

PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 4350

Instrukcja obsługi

Zacisk prądu True RMS

1. Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące obsługi urządzenia

Ten produkt spełnia wymagania następujących dyrektyw Unii Europejskiej dotyczących zgodności CE: 2014/30/UE (kompatybilność elektromagnetyczna), 2014/35/UE (niskie napięcie), 2011/65/UE (RoHS).

Kategoria przepięciowa III 600V; stopień zanieczyszczenia 2.

- CAT I: Poziom sygnału, telekomunikacja, sprzęt elektroniczny z niskimi przepięciami przejściowymi
- CAT II: Do urządzeń domowych, gniazdek sieciowych, przenośnych instrumentów itp.
- CAT III: zasilanie poprzez kabel podziemny; zainstalowane na stałe przełączniki, wyłączniki, gniazda lub styczniki.
- CAT IV: Urządzenia i sprzęt, które są zasilane np. poprzez linie napowietrzne i dlatego są narażone na silniejsze oddziaływanie piorunów. Należą do nich np. wyłączniki główne na wejściu zasilania, ograniczniki przepięć, mierniki zużycia energii i odbiorniki kontrolujące tętnienia.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji urządzenia oraz uniknięcia poważnych obrażeń spowodowanych udarami prądowymi, napięciowymi lub zwarciami, należy bezwzględnie przestrzegać poniższych wskazówek bezpieczeństwa podczas obsługi urządzenia.

Szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania niniejszej instrukcji są wykluczone z jakichkolwiek roszczeń.

Ogólne:

- * Należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i udostępnić ją kolejnym użytkownikom.
- * Należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek ostrzegawczych umieszczonych na urządzeniu; nie wolno ich zakrywać ani usuwać.
- * Zwróć uwagę na sposób użytkowania miernika i używaj go tylko w odpowiedniej kategorii przepięciowej.

- * Przed wykonaniem pierwszego pomiaru zapoznaj się z funkcjami miernika i jego akcesoriami.
- * Nie należy eksploatować licznika bez nadzoru i zabezpieczenia przed dostępem osób niepowołanych.
- * Należy używać miernika tylko zgodnie z jego przeznaczeniem i zwracać szczególną uwagę na ostrzeżenia umieszczone na mierniku oraz wskazania maksymalnych wartości wejściowych.

Bezpieczeństwo elektryczne:

- * Napięcia powyżej 25 VAC lub 60 VDC są generalnie uważane za napięcia niebezpieczne.
- * Prace przy niebezpiecznych napięciach mogą być wykonywane tylko przez lub pod nadzorem wykwalifikowanego personelu.
- * Podczas pracy przy niebezpiecznym napięciu należy nosić odpowiednie wyposażenie ochronne i przestrzegać odpowiednich zasad bezpieczeństwa.
- * **W żadnym wypadku nie wolno** przekraczać maksymalnych dopuszczalnych wartości wejściowych (poważne ryzyko obrażeń ciała i/lub zniszczenia urządzenia).
- * Przed zmianą funkcji pomiarowej należy wyjąć sondy testowe z mierzonego obiektu.
- * Nigdy nie dotykaj gołych sond pomiarowych podczas pomiaru, trzymaj przewody pomiarowe tylko za uchwyt za osłoną palców.
- * Rozładuj wszelkie kondensatory obecne przed pomiarem mierzonego obwodu.
- * Termopara do pomiaru temperatury wykonana jest z materiału przewodzącego. Nigdy nie podłączaj jej do przewodu pod napięciem, aby uniknąć porażenia prądem.

Środowisko pomiarowe:

- * Unikać bliskości substancji wybuchowych i łatwopalnych, gazów i pyłów. Iskra elektryczna może spowodować wybuch lub deflagrację - zagrożenie dla życia!
- * Nie należy przeprowadzać pomiarów w środowisku korozyjnym, urządzenie może ulec uszkodzeniu lub punkty

kontaktowe wewnątrz i na zewnątrz urządzenia mogą ulec korozji.

