmienny
- 5 Prawdziwa wartość skuteczna
- 6 Wskaźnik słabego naładowania baterii
- 7 Utrzymywanie danych
- 8 Test diody
- 9 Test ciągłości
- 10 Tryb odniesienia do zera
- 11 Tryb bezstykowego wykrywania napięcia
- 12 Jednostki pomiaru dla oporności
- 13 Jednostki pomiaru dla częstotliwości
- 14 Jednostki pomiaru dla napięcia
- 15 Jednostki pomiaru dla prądu
- 16 Jednostki pomiaru dla pojemności elektrycznej
- 17 Cykl pracy
- 18 Automatyczne wyłączanie zasilania
- 19 Maksymalna/minimalna pamięć odczytu
- 20 Pamięć odczytu dodatniego/ujemnego szczytu
- 21 Jednostki pomiaru dla temperatury
- 22 Filtr dolnoprzepustowy
- 23 Test niskiej impedancji 400KΩ (Wyłącznie AM-570 / AM-550-EUR)
- 24 Pomiar temperatury T1 lub T2
- 25 Pomiar temperatury T1 - T2
- 26 Ostrzeżenie błędu połączenia złączy wejścia dla przewodów testowych
- 27 Obecność niebezpiecznego napięcia
- 28 Wyświetlacz analogowego wykresu słupkowego

Zaawansowany multimetr HVAC AM-560
Multimetr przemysłowy AM-570
Cyfrowy multimetr AM-540-EUR / AM-550-EUR

SPIS TREŚCI

SYMBOL	2
INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	2
ROZPAKOWANIE I SPRAWDZANIE	3
WŁAŚCIWOŚCI	4
WYKONYWANIE POMIARÓW	5
Pozycje przełącznika obrotowego	6
Przyciski funkcji	6
Pomiar napięcia prądu zmiennego i stałego.....	9
Filtr dolnoprzepustowy.....	9
Pomiar częstotliwości/cyklu pracy	11
Pomiar prądu zmiennego i stałego	13
Oporność rezystancji	14
Pomiar ciągłości	15
Pomiar pojemności elektrycznej.....	16
Dioda pomiaru	17
Pomiar temperatury °C / °F.....	18
Bezstykowe wykrywanie napięcia	19
SPECYFIKACJE	20
KONSERWACJA	24
WYMIANA BATERII I BEZPIECZNIKA	25

SYMBOLE

	Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
	Ostrzeżenie! Sprawdź objaśnienie w tym podręczniku
	Prąd zmienny
	Prąd stały
	Urządzenie jest zabezpieczone przez podwójną izolację lub izolację wzmacniającą
	Uziemienie
	Sygnał dźwiękowy
	Bateria
	Zgodność z dyrektywami europejskimi
	Zgodność z właściwymi standardami australijskimi
	Kanadyjskie Stowarzyszenie Normalizacyjne (NRTL/C)
	Nie należy usuwać tego produktu z nieposortowanymi odpadami miejskimi. Należy się skontaktować z wyznaczoną firmą zajmującą się recyklingiem.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Ten miernik jest zgodny z:

IEC/EN 61010-1 wydanie 3-cie, stopień zanieczyszczenia 2, kategoria pomiaru IV 600V i kategoria pomiaru III 1000V

IEC/EN 61010-2-31 do przewodów testowych

EMC IEC/EN 61326-1

Kategoria pomiaru IV (CAT IV) jest przeznaczona dla pomiarów wykonywanych w źródle instalacji niskonapięciowej. Przykłady to pomiary elektryczności i pomiary w podstawowych urządzeniach zabezpieczenia przed nadmiernym prądem oraz w urządzeniach kontroli pulsacji prądu.

Kategoria pomiarowa III (CAT III), jest przeznaczona dla pomiarów wykonywanych w instalacjach budynków. Przykłady to pomiary w rozdzielnicach tablicowych, wyłącznikach obwodów, instalacjach elektrycznych, włącznie z kablami, magistralami, rozdzielaczami, przełącznikami, gniazdami w stałych instalacjach i urządzeniach do stosowania w przemyśle oraz w niektórych innych urządzeniach, na przykład, w silnikach stacjonarnych z trwałym połączeniem do stałych instalacji.

OSTRZEŻENIE: Przeczytaj przed użyciem

- Aby uniknąć możliwego porażenia prądem elektrycznym, należy wykonać te instrukcje i używać miernik wyłącznie w sposób określony w tym podręczniku lub obrażeń osobistych.
- Nie należy używać miernika lub przewodów testowych, jeśli wyglądają na uszkodzone albo, jeśli miernik nie działa prawidłowo. W przypadku wątpliwości, miernik należy sprawdzić w serwisie.
- Należy zawsze używać prawidłową funkcję i zakres pomiarów.
- Przed obróceniem przełącznika wyboru zakresu funkcji, należy odłączyć od obwodu sondę testową.
- Należy sprawdzić operację pomiaru, poprzez pomiar źródła o znanej wartości.
- Nie należy stosować napięcia o wartości przekraczającej napięcie znamionowe, zgodnie z oznaczeniem na mierniku, pomiędzy sondą testową lub pomiędzy dowolną sondą testową, a uziemieniem.
- Należy używać miernika z zachowaniem ostrożności dla napięć przekraczających 30 V prądu zmiennego (wartość skuteczna), 42 V prądu zmiennego (wartość szczytowa) lub 60 V prądu stałego. Te napięcia mogą spowodować niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
- Przed testowaniem oporności należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory wysokiego napięcia.
- Nie należy używać miernika w miejscu z eksplozyjnym gazem lub oparami.
- Podczas używania przewodów testowych, palce należy trzymać za osłonami palców.

