

PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 2700

Instrukcja obsługi

Cyfrowy tester rezystancji uziemienia

1. Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące obsługi urządzenia

To urządzenie jest zgodne z przepisami UE 2014/30/UE (kompatybilność elektromagnetyczna) i 2014/35/UE (niskie napięcie), jak określono w uzupełnieniu 2014/32/UE (znak CE).

Kategoria przepięcia III 1000 V; 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 przez to są narażone na silniejsze oddziaływanie pioruna. Należą do nich np. wyłączniki główne na wejściu zasilania, ograniczniki przepięć, mierniki poboru mocy i odbiorniki kontroli tętnień.

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.

- * Tego urządzenia nie wolno stosować w obwodach wysokoenergetycznych, nadaje się do pomiarów w instalacjach o kategorii przepięciowej II, zgodnie z IEC 664 (maks. 1000 V DC / 750 V AC).
- * Nie umieszczać żadnych płynów na urządzeniu (ryzyko zwarcia w przypadku przewrócenia się urządzenia).
- * Nie należy używać urządzenia w pobliżu silnych pól magnetycznych (silniki, transformatory itp.).
- * Nie należy przekraczać maksymalnego dopuszczalnego napięcia wejściowego 1000 V DC lub 750 V AC.
- * W **żadnym wypadku nie** należy przekraczać maksymalnych dopuszczalnych wartości wejściowych (poważne ryzyko obrażeń i/lub zniszczenia urządzenia).

- * Podane maksymalne napięcia wejściowe nie mogą być przekroczone. Jeśli nie można wykluczyć ponad wszelką wątpliwość, że te szczyty napięcia są przekroczone z powodu wpływu zakłóceń przejściowych lub z innych powodów, napięcie pomiarowe musi być odpowiednio wstępnie stłumione (10:1).
- * Nigdy nie uruchamiać urządzenia, jeśli nie jest ono całkowicie zamknięte.
- * Odłącz przewody pomiarowe lub sondę od obwodu pomiarowego przed przełączeniem na inną funkcję pomiarową.
- * Nie przykładać napięcia podczas pomiaru rezystancji!
- * Przed uruchomieniem należy sprawdzić urządzenie , przewody pomiarowe i inne akcesoria pod kątem ewentualnych uszkodzeń lub gołych lub zagiętych kabli i przewodów. W razie wątpliwości nie należy przeprowadzać żadnych pomiarów.
- * W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania urządzenia należy używać wyłącznie zestawów bezpiecznych kabli testowych 4 mm.
- * Prace pomiarowe należy wykonywać wyłącznie w suchym ubraniu i najlepiej w gumowym obuwiu lub na macie izolacyjnej.
- * Nie dotykaj końcówek pomiarowych przewodów pomiarowych. Należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek ostrzegawczych umieszczonych na urządzeniu.
- * Jednostka nie może być obsługiwana bez nadzoru
- * W przypadku nieznanymi zmiennymi mierzonych, przed pomiarem przełączyć na najwyższy zakres pomiarowy.
- * Nie wystawiaj urządzenia na działanie skrajnych temperatur, bezpośredniego światła słonecznego, skrajnej wilgotności lub wilgoci.
- * Unikaj silnych wibracji.
- * Utrzymywać gorące pistolety lutownicze z dala od bezpośredniego sąsiedztwa urządzenia.
- * Przed rozpoczęciem pracy pomiarowej należy ustabilizować urządzenie do temperatury otoczenia (ważne przy transporcie z pomieszczeń zimnych do ciepłych i odwrotnie).
- * Podczas każdego pomiaru nie należy przekraczać ustawionego zakresu pomiarowego. Pozwoli to uniknąć uszkodzenia urządzenia.
- * Nigdy nie obracaj przełącznika wyboru zakresu podczas pomiaru napięcia, ponieważ spowoduje to uszkodzenie urządzenia.
- * Pomiary napięć powyżej 35 V DC lub 25 V AC tylko zgodnie z odpowiednimi przepisami.

- * Przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa. Szczególnie niebezpieczne porażenia prądem mogą wystąpić przy wyższych napięciach.
- * Wymień baterię, gdy tylko zapali się symbol baterii "BAT". 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.
- * Czyść regularnie obudowę wilgotną szmatką i łagodnym detergentem. Nie należy używać żrących środków czyszczących o właściwościach ściernych.
- * Unikać bliskości substancji wybuchowych i łatwopalnych.
- * Otwarcie urządzenia oraz prace konserwacyjne i naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych techników serwisu.
- * Nie umieszczać urządzenia przodem na stole warsztatowym lub powierzchni roboczej, aby uniknąć uszkodzenia elementów sterujących.
- * Nie należy dokonywać żadnych zmian technicznych w urządzeniu.
- * - **Przyrządy pomiarowe nie powinny być w rękach dzieci -**

Czyszczenie urządzenia:

Urządzenie czyścić tylko wilgotną, nie pozostawiającą włókien ściereczką. Używać wyłącznie dostępnych w handlu płynów do mycia naczyń.

Podczas czyszczenia należy bezwzględnie upewnić się, że do wnętrza urządzenia nie dostanie się żadna ciecz. Może to doprowadzić do zwarcia i zniszczenia urządzenia.

1.1 Wskazówki i symbole na urządzeniu



Podwójnie izolowany



Niebezpiecznie wysokie napięcie między wejściami. Zachować szczególną ostrożność podczas pomiaru. Nie dotykać wejść i końcówek pomiarowych.



Uwaga!!! Przestrzegać odpowiednich rozdziałów w instrukcji obsługi.


CE

spełniają wymagania normy EN 61010-1

2. Cechy wyposażenia

1. nadaje się do pomiaru napięcia ziemi.
- 2) funkcja przechowywania danych
3. Zasilanie bateryjne
4. Wskaźnik stanu baterii

3. Dane ogólne

Wyświetl	24 mm, 3 3/4-cyfrowy wyświetlacz LCD (maks. wskazanie: 3999)
Wskaźnik przekroczenia zakresu	"1"
Wskaźnik pomiaru	2-3 razy na sekundę
Regulacja zerowa	Ręcznie
Automatyczne wyłączenie	po 15 minutach
Temperatura pracy	0 ... 40°C (32°F ... 104°F) < 70% wilgotności względnej
Temperatura przechowywania	-10°C ... +60°C (14°F ... 140°F) < 70% wilgotności względnej
Baterie	6 x 1,5 V baterie AAA (UM-3)
Wskaźnik stanu baterii	 pojawia się na wyświetlaczu, gdy napięcie baterii jest niewystarczające
Wyświetlacz zatrzymania danych	"HOLD" pojawia się na wyświetlaczu, gdy funkcja wstrzymania danych jest aktywna
Wymiary (WxHxD)	92 x 200 x 50mm
Waga	700 g
Akcesoria	Torba, przewody pomiarowe z zaciskiem krokodylkowym (15m czerwony, 10m żółty, 5m zielony), pręty pomiarowe, baterie, instrukcja obsługi

4. Elementy sterujące i połączenia urządzenia



- 1.) Wyświetlacz LCD
- 2.) Klawisz funkcji wstrzymania wartości mierzonej (DATA-HOLD), aby zamrozić aktualnie mierzoną wartość na wyświetlaczu.
- 3.) Przekrętko regulacyjne do regulacji zera
- 4.) Przycisk do włączania i wyłączania podświetlenia
- 5.) Klawisz pomiarowy "TEST", do rozpoczęcia procesu pomiarowego dla pomiarów rezystancji i napięcia ziemi.
- 6.) Przełącznik wyboru zakresu funkcji
- 7.) Gniazdo wejściowe V / Ω
- 8.) Gniazdo wejściowe P
- 9.) Gniazdo wejściowe COM/E
- 10.) Pokrywa komory baterii

Przyciski funkcyjne:

Przycisk Hold

Naciśnięcie przycisku Hold zatrzymuje na wyświetlaczu aktualną wartość pomiaru. Ponowne jego naciśnięcie powoduje kontynuację pomiaru w czasie rzeczywistym.

Podświetlenie

Naciśnij przycisk , aby włączyć podświetlenie. Po ok. 15 sekundach podświetlenie wyłączy się automatycznie.

Odporność gruntu

Obszar	Rezolucja	Dokładność
20 Ω	0,01 Ω	+/- (2%+10 szt.)
200 Ω	0,1 Ω	+/- (2%+ 3 szt.)
2000 Ω	1 Ω	+/- (2%+ 3 szt.)

Prąd testowy: 2 mA

Częstotliwość badania: 840 Hz

Napięcie ziemskie

Obszar	Rezolucja	Dokładność
200 V	0,1 V	+/- (3%+3 szt.)