- * Należy unikać pracy w środowiskach, w których występują wysokie częstotliwości zakłóceń, obwody o wysokiej energii lub silne pola magnetyczne, ponieważ mogą one negatywnie wpływać na miernik.
- * Należy unikać przechowywania i stosowania w skrajnie zimnym, wilgotnym lub gorącym środowisku, jak również długotrwałego wystawienia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- * Urządzenia w środowisku wilgotnym lub zapyłonym należy stosować wyłącznie zgodnie z ich stopniem ochrony IP.
- * Jeśli nie podano stopnia ochrony IP, urządzenie należy stosować wyłącznie w bezpyłowych i suchych pomieszczeniach zamkniętych.
- * Podczas pracy w wilgotnych lub zewnętrznych pomieszczeniach należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby uchwyty przewodów pomiarowych i sond pomiarowych były całkowicie suche.
- * Przed rozpoczęciem pracy pomiarowej należy ustabilizować urządzenie do temperatury otoczenia (ważne przy transporcie z pomieszczeń zimnych do ciepłych i odwrotnie).

Konserwacja i pielęgnacja:

- * Nigdy nie używaj urządzenia, jeśli nie jest ono całkowicie zamknięte.
- * Przed każdym użyciem należy sprawdzić urządzenie i jego akcesoria pod kątem uszkodzeń izolacji, pęknięć, załamania i przerw. W razie wątpliwości nie należy wykonywać żadnych pomiarów.
- * Wymień baterię, gdy wyświetlany jest symbol baterii, aby uniknąć nieprawidłowych odczytów.
- * Przed wymianą baterii lub bezpieczników należy wyłączyć multimetr, a także usunąć wszystkie przewody pomiarowe i sondy temperatury.
- * Uszkodzone bezpieczniki wymieniać tylko na bezpiecznik odpowiadający wartości oryginalnej. **Nigdy nie doprowadzać do zwarcia bezpiecznika lub uchwytu bezpiecznika.**

- * Naładuj baterię lub wymień ją, gdy tylko zapali się symbol baterii. Brak zasilania z baterii może spowodować niedokładne wyniki pomiarów. Może dojść do porażenia prądem i uszkodzeń fizycznych.
- * Jeśli nie zamierzasz używać urządzenia przez dłuższy czas, wyjmij baterię z komory baterii.
- * Prace konserwacyjne i naprawcze przy multimetrze mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel.
- * Nie należy umieszczać przodu urządzenia na stole warsztatowym lub powierzchni roboczej, aby uniknąć uszkodzenia elementów sterujących.
- * Obudowę należy regularnie czyścić wilgotną szmatką i łagodnym detergentem. Nie należy używać żrących, ściernych środków czyszczących.
- * Nie należy dokonywać żadnych zmian technicznych w urządzeniu.

1.1 Wskazówki i symbole na urządzeniu



UWAGA! Przestrzegać odpowiednich rozdziałów w instrukcji obsługi!



Wysokie napięcie! Ostrożnie, skrajne ryzyko obrażeń z powodu porażenia prądem.



Podwójnie izolowany



Prąd zmienny



Prąd stały



Masa

2. Wprowadzenie

2.1 Rozpakowanie i sprawdzenie zakresu dostawy

Ostrożnie wyjąć urządzenie z opakowania i sprawdzić, czy dostawa jest kompletna. Zakres dostawy obejmuje:

Miernik cęgowy, przewody pomiarowe, bateria 9 V, walizka, instrukcja obsługi, sonda temperatury

Wszelkie uszkodzenia lub brak części należy niezwłocznie zgłosić odpowiedzialnemu sprzedawcy.

3. Dane techniczne

Wyświetl	3 4/5-cyfrowy wyświetlacz LCD 14 mm z maks. wskazaniem 4999 i wyświetlaniem symboli funkcyjnych; 51-segmentowy analogowy bargraf
Polaryzacja	Automatyczne przełączanie (przy ujemnych wartościach pomiarowych, symbol minus (-) przed wyświetlaczem wartości pomiarowej)
Wskaźnik przeciążenia	"OL" w polu wyświetlacza
Wskaźnik stanu baterii	Symbol baterii świeci się, gdy napięcie baterii jest niewystarczające
Kolejność pomiarów	2 x na sekundę, 20 x na sekundę analogowy wykres słupkowy
Automatyczne wyłączenie	30 minut
Zasilanie	2 x 1,5 V baterie AAA (UM-4)
Maks. Średnica przewodu	12 mm
Zakres temperatury pracy	-10°C... +50°C (14°F ... +122°F) <80% RH
Zakres temperatury przechowywania	-20°C ... +60°C (-4°F ... +140°F) <80% RH
Maks. wysokość robocza	3.000 m n.p.m.
Wymiary (WxHxD)	75 x 220 x 37 mm
Waga	240 g

