

PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



PeakTech® 3385

Instrukcja obsługi

Multimetr analogowy

1. Instrukcje bezpieczeństwa

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 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.

Aby zapewnić bezpieczeństwo eksploatacji urządzenia i uniknąć poważnych obrażeń spowodowanych udarami prądowymi, napięciowymi lub zwarciami, należy przestrzegać następujących wskazówek bezpieczeństwa dotyczących obsługi urządzenia.

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

- * Tego urządzenia nie wolno używać w obwodach o wysokiej energii.
- * Nie umieszczaj urządzenia na wilgotnej lub mokrej powierzchni.
- * Nie umieszczać żadnych płynów na urządzeniu (ryzyko zwarcia w przypadku przewrócenia się urządzenia).

- * Nie używać urządzenia w pobliżu silnych pól magnetycznych (silniki, transformatory itp.).
- * Nie należy przekraczać maksymalnego dopuszczalnego napięcia wejściowego 600V DC lub 600V 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 wartości szczytowe 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.
- * Wymieniać uszkodzone bezpieczniki tylko na bezpieczniki odpowiadające wartości oryginalnej. Nigdy nie doprowadzać do zwarcia bezpiecznika lub uchwyty bezpiecznika.
- * Odląć przewody pomiarowe lub sondę od obwodu pomiarowego przed przełączeniem na inną funkcję pomiarową.
- * Nie należy podłączać źródeł napięcia do wejść mA, A i COM. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować obrażenia ciała i/lub uszkodzenie multimetru.
- * Zakres 10A jest chroniony przez bezpiecznik. Pomiary prądu przeprowadzać tylko na urządzeniach z odpowiednim zabezpieczeniem wyłącznikami lub bezpiecznikami (10A lub 2000VA).
- * Nie przykładać napięcia podczas pomiaru rezystancji!
- * Nie należy wykonywać pomiarów prądu w zakresie napięcia (V).
- * 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.
- * Używaj wyłącznie zestawów bezpiecznych kabli testowych 4 mm, aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia.

- * 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 operacji pomiarowej należy ustabilizować urządzenie do temperatury otoczenia (ważne przy transporcie z zimnych do ciepłych pomieszczeń i odwrotnie).
- * Podczas każdego pomiaru nie należy przekraczać ustawionego zakresu pomiarowego. Pozwoli to uniknąć uszkodzenia urządzenia.
- * Nigdy nie obracaj przełącznika wyboru zakresu podczas pomiaru prądu lub napięcia, ponieważ spowoduje to uszkodzenie urządzenia.
- * Pomiary napięć powyżej 35V DC lub 25V AC wykonywać tylko zgodnie z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa. Przy wyższych napięciach mogą wystąpić szczególnie niebezpieczne porażenia elektryczne.
- * 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, ściernych środków czyszczących.
- * To urządzenie nadaje się wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń.
- * 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 Bezpieczna obsługa testera

OSTRZEŻENIE!

Ten tester został starannie zaprojektowany, aby zapewnić bezpieczeństwo użytkownika. Jednak żadna konstrukcja techniczna nie może zapewnić całkowitej ochrony przed nieprawidłowym działaniem. Obwody elektryczne mogą być niebezpieczne, jeśli nie podejmiesz odpowiednich środków ostrożności lub zastosujesz nieodpowiednie zabezpieczenia.

Przeczytaj instrukcję obsługi!

Przeczytaj uważnie i do końca instrukcję obsługi. Napięcia i prądy wchodzące w zakres pomiarowy tego testera mogą być źródłem zagrożenia. Dlatego przy każdym pomiarze należy przestrzegać odpowiednich rozdziałów niniejszej instrukcji obsługi. Należy również przeczytać i zrozumieć instrukcję ogólną przed podjęciem próby wykonania rzeczywistych pomiarów za pomocą testera. W żadnym wypadku nie wolno przekraczać granic pomiarowych testera!