ROZPAKOWANIE I SPRAWDZENIE

Opakowanie powinno zawierać:

- 1 Multimetr AM-560 lub AM-570 albo AM-540-EUR lub AM-550-EUR
- 1 Para przewodów testowych
- 2 Sondy temperatury
- 1 Adapter temperatury
- 1 Pas z rzepem
- 1 Bateria 9V (6F22) (zainstalowana)
- 1 Podręcznik użytkownika
- 1 Torba do przenoszenia

Jeśli któregokolwiek z tych elementów nie będzie lub będzie uszkodzony, należy zwrócić kompletne opakowanie do miejsca zakupu w celu wymiany.

WŁAŚCIWOŚCI

Multimetr jest przeznaczony dla profesjonalnych techników HVAC. AM-560 / AM-540-EUR mierzy pełny zakres parametrów elektrycznych i funkcji. Główne funkcje to: temperatura, pojemność elektryczna do sprawdzania kondensatorów rozruchowych silnika, mikro amperomierze do rozwiązywania problemów związanych z działaniem czujników płomieni i filtr dolnoprzepustowy do dokładnych pomiarów w falownikach. Z wbudowaną latarką i bezstykowym wykrywaniem napięcia, AM-560 / AM-540-EUR to wybierany multimetr dla profesjonalnych techników HVAC. Ten miernik jest zgodny ze standardami bezpieczeństwa CAT IV 600V i CAT III 1000V dla większości zaawansowanych potrzeb związanych z usuwaniem usterek urządzeń HVAC.

Amprobe AM-570 / AM-550-EUR to w pełni wyposażony multimetr, przeznaczony dla profesjonalnych elektryków, którzy go wymagają do prac serwisowych lub do zaawansowanych systemów usuwania usterek elektrycznych. Wykrywanie prawdziwych wartości skutecznych, umożliwia dokładny pomiar napięcia w systemach narażonych na oddziaływanie składowych harmonicznych; wbudowana latarka umożliwia identyfikację przewodów, przy pracy w ciemnościach, a bezstykowe wykrywanie napięcia umożliwia szybkie sprawdzanie bez wyłączania i bez konieczności używania dodatkowych narzędzi. AM-570 / AM-550-EUR posiada także podwójne wejście pomiaru temperatury, funkcję niskiej impedancji do wykrywania napięcia błądzącego i filtr dolnoprzepustowy do dokładnych pomiarów w falownikach. Bezpieczeństwo zgodnie z CAT IV 600V i CAT III 1000V do używania w większości zastosowań przemysłowych.

- Pomiar: Napięcie prądu zmiennego/stalego do 1000V, prąd zmienny/stały, oporność, częstotliwość, pojemność elektryczna, temperatura, cykl pracy.
- Funkcje specjalne:
 - Low Z - do wykrywania napięć "szczętkowych" (wyłącznie dla AM-570)
 - Filtr dolnoprzepustowy dla falowników
 - Bezstykowe wykrywanie napięcia
 - Dźwięk ciągłości
 - Test diody
- Wyświetlacz LCD z podwójnym podświetleniem odczytu i analogowym wykresem słupkowym
- Zdarzenia:
 - Utrzymywanie danych
 - MAKS. / MIN. pamięć
 - Utrzymywanie wartości szczytowych (osiąganie punktu szczytowego)
 - Tryb odniesienia do zera
- Wbudowana latarka
- Wbudowana wnęka na przewody testowe i "dodatkowy uchwyt"
- Ostrzeganie o nieprawidłowym połączeniu przewodów testowych
- Automatyczne i ręczne ustawianie zakresu
- Automatyczne wyłączanie zasilania
- Ostrzeżenie o słabym naładowaniu baterii

- Pas z rzepem do zawieszania miernika
- Bezpieczeństwo: CAT IV 600V, CAT III 1000V

WYKONYWANIE POMIARÓW

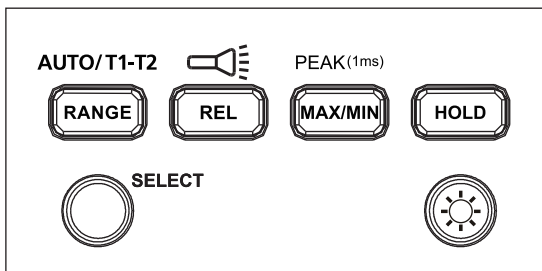


1. Należy używać prawidłowych dla pomiarów funkcji i zakresów.
2. Aby uniknąć możliwego porażenia prądem elektrycznym, obrażeń osobistych albo uszkodzenia miernika, przed wykonaniem testów oporności i diody należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować kondensatory wysokiego napięcia.
3. Podłączanie przewodów testowych:
 - Podłącz zwykły przewód testowy (COM) do obwodu, przed podłączeniem przewodu pod napięciem;
 - Po pomiarze, odłącz przewód pod napięciem, przed odłączeniem od obwodu zwykłego przewodu testowego (COM).
4. Gdy pomiar jest poza zakresem, na LCD zostanie wyświetlony symbol "OL".

Pozycje przełącznika obrotowego

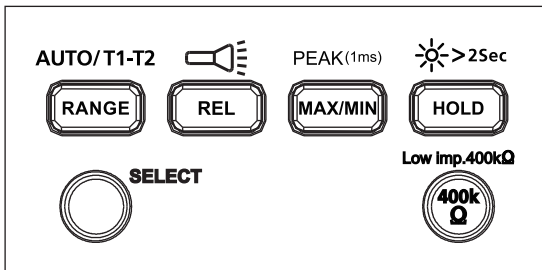
Pozycja przełącznika	Funkcja pomiaru
V ~	Pomiar napięcia prądu zmiennego / filtr dolnoprzepustowy (1kHz). Użyj przycisku SELECT do wyboru alternatywnej funkcji.
V / NCV	Pomiar napięcia prądu stałego/Bezstykowe wykrywanie napięcia. Użyj przycisku SELECT do wyboru alternatywnej funkcji.
mV / Hz / %	Pomiar miliwoltów prądu stałego/Częstotliwość/Cykl pracyUżyj przycisku SELECT do wyboru alternatywnej funkcji.
Ω / /	Oporność/Pojemność elektryczna/Pomiar ciągłości. Użyj przycisku SELECT do wyboru alternatywnej funkcji.
	Pomiar napięcia połączenia diody PN (test diody)
°C °F	Pomiar temperatury. Użyj przycisku SELECT do wyboru jednostki temperatury°C lub °F.
μA mA 10A	Pomiar prądu zmiennego lub prądu stałego. Użyj przycisku SELECT do wyboru alternatywnej funkcji prądu zmiennego lub stałego.