3.1 Maksymalne dopuszczalne wartości wejściowe

Funkcja	Max. Wejście
A AC, D CA	80 A / 240 V DC/AC _{eff}
V DC, V AC	600 V DC/AC
Rezystancja, dioda, test ciągłości, częstotliwość, cykl pracy, pojemność	250 V DC/AC
Temperatura (°C/°F)	250 V DC/AC

4. Specyfikacje

4.1 Napięcie stałe

Obszar	Rezolucja	Dokładność
500 mV	100 μ V	$\pm 0,8\%$ f.m. + 5 dgt
5 V	1 mV	$\pm 1,0\%$ p.m. + 3 dgt
50 V	10 mV	
500 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 2,0\%$ p.m. + 3 dgt

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600V DC/AC_{eff}

Oporność wejściowa: 10 M Ω

4.2. napięcie zmienne (true rms TRMS)

Obszar	Rezolucja	Dokładność
500 mV	100 μ V	$\pm 1,0\%$ b.w. + 15 dgt.
5 V	1 mV	$\pm 1,5\%$ f.m. + 5 dgt.
50 V	10 mV	
500 V	100 mV	
600 V	1 V	$\pm 2,0\%$ b.w. + 8 dgt.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600 V DC/AC_{eff}

Zakres częstotliwości: 50 ~ 400 Hz

Oporność wejściowa: 10 M Ω

4.3 Prąd stały

Obszar	Rezolucja	Dokładność
5000 mA	1 mA	$\pm 2,8\%$ f.m. + 30 dgt.
80 A	100 mA	$\pm 3,0\%$ b.w. + 8 dgt.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 80 A

4.4. prąd zmienny (true rms TRMS)

Obszar	Rezolucja	Dokładność
5000 mA	1 mA	$\pm 2,8\%$ f.m. + 25 dgt.
80 A	100 mA	$\pm 3,0\%$ b.w. + 8 dgt.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 80 A

Zakres częstotliwości: 50/60 Hz

4.5 Pomiary rezystancji

Obszar	Rezolucja	Dokładność
500 Ω	100 m Ω	$\pm 1,0\%$ b.w. + 4 dgt.
5 k Ω	1 Ω	$\pm 1,5\%$ f.m. + 2 dgt.
50 k Ω	10 Ω	
500 k Ω	100 Ω	
5 M Ω	1 k Ω	$\pm 2,5\%$ f.m. + 5 dgt.
50 M Ω	10 k Ω	$\pm 3,5\%$ f.m. + 5 dgt.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 250 V AC/DC

4.6 Pomiary pojemności

Obszar	Rezolucja	Dokładność
5 nF	1 pF	$\pm 5,0\%$ f.m. + 30 dgt
50 nF	10 pF	$\pm 5,0\%$ f.m. + 20 dgt
500 nF	100 pF	$\pm 3,0\%$ f.m. + 5 dgt
5 μ F	1 nF	
50 μ F	10 nF	
500 μ F	100 nF	$\pm 5,0\%$ f.m. + 5 dgt

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 250 V AC/DC

4.7 Pomiary częstotliwości

Obszar	Rezolucja	Dokładność	Czułość
5 Hz	1 mHz	$\pm 1,2\%$ f.m. + 3 dgt.	>15V _{eff}
50 Hz	10 mHz		
500 Hz	100 mHz		
5 kHz	1 Hz		
50 kHz	10 Hz		
500 kHz	100 Hz		
5 MHz	1 kHz	$\pm 1,5\%$ f.m. + 3 dgt.	
10 MHz	10 kHz		

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 600 V DC/AC_{eff}

4.8 Pomiary temperatury

Obszar	Rezolucja	Dokładność
-20 ... + 760°C	0,1 °C	± 2,0% b.m. + 3°C
- 4 ... +1400°F	0,1 °F	± 2.0% b.w. + 3°F