Kontrole bezpieczeństwa

Przed każdym pomiarem sprawdź dwukrotnie położenie przełącznika i przewodów pomiarowych. Upewnij się, że wszystkie instrukcje zostały wykonane prawidłowo. Przed rozpoczęciem testu rozłącz połączenia testowe lub wyłącz tester. Zmienić pozycję przełącznika. Nie wykonywać połączeń z obwodami, w których występuje napięcie, jeśli przełącznik znajduje się w pozycji do pomiaru rezystancji lub prądu. Używaj tylko określonych bezpieczników jako typów zamiennych. Bezpieczniki wkładać do odpowiednich gniazd.

Nie dotykaj!

Nie należy dotykać wolnych przewodów, połączeń lub innych części obwodu elektrycznego przewodzących prąd. W razie wątpliwości sprawdź obwód pod kątem napięcia przed dotknięciem go. Przed podłączeniem sond należy wyłączyć zasilanie obwodu. Nie używaj pękniętych lub złamanych przewodów pomiarowych.

Wysokie napięcie jest niebezpieczne!

Procedurę testową należy zawsze rozpoczynać przy odłączonym zasilaniu. Przed wykonaniem połączeń z testowanym obwodem upewnij się, że nie występuje w nim napięcie. Gdy tester jest włączony, nie należy dotykać jego przewodów pomiarowych ani żadnej części badanego obwodu.

W obwodach wysokoenergetycznych, takich jak transformatory rozdzielcze i szyny zbiorcze, w przypadku zwarcia może dojść do niebezpiecznego łuku elektrycznego z konsekwencjami wybuchowymi.

Jeśli tester jest podłączony do obwodu wysokoenergetycznego i jest ustawiony na zakres niskiej rezystancji, prądu lub w inny sposób niskiej impedancji, obwód jest praktycznie zwarty. Do pracy na takich obwodach dostępny jest specjalny sprzęt. Pomiary w obwodach wysokoenergetycznych należy zlecić wykwalifikowanemu technikowi.

2. Elementy obsługi i połączenia na Urządzenie



1. Wskazówka
2. Mechaniczne ustawianie zera wskazówki: jeśli wskazówka nie wskazuje 0, obróć śrubę ustawiania zera, aż wskazówka wskaże cyfrę 0 na lewym końcu skali.
3. Przełącznik wyboru zakresu: z 20 możliwościami ustawienia, dowolny kierunek obrotu.
4. "0" Ohm ADJ: Przycisk ustawienia zera (0Ω) dla pomiarów rezystancji.
5. Gniazdo wejściowe "mA/ Ω ".
6. Gniazdo wejściowe "COM"
7. Gniazdo wejściowe "V"
8. Gniazdo wejściowe "10A"

3. Dane ogólne

Baterie:	3 x 1,5 V UM4 (AAA)
Temperatura pracy:	0°C ~ 40°C, <85% wilgotności
Temperatura przechowywania:	-5°C ~ 50°C, <85% wilgotności
Wymiary:	115 (W) x 175 (H) x 45 (D) mm
Waga:	380 g

4. Dane techniczne

4.1 Napięcie stałe

Zakresy pomiarowe:	3 - 15 - 60 - 150 - 600 V
Dokładność:	3 % wartości końcowej
Czułość:	20 k /V Ω

4.2 Napięcie AC

Zakresy pomiarowe:	15 - 60 - 150 - 600 V
Dokładność:	3 % wartości końcowej
Czułość:	9 k /V Ω
Pasma przenoszenia:	50 Hz - 400 Hz

4.3 Prąd stały

Zakresy pomiarowe: 100 μ A - 10 mA - 500 mA
- 10 A

Dokładność: 3% pełnej skali (100 μ A -
10 mA - 500 mA)
5 % wartości końcowej
(10 A)