Ohm

Obszar	Rezolucja	Dokładność	Ochrona przed przepięciami
200 k Ω	0,1 k Ω	+/- (1%+ 2 szt.)	250 V _{rms}

Napięcie stałe


Obszar	Rozwiązanie	Dokładność	Oporność wejściowa	Ochrona przed przepięciem
1000 V	1 V	+/- (0,8%+3szt)	10 M Ω	1000 V _{rms}

Napięcie AC (40 Hz ~ 400 Hz)

Obszar	Rozwiązanie	Dokładność	Oporność wejściowa	Ochrona przed przepięciem
750 V	1 V	+/- (1,2%+10szt)	10 M Ω	750 V _{rms}

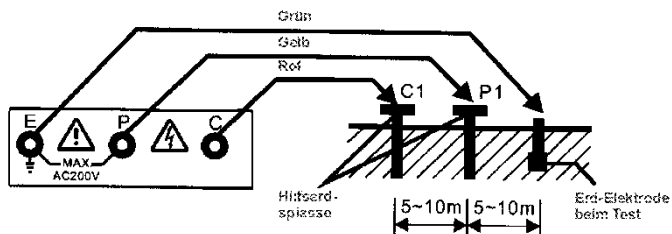
Podane dokładności są określone przy temperaturze 23°C+/-5°C < 80%RH.

4.1 Pomiar skutecznej rezystancji uziemienia

1. Przed dokonaniem pomiaru należy sprawdzić, czy wyświetlany jest symbol . Jeśli tak jest, należy wymienić baterie.
2. Podłączyć zielone, żółte i czerwone przewody pomiarowe do wejść E, P i C oraz włożyć pręty uziemiające P i C głęboko do ziemi w linii prostej (patrz Rys. 1).
3. Zewrzeć sondy testowe i nacisnąć przycisk "TEST". Pokrętle regulacji zera ustawić wskazanie na 0 Ω

Precyzyjny pomiar rezystancji uziemienia:

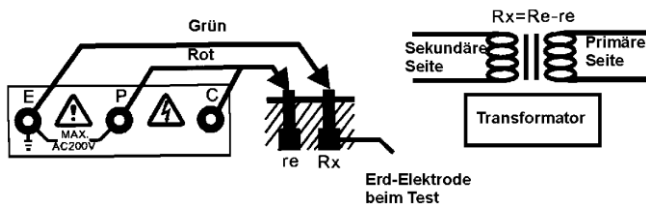
1. Podłączyć przewody pomiarowe do prętów uziemiających
2. Ustawić przełącznik wyboru funkcji w pozycji "EARTH VOLTAGE" i nacisnąć przycisk "TEST". Upewnij się, że wyświetlane napięcie pomiarowe jest poniżej 10 V. Jeśli napięcie pomiarowe jest wyższe, dokładny pomiar rezystancji uziemienia nie jest już możliwy.
3. Wybrać odpowiedni zakres pomiaru oporu początkowego przełącznikiem wyboru funkcji i nacisnąć przycisk "TEST".
4. odczytać wartość pomiarową na wyświetlaczu.



(Rys.1)

Prosty pomiar rezystancji uziemienia:

1. Metoda ta jest zalecana dla rezystancji uziemienia powyżej 10Ω oraz tam, gdzie nie jest możliwe zastosowanie prętów uziemiających. Ten dwuprzewodowy układ daje przybliżoną wartość rezystancji uziemienia. Rys. 2
2. Podłącz zielony przewód pomiarowy do wejścia E, a czerwony do wejść C i P.
3. Ustaw przełącznik wyboru funkcji w pozycji "EARTH VOLTAGE" i naciśnij przycisk "TEST". Upewnij się, że wyświetlane napięcie pomiarowe jest poniżej 10 V.
4. Najpierw ustawić przełącznik wyboru funkcji na zakres pomiarowy "200" i nacisnąć przycisk "TEST". Ω i nacisnąć przycisk "TEST". Następnie odczytać z wyświetlacza. Jeśli wskaźnik "Overrange" "1" pojawi się na wyświetlaczu, przełączyć na zakres pomiarowy "2000" Ω i odczytać wyświetloną wartość pomiarową.
5. Wyświetlany odczyt (R_x) jest przybliżoną wartością rezystancji uziemienia. wartość rezystancji uziemienia. Nie jest konieczne zwarcie wejść P i C zewnętrznie zwarte. W tym celu przewidziane są przewody pomiarowe do do prostego pomiaru rezystancji uziemienia.