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 250 V DC/AC_{eff}

4.9. badanie ciągłości

Granica sygnału dźwiękowego	Prąd testowy
< 50 Ω	<1 mA

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 250 V DC/AC_{eff}

4.10. Badanie diody

Prąd testowy	Napięcie przy otwartym obciążeniu
maks. 1,5 mA	3,0 V

Zabezpieczenie przed przeciążeniem: 250 V AC/DC

5. Elementy sterujące i połączenia na urządzeniu



1. szczypce
2. otwieracz szczypcowy
3. przycisk MODE
4. 3 5/6-cyfrowy wyświetlacz LCD
5. Gniazdo wejściowe COM
6. V/Ω/Hz/Temp - gniazdo wejściowe
7. Przycisk DATA-HOLD / podświetlenie
8. Przycisk dla funkcji pomiaru MIN/MAX i wartości względnej
9. Przełącznik wyboru funkcji/obszaru
10. Przycisk do pomiaru oświetlenia punktowego
11. Lampa oświetlenia punktu pomiarowego

Gniazdo wejściowe COM

Do podłączenia czarnego przewodu pomiarowego we wszystkich funkcjach pomiarowych, z wyjątkiem pomiarów prądu

V/Hz/ - gniazdo wejścioweΩ

Do podłączenia czerwonego przewodu pomiarowego do pomiarów napięcia, częstotliwości, pojemności i rezystancji, jak również do funkcji testu ciągłości i diody urządzenia.

Wyświetlacz LCD

Wyświetlanie wartości pomiarowych z automatycznym wyświetlaniem symboli funkcji i wykresu słupkowego

Przełącznik wyboru zakresu/funkcji

Aby wybrać funkcję pomiarową i żądany zakres (pomiar prądu)

Przycisk HOLD/podświetlenia

Przycisk Hold/Backlight służy do aktywacji funkcji wstrzymania wartości pomiarowej poprzez jego jednokrotne naciśnięcie. Aktualna wartość pomiarowa jest utrzymywana na wyświetlaczu do momentu ponownego naciśnięcia przycisku. Jeśli przycisk zostanie naciśnięty i przytrzymany przez 2 sekundy, włącza się podświetlenie wyświetlacza LCD. Gaśnie ono automatycznie po ok. 20 sekundach.

Przycisk MIN/MAX

Klawisz Min/Max służy do aktywacji funkcji podtrzymywania wartości minimalnej lub maksymalnej. Naciśnij przycisk raz, aby zachować na wyświetlaczu tylko najwyższą zmierzoną wartość. Jeśli wartość ta ponownie spadnie, najwyższy odczyt nadal pozostaje na wyświetlaczu. Ponownie nacisnąć przycisk, aby zachować na wyświetlaczu tylko najniższy odczyt. Jeśli wartość ta ponownie wzrośnie podczas pomiaru, wartość minimalna nadal pozostaje na wyświetlaczu.

Przycisk REL

Do pomiarów wartości względnych. Do zapisywania wyświetlanej wartości pomiarowej jako wartości referencyjnej. W przypadku pomiarów wartości względnej, wyświetlana wartość mierzona zawsze odpowiada różnicy między zapisanym i zmierzonym sygnałem. Na przykład, przy zapisanej wartości referencyjnej 24 V i aktualnej wartości zmierzonej 12,5 V, na wyświetlaczu LCD pojawi się wskazanie wartości zmierzonej -11,50 V. Jeśli zmierzona wartość jest identyczna z zapisaną wartością odniesienia, na wyświetlaczu LCD pojawi się wartość 0. Klawisz służy również do ustawiania zera dla pomiarów DCA.

Kleszcze transformatorowe

Do pomiaru prądów stałych i zmiennych.

Otwieracz Tong

Aby otworzyć szczypce. Po zwolnieniu otwieracza szczypce zostają automatycznie ponownie zamknięte.

6. Tryb pomiarowy

OSTRZEŻENIE! Przed rozpoczęciem pomiarów należy sprawdzić urządzenie i akcesoria pod kątem ewentualnych uszkodzeń. Sprawdzić, czy przewody pomiarowe nie mają zagięć i/lub nie są gołe. Przy podłączaniu do miernika cęgowego sprawdzić, czy przewody pomiarowe są mocno osadzone w gniazdach przyłączeniowych. Jeśli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do idealnego stanu urządzenia lub akcesoriów, nie należy przeprowadzać żadnych pomiarów i zlecić sprawdzenie urządzenia przez wykwalifikowany personel.

6.1 Pomiary napięcia

1. odłączyć obwód pomiarowy od napięcia i rozładować kondensatory.
2. Wybrać funkcję pomiaru napięć  za pomocą przełącznika wyboru funkcji.

Wybierz pomiędzy AC i DC za pomocą przycisku MODE.

4. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do wejścia COM urządzenia.
5. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do wejścia V/ Ω i przyłożyć oba przewody pomiarowe do źródła napięcia, które ma być mierzone. Podłącz ponownie napięcie robocze do obwodu pomiarowego i odczytaj zmierzoną wartość na wyświetlaczu LCD.

UWAGA! Nie wolno przekraczać maksymalnego dopuszczalnego napięcia wejściowego 600 V AC/DC. W przypadku przekroczenia istnieje ryzyko odniesienia poważnych obrażeń w wyniku porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia. Nie wolno przekraczać maksymalnej różnicy napięcia 600 V pomiędzy wejściem COM a masą.

6.2 Pomiary bieżące

UWAGA!!! Cęgi transformatorowe przeznaczone są do pomiarów prądu przy maksymalnej różnicy napięć 240 V pomiędzy mierzonym przewodem a potencjałem ziemi. Pomiary prądu na przewodach o większej różnicy napięć w stosunku do ziemi mogą spowodować uszkodzenie miernika cęgowego, obwodu pomiarowego i/lub zranienie operatora. Przed otwarciem cęgów w celu pobrania mierzonego przewodu należy odłączyć wszystkie przewody pomiarowe od wejść miernika cęgowego.

Zacisk transformatora jest zabezpieczony przed przeciążeniem do maks. 240 V (maks. przez 1 minutę). Nie należy mierzyć nieznanych prądów! Nie przekraczać maksymalnego dopuszczalnego prądu pomiarowego!

1. W zależności od żądanej funkcji pomiarowej, obróć przełącznik wyboru funkcji/zakresu w pozycję mA lub A. 
2. Wybierz pomiędzy AC i DC za pomocą przycisku MODE. Dla pomiaru prądu stałego (DCA): naciśnij przycisk REL, aby ustawić wyświetlacz na 00.00.
3. Otwórz szczypce za pomocą otwieracza szczypiec i weź w szczypce mierzony przewód. Zamknąć zacisk zwalniając otwieracz zacisku. Upewnij się, że zacisk zamknął się całkowicie.
4. Odczytaj zmierzoną wartość na wyświetlaczu LCD miernika cęgowego. Aby uzyskać dokładne wyniki pomiarów, upewnij się, że przewód znajduje się w środku cęgów i że wybrany został odpowiedni zakres pomiarowy.
5. Po dokonaniu pomiaru należy otworzyć szczypce i zdjąć je z przewodu.

6.3 Pomiary rezystancji

UWAGA!!!

Pomiary rezystancji lub testy ciągłości na elementach lub obwodach będących pod napięciem mogą spowodować uszkodzenie miernika cęgowego, elementu lub obwodu i/lub obrażenia użytkownika.

Pomiary rezystancji przeprowadzać tylko na obwodach lub elementach wolnych od napięcia! Obwód oporowy urządzenia jest chroniony przez elektroniczny układ zabezpieczający przed przeciążeniem. Uszkodzenie urządzenia jest zatem mało prawdopodobne, ale nie można go całkowicie wykluczyć. Dotyczy to również ryzyka porażenia prądem w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.

Postępować zgodnie z opisem dla danego pomiaru:

1. Odłączyć napięcie od mierzonego rezystora lub obwodu i rozładować kondensatory w obwodzie.

UWAGA! Pomiary rezystancji na elementach będących pod napięciem mogą spowodować uszkodzenie urządzenia, jeśli zostanie przekroczona maksymalna ochrona przed przeciążeniem 250 V AC/DC.

2. Podłączyć czarny przewód testowy do wejścia COM, a czerwony do wejścia V/ Ω .
3. obrócić przełącznik wyboru funkcji w pozycję " Ω ".
4. Umieścić przewody pomiarowe nad mierzonym rezystorem (upewnij się, że rezystor jest wcześniej odłączony od napięcia).
5. Odczytać wartość rezystancji na wyświetlaczu LCD. Jeśli rezystory są otwarte, na wyświetlaczu LCD pojawi się symbol przeciążenia OL.
6. Po zakończeniu pomiaru odłączyć przewody pomiarowe od obwodu pomiarowego i wejść miernika cęgowego.

Uwaga

Rezystancja własna przewodów pomiarowych może negatywnie wpływać na dokładność pomiaru przy pomiarach małych rezystancji. Rezystancja własna zwykłych przewodów pomiarowych wynosi od 0,1 do 0,2 Ω .