Przyciski funkcji AM-560 / AM-540-EUR:



Przycisk	Funkcja pomiaru
SELECT	Naciśnij żółty przycisk SELECT, aby wybrać na obrotowym przełączniku alternatywne funkcje pomiaru.
ZAKRES /AUTO T1-T2	Ręczne lub automatyczne przełączanie napięcia, oporności i pojemności elektrycznej. Domyślne ustawienie to automatyczne ustawianie zakresu, naciśnij, aby przełączyć na ręczne ustawianie zakresu. Naciskaj przez 2 sekundy, aby powrócić do automatycznego ustawiania zakresu. Przełączanie funkcji T1 lub T2 albo T1-T2 dla pomiaru temperatury.
REL /	Tryb odniesienia Δ / Naciśnij >2 sekundy w celu włączenia lub wyłączenia światła latarki.
MAKS./MIN. / SZCZYTOWA (1ms)	Naciśnij, aby przejść do trybu maksymalnej/minimalnej pamięci odczytu. Naciśnij ponownie dla maksymalnego odczytu; naciśnij ponownie dla minimalnego odczytu. Naciśnij > 2 sekundy w celu wyjścia z trybu maksymalnego/minimalnego odczytu. Naciśnij > 2 sekundy w celu przejścia do trybu MAKS. wartość szczytowa/ MIN. wartość szczytowa. Naciśnij ponownie w celu odczytu MAKS. wartość szczytowa; naciśnij ponownie w celu odczytu MIN. wartość szczytowa. Naciśnij > 2 sekundy w celu wyjścia z trybu odczytu MAKS. wartość szczytowa/ MIN. wartość szczytowa.
HOLD	Wyświetlanie zatrzymanych aktualnych odczytów.
	Naciśnij > 2 sekundy w celu włączenia lub wyłączenia podświetlenia LCD.

Przyciski funkcji AM-570 / AM-550-EUR:



Przycisk	Funkcja pomiaru
SELECT	Naciśnij żółty przycisk SELECT, aby wybrać na obrotowym przełączniku alternatywne funkcje pomiaru.
ZAKRES /AUTO T1-T2	Ręczne lub automatyczne przełączanie zakresu napięcia, oporności i pojemności elektrycznej. Domyślne ustawienie to automatyczne ustawianie zakresu, naciśnij, aby przełączyć na ręczne ustawianie zakresu. Naciskaj przez 2 sekundy, aby powrócić do automatycznego ustawiania zakresu. Przełączanie funkcji T1 lub T2 albo T1-T2 dla pomiaru temperatury.
REL /	Tryb odniesienia Δ / Naciśnij >2 sekundy w celu włączenia lub wyłączenia światła latarki.
MAKS./MIN. / SZCZYTOWA (1ms)	Naciśnij, aby przejść do trybu maksymalnej/minimalnej pamięci odczytu. Naciśnij ponownie dla maksymalnego odczytu; naciśnij ponownie dla minimalnego odczytu. Naciśnij > 2 sekundy w celu wyjścia z trybu maksymalnego/minimalnego odczytu. Naciśnij > 2 sekundy w celu przejścia do trybu MAKS. wartość szczytowa/ MIN. wartość szczytowa. Naciśnij ponownie w celu odczytu MAKS. wartość szczytowa; naciśnij ponownie w celu odczytu MIN. wartość szczytowa. Naciśnij > 2 sekundy w celu wyjścia z trybu odczytu MAKS. wartość szczytowa/ MIN. wartość szczytowa.
HOLD / >2Sec	Zatrzymanie bieżącego odczytu wyświetlacza /naciśnij > 2 sekundy w celu włączenia lub wyłączenia podświetlenia LCD.
Niska imp. 400kΩ	Wyłącznie dla funkcji pomiaru napięcia. Naciśnij i przytrzymaj przycisk w celu zmiany impedancji wejścia złącza V i COM na 400kΩ. Zwolnij przycisk 400kΩ w celu powrotu do normalnej impedancji wejścia złącza V i COM (około 10MΩ).

Podwójny wyświetlacz

Pomiar napięcia prądu zmiennego

Podstawowy wyświetlacz pokazuje napięcie prądu zmiennego.

Drugi wyświetlacz pokazuje częstotliwość.

Pomiar prądu zmiennego

Podstawowy wyświetlacz pokazuje prąd zmienny.

Drugi wyświetlacz pokazuje częstotliwość.

Automatyczne wyłączanie zasilania

Automatyczne wyłączanie zasilania: Około 15 minut.

Po przejściu miernika do trybu automatycznego wyłączenia zasilania, naciśnij dowolny przycisk, aby wznowić normalne działanie.

Pomiar REL (V, A, Ω i pomiar $\rightarrow$)

Miernik obliczy wartości w oparciu o zapisaną wartość, po ustawieniu na powiązany tryb wartości wyświetlacza w trybie REL Δ = Wartość zmierzona - wartość referencyjna

Uwaga: Przechodzenie do trybu odniesienia nie jest dozwolone, gdy miernik wyświetla "OL".

Ostrzeżenie o nieprawidłowym połączeniu złącza wejścia

Po nieprawidłowym podłączeniu przewodów testowych do złącza, które nie umożliwiają pomiaru wybranych funkcji, generowane jest powiadomienie o nieprawidłowym połączeniu złącza wejścia, miernik wyświetla "Ostrzeżenie" i generowany jest sygnał dźwiękowy.