4.4. prąd zmienny

Zakresy pomiarowe: 10 mA - 500 mA - 10 A

Dokładność: 5 % wartości końcowej

Pasma przenoszenia: 50 Hz - 400 Hz

4.5 Opór

Zakresy pomiarowe: Zakres $\times 10$ -- 2 Ω do
20k Ω w \acute{s} rodku skali przy
200 Ω Zakres $\times 100$ --
20 Ω do 200k Ω w
centrum skali przy 2k Ω
Zakres $\times 1k$ -- 200 Ω do 2
M Ω w centrum skali przy
20k Ω

Dokładność: 3 % wartości końcowej

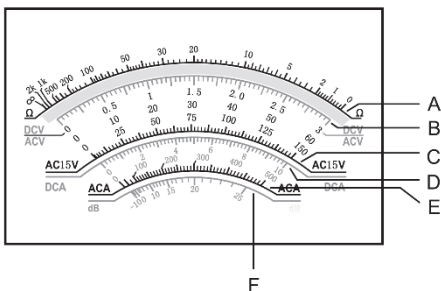
4,6 Decybel

-10 ~ +25 dB (~ 25+12 ~ 25+20 ~ 25+32 dB)

4.7 Badanie ciągłości

Jeśli oporność jest mniejsza niż 30 Ω , to włączy się wbudowany
brzęczyk.

Tabela referencyjna do odczytu skali



Funkcja	Obszar	Skala	Mnożnik
Napięcie stałe	3 V	B 3	x 1
	15 V	B 150	x 0,1
	60 V	B 60	x 1
	150 V	B 150	x 1
	600 V	B 60	x 10
Napięcie AC	15 V	C 150	x 0,1
	60 V	B 60	x 1
	150 V	B 150	x 1
	600 V	B 60	x 10
Prąd stały	100 μ A	D 10	x 10
	10 mA	D 10	x 1
	500 mA	D 50	x 1
	10 A	D 10	x 1
Prąd zmienny	10 mA	E 10	x 1
	500 mA	E 10	x 1
	10 A	E 10	x 1
Opór	x 10	A	x 10
	x 100	A	x 100
	x 1K	A	x 1000
Decibel	15 V	F	x 1
	60 V	F	+ 12
	150 V	F	+ 20
	600 V	F	+ 32

Objaśnienie mnożnika w tabeli:

Jeśli wybrano zakres Rx10 funkcji pomiaru rezystancji, używana jest skala "A". Odczytany wynik jest następnie mnożony przez 10, aby uzyskać wynik końcowy.

5. Obsługa

UWAGA!!!

Podczas pracy przy obwodach wysokiego napięcia należy zachować szczególną ostrożność. Mimo, że tester i przewody pomiarowe są dobrze zaizolowane, to jednak nie zaleca się obsługiwać testera lub przewodów pomiarowych, gdy mierzony obwód jest pod napięciem.

Uwagi:

1. Jeśli wartość mierzonego napięcia lub prądu jest nieznana, zawsze należy rozpocząć od najwyższego zakresu pomiarowego, aby nie przeciążyć testera. Nie należy zmieniać przełącznika wyboru zakresu, gdy tester jest pod obciążeniem.
2. Żywotność, jak również niezawodność przyrządu badawczego może być znacznie zwiększona, jeśli przewody pomiarowe zostaną usunięte z mierzonego obwodu przed zmianą zakresu.
3. Przed każdym pomiarem należy również sprawdzić ustawienie zera wskazówki przyrządu. Odchylenia można skorygować za pomocą śruby znajdującej się bezpośrednio pod wyświetlaczem.

5.1 Pomiar napięcia stałego

1. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM lub czerwony przewód pomiarowy do gniazda V.
2. Ustawić przełącznik wyboru zakresu na żądany zakres pomiarowy napięcia stałego. Jeśli wartość napięcia do zmierzenia jest nieznana, najpierw ustaw tester na najwyższy zakres pomiarowy, a następnie w razie potrzeby przełącz go w dół.