(Rys. 2)

$$R_x = Re - re$$

R_x = rezystancja rzeczywista ziemi

Re = wyświetlana wartość pomiarowa

re = rezystancja ziemi lub uziemienia

Dopóki prąd pomiarowy wynosi zaledwie 2 mA, wyłącznik prądu upływu (ELCB) nie zadziała, dopóki nie zostanie zastosowane zasilanie komercyjne po stronie ziemi z ELCB.

OSTRZEŻENIE!

Nie wolno przekraczać maksymalnego dopuszczalnego napięcia wejściowego wynoszącego 1000 V DC lub 750 V AC. W przypadku przekroczenia istnieje ryzyko odniesienia poważnych obrażeń w wyniku porażenia prądem i/lub uszkodzenia urządzenia.

1. Przekręć przełącznik wyboru funkcji/zakresu w wymaganą pozycję dla pomiaru napięcia stałego lub zmiennego 1000V = lub 750 V \sim
2. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do wejścia V/ Ω /, a czarny przewód pomiarowy do wejścia COM.
3. przewody pomiarowe przez mierzony obwód lub do składnik, który ma być mierzony.

Ostrzeżenie.

Gdy przewody pomiarowe są podłączone do gniazda sieciowego, nigdy nie ustawiaj przełącznika wyboru funkcji/zakresu na inny zakres pomiarowy. Mogłoby to zniszczyć wewnętrzne obwody urządzenia i spowodować poważne obrażenia.

4.3 Pomiar rezystancji do 200 k Ω

Uwaga!

Po przełączeniu miernika na funkcję pomiaru rezystancji nie należy przykładać podłączonych przewodów pomiarowych do źródła napięcia.


Pomiary rezystancji przeprowadzać tylko na obwodach lub elementach wolnych od napięcia.

Przed pomiarem rozładować kondensatory w obwodach!

1. Wybierz pozycję 200 k Ω za pomocą przełącznika wyboru funkcji/zakresu.
2. Podłączyć czerwony przewód pomiarowy do wejścia V/ Ω , a czarny przewód pomiarowy do wejścia COM.
3. przyłożyć przewody pomiarowe do obwodu lub elementu, który ma być mierzony.
4. Odczytać wartość pomiarową na wyświetlaczu.

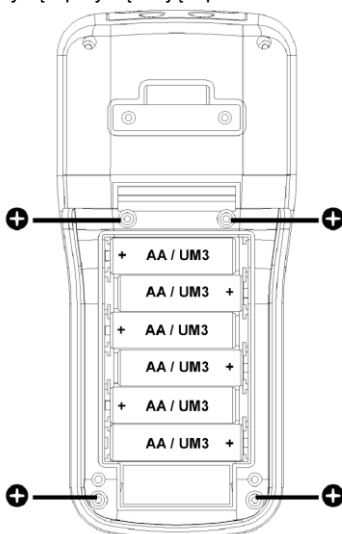
5. Konserwacja

5.1 Wymiana baterii

Jeśli na panelu wyświetlacza pojawi się wskaźnik stanu baterii "  ", napięcie baterii jest zbyt niskie i należy wymienić baterie.

Postępować w następujący sposób:

1. odłączyć przewody pomiarowe od urządzenia i wyłączyć urządzenie.
2. Za pomocą śrubokręta poluzuj 4 śruby z tyłu (2 poniżej wspornika montażowego) obudowy i zdejmij pokrywę.
Wymień zużyte baterie na nowe (UM-3 lub odpowiednik).
Założyć pokrywę i przykręcić ją z powrotem.



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

5.2 Uwagi dotyczące ustawy o bateriach

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.

Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego akumulatory, aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych ewentualnym wyciekaniem kwasu akumulatorowego.

Nigdy nie uruchamiać urządzenia, jeśli nie jest ono całkowicie zamknięte!

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 wszystkie urządzenia spełniają specyfikacje podane w naszych dokumentach i są dostarczane skalibrowane fabrycznie. Zalecane jest powtórzenie kalibracji po upływie 1 roku.

© PeakTech® 06/2023/MP/JTh/Her/PL

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH - Gerstenstieg 4 - DE-22926 Ahrensburg / Niemcy

 +49-(0) 4102-97398-80  +49-(0) 4102-97398-99

 info@peaktech.de  www.peaktech.de