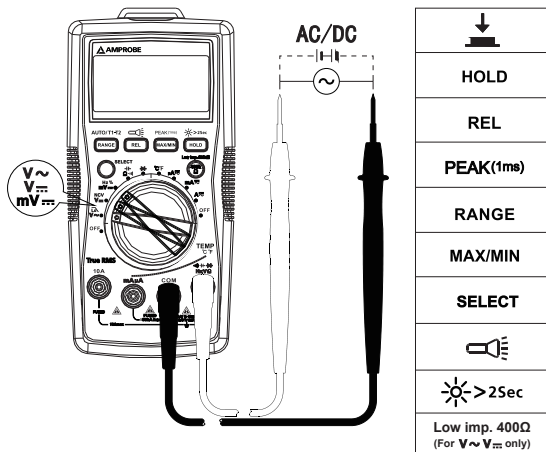
Wybrana funkcja	OSTRZEŻENIE – Nieprawidłowe połączenie złącza
V, Ω, $\rightarrow$, $\rightarrow$, Hz, %, $\rightarrow$	10A, mA μ A
mA μ A $\rightarrow$ °C °F	10A
10A $\rightarrow$	mA μ A

Ostrzeżenie o niebezpiecznym napięciu

Na ekranie LCD wyświetla się , po wykryciu przez miernik napięcia ≥ 30 V prądu zmiennego lub ≥ 42 V prądu stałego.

Pomiar napięcia prądu zmiennego i stałego

⚠ ⚠ Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy przykładać napięcia o wartości przekraczającej 1000V prądu zmiennego i 1000V prądu stałego. Po wykryciu napięcia przekraczającego 1000V prądu zmiennego i 1000V prądu stałego, zostanie wygenerowany sygnał dźwiękowy.



Filtr dolnoprzepustowy

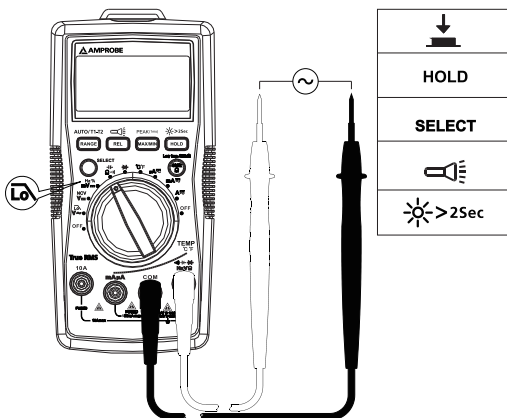


- Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy używać funkcji filtra dolnoprzepustowego do sprawdzania obecności w obwodzie niebezpiecznego napięcia. Do sprawdzania niebezpiecznych napięć należy zawsze używać funkcji Napięcie.
- Nie należy przykładać napięcia przekraczającego 1000V.

Pomiar napięcia prądu zmiennego z filtrem dolnoprzepustowym:

Przekręć przełącznik obrotowy do pozycji **V~** i naciśnij przycisk **SELECT** w celu przejścia do trybu filtra dolnoprzepustowego, na ekranie jest wyświetlany symbol **⏏**.

Wykonywanie pomiaru w trybie napięcia prądu zmiennego, przez filtr dolnoprzepustowy, może blokować napięcie powyżej 1KHz. Filtr dolnoprzepustowy może być używany do pomiaru sygnału sinusoidy, generowanego przez inwerter i falowniki.



Uwaga: Po włączeniu trybu filtra dolnoprzepustowego, miernik przejdzie do trybu ręcznego. Dla opcji filtra dolnoprzepustowego nie jest dostępny tryb automatycznego zakresu.

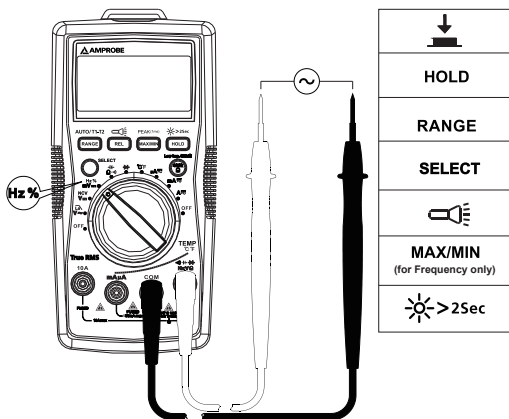
Pomiar częstotliwości/cyklu pracy

  Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy przykładać napięcia przekraczającego 1000V.

1. Funkcja Częstotliwość/Cykl pracy

Czynność 1: Obróć przełącznik obrotowy do pozycji Hz %. Użyj przycisk SELECT dla pomiaru Hz lub cyklu pracy.

Czynność 2: Podłącz do obwodu przewody testowe. Sprawdź schemat połączeń poniżej.



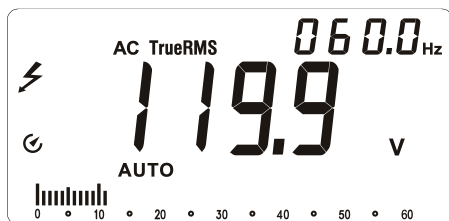
2. Pomiar częstotliwości poprzez użycie funkcji Napięcie

Czynność 1: Obróć przełącznik obrotowy do pozycji **V~**.

Czynność 2: Podłącz do obwodu przewody testowe. Podłącz do obwodu zwykły przewód testowy (COM), przed podłączeniem przewodu pod napięciem (sprawdź na schemacie połączeń "Pomiar napięcia prądu zmiennego").

Podstawowy wyświetlacz pokazuje odczyt pomiaru napięcia prądu zmiennego.

Drugi wyświetlacz pokazuje odczyt pomiaru częstotliwości.