3. Podłączyć czarny przewód pomiarowy do strony ujemnej lub czerwony do strony dodatniej mierzonego obwodu.
4. Włączyć zasilanie mierzonego obwodu. Jeśli wskazówka przesuwa się w lewo od zera, to jest to polaryzacja przeciwna.
5. Odczytać zmierzoną wartość napięcia z czarnej linii skali. W zależności od wielkości mierzonego napięcia, może być możliwe przełączenie na mniejszy zakres pomiaru napięcia, aby uzyskać większą dokładność podczas odczytu wartości mierzonej.

5.2 Napięcie AC

1. podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM lub czerwony przewód pomiarowy do gniazda COM.
Podłączyć przewód pomiarowy do gniazda V.
2. Ustawić przełącznik wyboru zakresu na żądany zakres napięcia AC. Jeśli wartość napięcia do zmierzenia jest nieznana, najpierw ustaw tester na najwyższy zakres pomiarowy, a następnie w razie potrzeby przełącz go w dół.
3. Włączyć zasilanie mierzonego obwodu. Odczytać zmierzoną wartość napięcia z linii skali.

5.3 Pomiar rezystancji

Podczas pomiaru rezystancji DC, obwód testowy jest zasilany z wewnętrznych baterii. Przycisk ustawiania zera, który jest częścią obwodu pomiaru rezystancji, może być użyty do kompensacji starzenia się baterii.

1. Ustawić przełącznik wyboru zakresu na żądany zakres oporu.
2. Podłącz czarny przewód testowy do gniazda COM lub czerwony przewód testowy do gniazda mA/ Ω
3. Złóż końcówki przewodów pomiarowych razem.

4. Obserwować wyświetlacz przyrządu. Wskazówka powinna wskazywać 0Ω (górną linię skali).
5. Jeśli wskazówka przyrządu nie jest skierowana na 0, obróć pokrętkę regulacji zera (0Ω) po prawej stronie panelu przedniego, aby to skorygować. Jeśli nie można doprowadzić wskazówki do zera, należy wymienić odpowiednią baterię.

Uwaga!

Przed pomiarem rezystancji należy wyłączyć zasilanie odpowiedniego obwodu. Nie włączać ponownie zasilania do momentu zakończenia pomiaru i odłączenia przewodów pomiarowych.

1. Podłączyć przewody pomiarowe do mierzonej rezystancji.
2. Odczytać zmierzoną wartość rezystancji z linii skali Ω . Na tej skali wskazówka porusza się od prawej do lewej.
3. Pomnożyć zmierzoną wartość przez mnożnik wskazany przy pozycji przełącznika. Wynikiem jest wartość rezystancji w Ω . Współczynnik $>k<$ reprezentuje wartość $>1000<$.

Uwaga!

Rezystancja elementów nieliniowych występuje z różnymi wartościami w różnych zakresach. Należy to uznać za normalne i wynika z charakterystyki diody. Różnica między zmierzonymi wartościami nie świadczy o wadliwym działaniu obwodu pomiaru rezystancji.

5.4 Pomiar prądu stałego

Uwaga!

Nigdy nie podłączaj przewodów pomiarowych bezpośrednio do źródła napięcia przy pomiarze prądu, gdyż może to spowodować uszkodzenie testera.

1. Podłącz czarny przewód testowy do gniazda COM lub czerwony przewód testowy do gniazda mA/ Ω dla pomiarów do 500 mA. Od 500 mA do 10 A należy użyć gniazda wejściowego 10 A.
2. Ustawić przełącznik wyboru zakresu na żądany zakres pomiaru prądu.
3. przy wyłączonym zasilaniu odłączyć obwód, w którym ma być mierzony prąd. Podłączyć tester szeregowo z obwodem, przestrzegając odpowiednio proporcji polaryzacji.
4. Włącz zasilanie mierzonego obwodu. Jeżeli wskazówka odchyła się w lewo od zera, to jest to przeciwna polaryzacja. W takim przypadku należy odwrócić biegunowość przewodów pomiarowych tak, aby odchylenie wskazówki dało wartość.