Aby dokładnie określić rezystancję własną, należy podłączyć przewody pomiarowe do gniazd wejściowych miernika cęgowego i zewrzeć je. Wyświetlana wartość pomiarowa odpowiada rezystancji własnej przewodów pomiarowych i należy ją odjąć od wyniku pomiaru.

6.4 Funkcja kontroli ciągłości

UWAGA!!! Pomiary przeprowadzać tylko na obwodach lub elementach bez napięcia (patrz również pomiary rezystancji)!

Aby zmierzyć ciągłość elementów, należy postępować zgodnie z opisem:

1. Ustawić przełącznik wyboru funkcji na / $\Omega \rightarrow \text{---} \rightarrow \text{---}$)). Podłączyć czarny przewód pomiarowy do wejścia COM, a czerwony do wejścia V/ Ω .
2. wybierz za pomocą przycisku MODE°))).
3. Przyłóż przewody pomiarowe do mierzonego elementu (najpierw upewnij się, że element jest odłączony od napięcia).
4. przy rezystancjach poniżej 50 Ω (składowa ciągła) słysząc brzęczenie.
5. Po zakończeniu pomiaru odłączyć przewody pomiarowe od elementu i od wejść miernika cęgowego.

6.5 Badanie diodowe

UWAGA!!! Pomiary przeprowadzać tylko na obwodach lub elementach bez napięcia (patrz również pomiary rezystancji)!

Postępować zgodnie z opisem dla danego pomiaru:

1. Ustawić przełącznik wyboru funkcji w pozycji $/\Omega \rightarrow \text{diody}$.
2. wybrać $\rightarrow \text{diody}$ za pomocą przycisku MODE.
3. Podłączyć czarny przewód testowy do wejścia COM, a czerwony do wejścia V/ Ω .
4. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do strony anodowej, a czarny do strony katodowej diody.
5. Odczytać spadek napięcia na wyświetlaczu LCD. Spadek napięcia dla diod krzemowych wynosi typowo 0,7 V, dla diod germanowych 0,4 V. Jeśli przewody pomiarowe mają niewłaściwą polaryzację i dioda jest otwarta, na wyświetlaczu LCD pojawi się napis "OL".
6. Po zakończeniu pomiaru należy odłączyć przewody pomiarowe od elementu oraz od wejść miernika cęgowego.

6.6 Pomiary pojemności

UWAGA: Kondensatory mogą przechowywać bardzo wysokie napięcia. Dlatego przed dokonaniem pomiaru należy koniecznie rozładować kondensator. W tym celu należy umieścić rezystor o wartości 100 k Ω w poprzek połączeń kondensatora. Za wszelką cenę unikaj kontaktu z gołymi przewodami (ryzyko obrażeń z powodu porażenia prądem!). Próba pomiaru kondensatorów pod napięciem może spowodować uszkodzenie miernika cęgowego.

Zmierz pojemność zgodnie z opisem:

1. odłączyć napięcie od obwodu pomiarowego i rozładować wszystkie kondensatory.
2. Ustawić przełącznik wyboru funkcji na zakres pojemności (CAP).
3. Podłączyć czarny przewód testowy do wejścia COM, a czerwony do wejścia V/ Ω . Należy pamiętać o przestrzeganiu polaryzacji spolaryzowanych kondensatorów. Podłączyć czerwony przewód testowy do dodatniego (+) zacisku i czarny przewód testowy do ujemnego (-) zacisku kondensatora.
4. Odczytać wartość pojemności na wyświetlaczu LCD.

Podpowiedź:

Kondensatory z napięciem szczątkowym oraz kondensatory o słabej rezystancji izolacji mogą negatywnie wpływać na wynik pomiaru.

5. Po zakończeniu pomiaru odłączyć przewody pomiarowe od kondensatora i wejść miernika.

6.7 Pomiary częstotliwości

Postępować zgodnie z opisem dla danego pomiaru:

1. Ustawić przełącznik wyboru funkcji w pozycji "Hz".
2. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do wejścia COM, a czerwony do wejścia V/ /Hz.Ω
3. Podłączyć sondy testowe przez odpowiedni element lub obwód.
4. odczytać częstotliwość na wyświetlaczu LCD miernika cęgowego.
5. Po zakończeniu pomiaru należy odłączyć przewody pomiarowe od obwodu pomiarowego i wejść miernika.