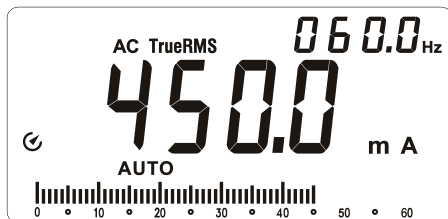
3. Pomiar częstotliwości poprzez użycie funkcji prądu zmiennego

Czynność 1: Obróć obrotowy przełącznik do pozycji μA lub mA albo 10A .

Czynność 2: Przewody testowe należy podłączyć do prawidłowego wejścia $10\text{A}/\text{mA}$ μA złącza prądu i do obwodu, przed włączeniem zasilania w celu wykonania testu (schemat połączeń, sprawdź "Pomiar prądu zmiennego").

Podstawowy wyświetlacz pokazuje odczyt pomiaru prądu zmiennego.

Drugi wyświetlacz pokazuje odczyt pomiaru częstotliwości.



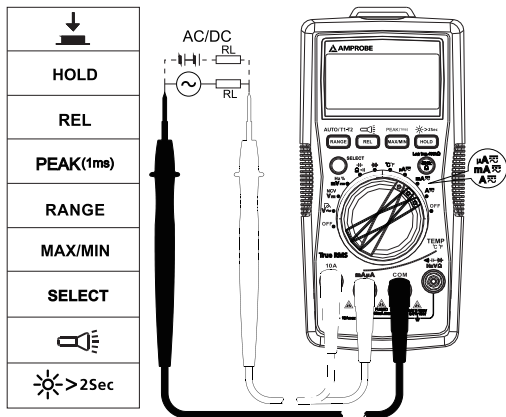
Pomiar prądu zmiennego i stałego

Naciśnij przycisk SELECT, aby wybrać funkcję pomiaru prądu zmiennego lub stałego.



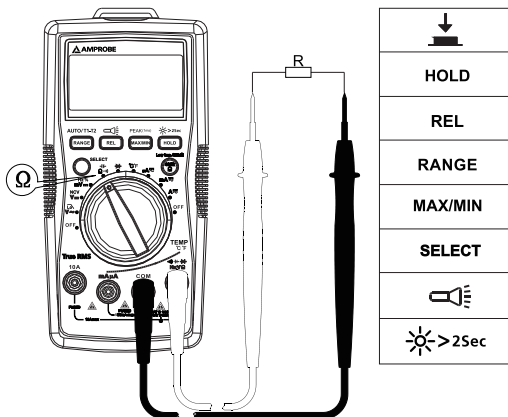
Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika:

1. Nie należy próbować wykonywać pomiaru prądu w obwodzie, gdy różnica potencjału pomiędzy otwartym obwodem, a ziemią przekracza 1000 V
2. Należy przełączyć na właściwą dla pomiaru funkcję i zakres.
3. Nie należy umieszczać sondy testowej równolegle do obwodu, gdy do złącza prądu są podłączone przewody testowe.
4. Przewody testowe należy podłączyć do prawidłowego wejścia $10\text{A}/\text{mA}$ μA złącza prądu i do obwodu, przed włączeniem zasilania w celu wykonania testu.
5. Dla zakresu prądu $8\text{--}10\text{A}$, nie należy wykonywać pomiaru dłużej niż 20 min . Przed wykonaniem następnego pomiaru należy poczekać 10 min
6. Po pomiarze, przed odłączeniem przewodów od obwodu, należy wyłączyć zasilanie obwodu.



Oporność rezystancji

Przed testowaniem oporności należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory wysokiego napięcia.



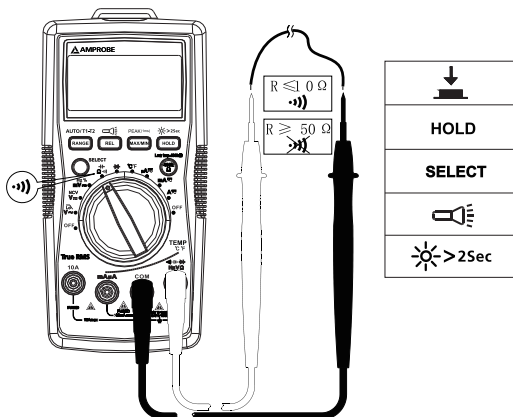
Uwaga: Przy pomiarze wysokiej wartości oporności (>1MΩ), uzyskanie stabilnego odczytu pomiaru, może potrwać kilka sekund.

Wskazanie przekroczenia zakresu lub otwarcia obwodu: OL

Pomiar ciągłości

  Przed testowaniem ciągłości, należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory wysokiego napięcia.

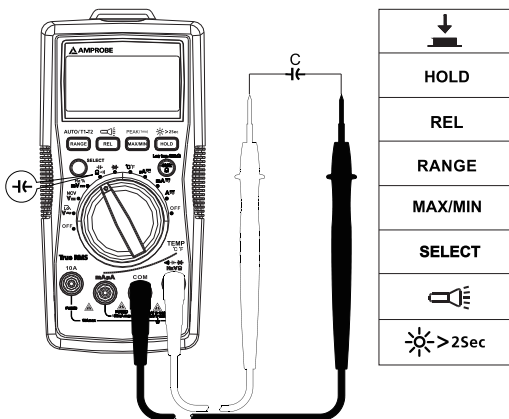
Naciśnij przycisk SELECT dla wyboru funkcji ciągłości.



Pomiar pojemności elektrycznej

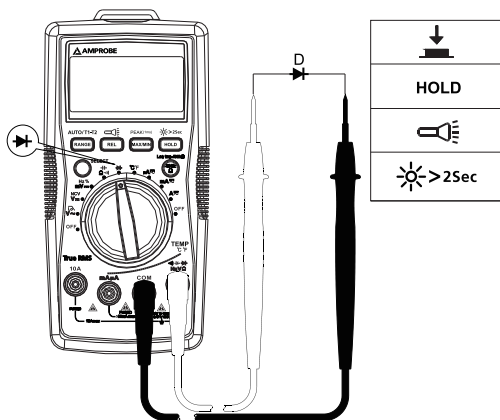
  Przed testowaniem oporności należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory wysokiego napięcia. Użyj funkcji napięcia prądu stałego, do sprawdzenia rozładowania kondensatorów.

Naciśnij przycisk SELECT dla wyboru funkcji pomiaru pojemności elektrycznej.



Dioda pomiaru

  Przed testowaniem ciągłości, należy odłączyć zasilanie obwodu i rozładować wszystkie kondensatory wysokiego napięcia.



Uwaga: Typowy spadek napięcia połączenia wynosi 0,5 V do 0,8 V.

Pomiar temperatury °C / °F



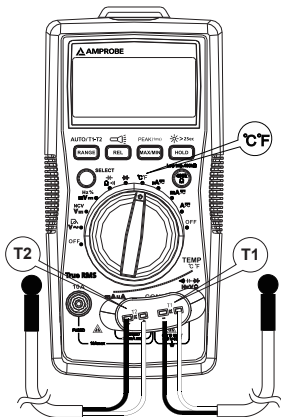
1. Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy przykładać sondy temperatury do jakichkolwiek będących pod napięciem części przewodzących.
2. Czujnik temperatury typ K (nikiel-chrom/nichrosi) termopara jest odpowiednia do pomiaru temperatury poniżej 230°C (446°F).

Czynności pomiaru:

Czynność 1: Obróć przełącznik obrotowy do pozycji °C/°F. Na wyświetlaczu pojawi się "OTWÓRZ". Naciśnij przycisk SELECT w celu konwersji do pomiaru °F.

Czynność 2: Podłącz sondę temperatury (typ K) do miernika i do mierzonej powierzchni. Poprzez użycie dostarczonych sond temperatury, jednocześnie mogą zostać zmierzone dwa punkty temperatury powierzchni.

Czynność 3: Naciśnij przycisk RANGE w celu wyboru pomiaru temperatury T2 lub T1-T2 (domyślny pomiar temperatury to T1).

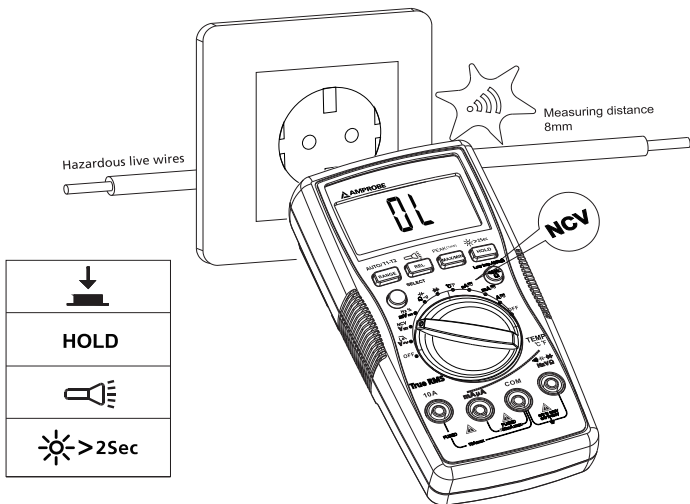


HOLD
RANGE
MAX/MIN
SELECT
> 2Sec

Bezstykowe wykrywanie napięcia (Tryb NCV)



1. Aby uniknąć obrażeń osobistych lub uszkodzenia miernika, nie należy testować niez izolowanych przewodów pod wysokim napięciem.
2. Po wykryciu napięcia prądu zmiennego przekraczającego 90V, zostanie wygenerowany dźwięk i wyświetlony ekran "OL".
3. Nie należy wykonywać testu na przewodach o niebezpiecznym napięciu przekraczającym 750V prądu zmiennego.
4. Przed i po pomiarach niebezpiecznego napięcia, należy sprawdzić miernik, zbliżając go do znanego źródła, takiego jak linia prądu zmiennego lub gniazdo w celu określenia prawidłowości działania.
5. W trybie NCV, do wykonania pomiaru NCV nie są wymagane połączenia przewodów testowych.



Sygnal dźwiękowy zostanie wygenerowany, gdy wykryte napięcie będzie $\geq 90V$ i sygnał dźwiękowy zostanie włączony. Odległość pomiędzy przewodem, a miernikiem powinna być $\leq 8mm$.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE

Temperatura otoczenia: 23°C ±5°C (73,4°F ±9°F); Temperatura odniesienia: ≤75%

Dokładność: ±(% odczytu + cyfry)

Maksymalne napięcie pomiędzy złączem wejścia, a ziemią :

1000V prądu zmiennego (wartość skuteczna) lub 1000V prądu stałego.

 **Bezpiecznik dla wejścia mA µA:** F1, szybko przełączany bezpiecznik 0,5A H 1000V, (Φ6,3×32)mm

 **Bezpiecznik dla wejścia 10A:** F2, szybko przełączany bezpiecznik 11A H 1000V, (Φ10×38)mm

Maksymalny wyświetlacz: Cyfrowe odliczanie 5999, aktualizacja 3/sekundę.

Wyświetlacz z analogowym wskaźnikiem: 61 segmentów. Aktualizacje 20 razy/sekundę.