6.8 Pomiary temperatury

Aby zmierzyć temperaturę, należy postępować zgodnie z opisem:

1. Ustawić przełącznik wyboru funkcji w pozycji °C/°F. Podłączyć adapter do sondy termoparowej do gniazda V/Ω (+) i gniazda COM (-) zgodnie z oznaczeniem polaryzacji na adapterze.
2. Podłączyć sondę termopary typu-K do adaptera.
3. Wybierz pomiędzy °C i °F za pomocą przycisku MODE.
4. Zmierzyć temperaturę żadanego obiektu za pomocą sondy pomiarowej i odczytać wartość temperatury na wyświetlaczu LCD.

7. Wymiana baterii

Gdy zapali się symbol baterii, baterie są wyczerpane i należy je jak najszybciej wymienić. Aby wymienić baterie, należy postępować zgodnie z opisem:

1. Wyłączyć miernik cęgowy i odłączyć wszystkie przewody pomiarowe od wejść urządzenia i obwodu pomiarowego.
2. Poluzuj śrubę w pokrywie komory baterii za pomocą śrubokręta i zdejmij pokrywę komory baterii.
3. Wyjmij baterie z komory baterii i zastąp je nowymi bateriami 1,5V AAA (UM-4).
4. Załóż pokrywę komory baterii i zabezpiecz ją śrubą.
Bezpieczny

UWAGA!!! Zużyte baterie należy utylizować w odpowiedni sposób. Zużyte baterie są odpadami niebezpiecznymi i należy je umieszczać w wyznaczonych pojemnikach do zbiórki.

Nigdy nie używaj urządzenia, jeśli nie jest ono całkowicie zamknięte.

7.1 Uwagi dotyczące prawa akumulatorowego

Baterie wchodzą w zakres dostawy wielu urządzeń, np. do obsługi pilotów. Baterie lub akumulatory mogą być również na stałe zainstalowane w samych urządzeniach. W związku ze sprzedażą tych baterii lub akumulatorów jesteśmy zobowiązani jako importer na mocy ustawy o bateriach do poinformowania naszych klientów o:

Zużytych baterii należy pozbyć się zgodnie z przepisami prawa - wyrzucanie do odpadów domowych jest wyraźnie zabronione na mocy ustawy o bateriach - w miejskim punkcie zbiórki lub bezpłatnie zwrócić je do lokalnego sprzedawcy. Otrzymane od nas baterie można po zużyciu bezpłatnie zwrócić na adres podany na ostatniej stronie lub odesłać pocztą z wystarczającą ilością przesyłek.

Baterie zawierające substancje szkodliwe oznacza się znakiem składającym się z przekreślonego kosza na śmieci i symbolu chemicznego (Cd, Hg lub Pb) metalu ciężkiego, który decyduje o zakwalifikowaniu ich jako zawierających substancje szkodliwe:



1. "Cd" oznacza kadm.
2. "Hg" oznacza rtęć.
3. "Pb" oznacza ołów.

8. Konserwacja

Demontaż tylnej połowy obudowy oraz prace konserwacyjne i naprawcze przy urządzeniu mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych specjalistów.

Do czyszczenia obudowy należy używać wyłącznie miękkiej, suchej szmatki. Nigdy nie czyścić obudowy rozpuszczalnikami ani środkami czyszczącymi zawierającymi materiały ścierne.

Wszelkie prawa zastrzeżone, w tym prawa do tłumaczenia, przedruku i reprodukcji niniejszej instrukcji lub jej części.

Reprodukcje wszelkiego rodzaju (fotokopia, mikrofilm lub inna metoda) są dozwolone tylko za pisemną zgodą wydawcy.

Ostatnia wersja w momencie druku. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian technicznych w urządzeniu w trosce o postęp.

Niniejszym potwierdzamy, że urządzenie spełnia specyfikacje podane w naszych dokumentach i jest dostarczane skalibrowane fabrycznie. Zalecane jest powtórzenie kalibracji po upływie 1 roku.

© **PeakTech**® 06-2023 MP/Mi/EHR

PeakTech Prüf- und Messtechnik - GmbH - Gerstenstieg 4 -

DE-22926 Ahrensburg / Niemcy

    (0) 4102-97398 80    (0) 4102-97398 99

 info@peaktech.de  www.peaktech.de