Wskaźnik przekroczenia zakresu: OL

Zakres: Automatyczne i ręczne

Wysokość n.p.m.: Działanie ≤ 2000m

Temperatura działania: 0°C~+40°C (32°F~104°F)

Wilgotność odniesienia: 0°C~+30°C (32°F~86°F) ≤75%; +30°C~+40°C (86°F~104°F) ≤50%

Temperatura przechowywania: -10°C~+50°C (14°F~122°F)

Zgodność elektromagnetyczna: W polu RF 1V/m = Określona dokładność ±5%

Bateria: 9V, 6F22, NEDA1604 lub równoważne

Wskaźnik słabej baterii: 

Wymiary (D x S x W): 182 mm x 90 mm x 45 mm (7,2 cala x 3,5 cala x 1,8 cala)

Waga: Około 354g (0,78 funta) z zainstalowanymi bateriami

1. Pomiar napięcia prądu stałego

Zakres	Rozdzielczość	Najlepsza dokładność
600,0mV	0,1mV	±(0,5%+3 LSD)
6,000V	1mV	±(0,5%+2 LSD)
60,00V	10mV	
600,0V	100mV	
1000V	1V	±(1,0%+2 LSD)

Impedancja wejścia: Około 10MΩ ;

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: ±1000V

2. Pomiar napięcia prądu zmiennego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność	
		45Hz – 400Hz (AM-560 / AM-570AM-540-EUR / AM-550-EUR)	400Hz – 1kHz (AM-570/AM-550-EUR)
6,000V	1mV	$\pm(1,0\%+3\text{LSD})$	$\pm(2\%+3\text{LSD})$
60,00V	10mV		
600,0V	100mV		
1000V	1V	$\pm(1,2\%+3\text{LSD})$	$\pm(2,5\%+3\text{LSD})$

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000V rms

Impedancja wejścia: Około 10M Ω

Charakterystyka częstotliwościowa: 45Hz– 400Hz (AM-560 / AM-540-EUR), 45Hz – 1kHz (AM-570 / AM-550-EUR)

AM-560 / AM-540-EUR: Średnia detekcja, wskazanie prawdziwej wartości skutecznej, wskazanie wartości skutecznej.

AM-570 / AM-550-EUR: Prawdziwe wartości skuteczne.

Uwaga: Częstotliwość (na drugim wyświetlaczu) może nie być wyświetlana, przy zmierzonym napięciu, poniżej 20% zakresu napięcia wyświetlacza.

3. Filtr dolnoprzepustowy

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
6,000V	0,001V	45 do 200Hz $\pm(2\%+40\text{LSD})$ 200 do 440Hz $\pm(6\%+40\text{LSD})$
60,00V	0,01V	
600,0V	0,1V	
1000V	1V	

Blokowanie sygnałów napięcia prądu zmiennego powyżej 1KHz

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000Vp

4. Pomiar częstotliwości

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
60,00Hz	0,01 Hz	$\pm(0,1\%+3\text{LSD})$
600,0Hz	0,1 Hz	
6,000kHz	1 Hz	
60,00kHz	10 Hz	
600,0 kHz	100Hz	
6,000MHz	1KHz	$\pm(0,1\%+3\text{LSD})$
60,00MHz	10KHz	

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000Vp

5. Cykl pracy

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
10%~90%	0.01%	$\pm(1,2\%+30 \text{ LSD})$

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000Vp

6. Pomiar prądu stałego

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
μA	600,0 μA	$\pm(1,0\%+2\text{LSD})$
	6000 μA	
mA	60,00mA	$\pm(1,2\%+3 \text{ LSD})$
	500,0mA	
10 A	10,00A	$\pm(1,5\%+3 \text{ LSD})$

Zabezpieczenie przed przeciążeniem:

Zakres mA / μA : Bezpiecznik F1, 0,5A H 1000V szybko przełączany bezpiecznik, ($\Phi 6,3 \times 32$)mm

Zakres 10 A: Bezpiecznik F2, 11A H 1000V szybko przełączany bezpiecznik, ($\Phi 10 \times 38$)mm

7. Pomiar prądu zmiennego

Zakres		Rozdzielczość	Dokładność	
			45Hz – 400Hz (AM-560/ AM-570) (AM-540-EUR/ AM-550-EUR)	400Hz – 1KHz (AM-570/AM-550-EUR)
μA	600,0 μA	0,1 μA	$\pm(1,2\%+5 \text{ LSD})$	$\pm(2\%+5 \text{ LSD})$
	6000 μA	1 μA		
mA	60,00mA	10 μA	$\pm(1,5\%+5 \text{ LSD})$	$\pm(3\%+5 \text{ LSD})$
	600,0mA	0,1mA		
10 A	10,00A	10mA	$\pm(2\%+5 \text{ LSD})$	$\pm(4\%+5 \text{ LSD})$

Zabezpieczenie przed przeciążeniem:

Zakres μA mA: F1 0,5A H 1000V szybko przełączany bezpiecznik, ($\Phi 6,3 \times 32$)mm

Zakres 10 A: F2 11A H 1000V szybko przełączany bezpiecznik, ($\Phi 10 \times 38$)mm

Charakterystyka częstotliwościowa: 45Hz– 400Hz (AM-560 / AM-540-EUR), 45Hz – 1KHz (AM-570 / AM-550-EUR)

Uwaga: Częstotliwość (na drugim wyświetlaczu) może nie być wyświetlana, przy zmierzonym prądzie, poniżej 20% zakresu prądu wyświetlacza.

8. Pomiar oporności

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
600,0Ω	0,1Ω	±(1,2%+2 LSD)
6,000kΩ	1Ω	±(1,0%+2 LSD)
60,00kΩ	10Ω	
600,0kΩ	100Ω	
6,000MΩ	1kΩ	±(1,2%+2 LSD)
60,00MΩ	10kΩ	±(1,5%+2 LSD)

Napięcie otwartego obwodu: Około 0,5V

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000Vp

9. Ciągłość : Pomiar diody

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
	0,1Ω	Napięcie w otwartym obwodzie wynosi około -3V prądu stałego. Oporność >50Ω, bez sygnału dźwiękowego. Oporność ≤10Ω, z sygnałem dźwiękowym.
	1mV	Zakres wyświetlania wynosi 0V do 2,8V. Normalne napięcie wynosi około 0,5V do 0,8V dla silikonowego połączenia PN.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000Vp

10. Pomiar pojemności elektrycznej

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
60,00nF	10pF	W stanie REL: ±(3%+5 LSD)
600,0nF	100pF	
6,000μF	1nF	±(3%+5 LSD)
60,00μF	10nF	
600,0μF	100nF	
6000μF	1μF	±(4%+5 LSD)
60mF	10μF	±(5%+5 LSD)
		Nie określono

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000Vp

11. Pomiar temperatury

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
-40 – 40°C	1°C	±(2%+8 LSD)
>40 – 400°C		±(1%+8 LSD)
>400 – 1000°C		±2,5%
-40 – 104°F	2°F	±(2%+12 LSD)
>104 – 752°F		±(1%+12 LSD)
>752 – 1832°F		±2,5%

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 1000Vp

Do pomiarów temperatury musi być używana termopara typ K (nikiel-chrom/nichrosi).

KONSERWACJA I NAPRAWA

Jeśli miernik przestanie działać, należy sprawdzić baterię, przewody testowe, itp., a w razie potrzeby je wymienić.

Należy dwukrotnie sprawdzić następujące elementy:

1. Jeśli miernik nie działa wymień bezpiecznik lub baterię.
2. Sprawdź instrukcje działania pod kątem możliwych błędów w procedurze operacji.

Szybkie sprawdzenie BEZPIECZNIK 0,5A:

Czynność 1: Obróć przełącznik obrotowy do pozycji mA .

Czynność 2: Użyj multimetr z funkcją ciągłości, do sprawdzenia ciągłości bezpiecznika dla złącza bezpiecznika mA/μA. Podłącz przewody testowe do złącza mA/μA i złącza COM.

mA μA		
		OK
		

Nastąpi uaktywnienie sygnału dźwiękowego ciągłości: bezpiecznik jest OK

Nie włączony sygnał dźwiękowy ciągłości: bezpiecznik jest przepalony. Wymień bezpiecznik, zgodnie z opisem.

F1 0,5A H1000V szybko przełączany bezpiecznik, (Φ6,3×32)mm

Szybkie sprawdzenie BEZPIECZNIK 10A:

Czynność 1: Obróć przełącznik obrotowy do pozycji .

Czynność 2: Użyj multimetr z funkcją ciągłości, do sprawdzenia ciągłości bezpiecznika dla złącza bezpiecznika 10A. Podłącz przewody testowe do złącza 10A i złącza COM.

A		
		OK
		

Nastąpi uaktywnienie sygnału dźwiękowego ciągłości:bezpiecznik jest OK

Nie włączony sygnał dźwiękowy ciągłości:bezpiecznik jest przepalony. Wymień bezpiecznik, zgodnie z opisem.

F2 11A H 1000V szybko przełączany bezpiecznik, (Φ10×38)mm

Poza wymianą baterii, naprawę miernika powinno się wykonywać wyłącznie w autoryzowanym punkcie serwisowym lub przez wykwalifikowany personel serwisu.

Panel przedni i obudowę można czyścić łagodnym detergentem i wodą.

Należy lekko wytrzeć miękką szmatką i przed użyciem poczekać na całkowite wyschnięcie. Do czyszczenia nie należy używać węglowodorów aromatycznych, benzyny lub rozpuszczalników zawierających chlor.



OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć porażenia, obrażeń lub uszkodzenia miernika:

Przed otwarciem obudowy należy odłączyć wszystkie przewody testowe.

Należy używać WYŁĄCZNIE bezpieczników z określonym amperażem, prądem przerywania, napięciem i szybkością.

W celu wymiany BATERII należy wykonać następujące czynności:

1. Odłącz od mierzonego obwodu sondę przewodu testowego.
2. Przetaw miernik na pozycję OFF.
3. Odkręć wkręty z pokrywy baterii i otwórz pokrywę baterii
4. Wyjmij baterie i wymień je na 9V (6F22) lub równoważne. Konstrukcja pokrywy baterii zapewnia prawidłowe dopasowanie biegunów . Zainstaluj baterię w pokrywie baterii.
5. Załóż z powrotem pokrywę baterii i przykręć ponownie wkręty.

Bateria: Bateria 9V (6F22) lub równoważna

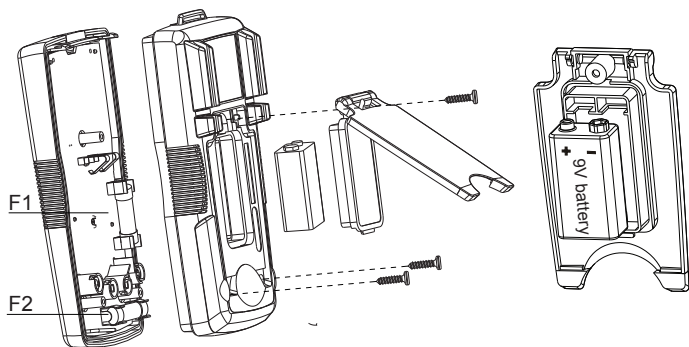
W celu wymiany BEZPIECZNIKA należy wykonać następujące czynności:

1. Odłącz od mierzonego obwodu sondę przewodu testowego.
2. Przetaw miernik na pozycję OFF.
3. Odkręć wkręty z obudowy i otwórz obudowę.
4. Usuń przepalony bezpiecznik i wymień na określony, nowy.
5. Załóż z powrotem obudowę i przykręć ponownie wkręty.

Parametry bezpiecznika:

Złącze wejścia mA / μ A: Bezpiecznik F1 0,5A H 1000V szybko przełączany bezpiecznik, (Φ 6,3×32)mm

Złącze wejścia 10 A: F2 11A H 1000V szybko przełączany bezpiecznik, (Φ 10×38)mm



Visit www.Amprobe.com for

- **Catalog**
- **Application notes**
- **Product specifications**
- **User manuals**

Amprobe®

www.Amprobe.com

info@amprobe.com

Everett, WA 98203

Tel: 877-AMPROBE (267-7623)

Amprobe® Europe

Beha-Amprobe

In den Engematten 14

79286 Glottental, Germany

Tel.: +49 (0) 7684 8009 - 0



Please
Recycle