5.5. pomiar prądu zmiennego

Uwaga!

Nigdy nie podłączaj przewodów pomiarowych bezpośrednio do źródła napięcia przy pomiarze prądu, gdyż może to spowodować uszkodzenie testera.

1. Podłącz czarny przewód testowy do gniazda COM lub czerwony przewód testowy do gniazda mA/ Ω dla pomiarów do 500 mA. Od 500 mA do 10 A należy użyć gniazda wejściowego 10 A.
2. Ustawić przełącznik wyboru zakresu na odpowiedni zakres pomiaru prądu.
3. przy wyłączonym zasilaniu odłączyć obwód, w którym ma być mierzony prąd. Podłączyć tester szeregowo z obwodem.
4. Odczytać wartość AC ze skali.

5.6 Badanie ciągłości

1. Podłącz czarny przewód testowy do gniazda COM, a czerwony przewód testowy do gniazda mA/. Ω i czerwony przewód testowy do gniazda mA/. Ω 
2. Obrócić obrotowy przełącznik wyboru w pozycję.
3. Umieść sondy pomiarowe na obiekcie, który ma być mierzony.
4. Jeśli rezystancja mierzonego obiektu jest mniejsza niż ok. 50 Ω , rozlega się sygnał dźwiękowy.

Uwaga: Nigdy nie mierz na przewodzie pod napięciem i rozładuj wszystkie kondensatory w obwodzie przed testowaniem ciągłości.

5.7 Pomiar decybeli

Pomiar decybeli odbywa się w taki sam sposób jak pomiar napięcia AC, ale należy odczytać skalę decybelową.

Dla pomiarów w zakresie AC 15V, wartość dB może być odczytana bezpośrednio. Jeśli wartość jest większa niż 25dB, należy użyć zakresu pomiarowego 60V, 150V lub 600V i dodać stałą sumę do wartości dB do pomiaru, jak podano poniżej:

Zakres ACV 60V: Dodaj 12dB do wartości

Zakres ACV 150V: Dodaj 20dB do wartości

Zakres ACV 600V: Dodaj 32dB do wartości

6. Konserwacja

6.1 Wymiana baterii

1. Aby wymienić baterie, należy odkręcić śrubę komory baterii z tyłu urządzenia.
2. Wyjmij zużyte baterie i zastąp je nowymi. (3 x 1,5V baterie AAA/UM-4)
3. Podczas wkładania baterii należy upewnić się, że polaryzacja jest prawidłowa.
4. Załóż pokrywę komory baterii i przykręć ją prawidłowo.

6.2 Wymiana bezpieczników

Uwaga!

Przed otwarciem obudowy w celu wymiany bezpieczników należy odłączyć przewody pomiarowe od wejść multimetru.

Uszkodzony bezpiecznik wymieniać tylko na bezpiecznik odpowiadający wartości oryginalnej.

Aby wymienić bezpiecznik, należy postępować zgodnie z opisem:

1. Odkręcić odpowiednim śrubokrętem 4 śruby z tyłu urządzenia i otworzyć obudowę ostrożnie wyjąć uszkodzony bezpiecznik z uchwytu bezpiecznikowego.
2. Włóż nowy bezpiecznik - o tej samej wartości i wymiarach co oryginalny bezpiecznik - do uchwytu bezpiecznika. Upewnij się, że bezpiecznik jest wyśrodkowany w uchwycie.

Zakres mA: 500mA / 690V zwiny (10,3 x 38mm)

Zakres 10A: 10 A / 690V szybki (10,3 x 38mm)

3. Po wymianie odpowiedniego bezpiecznika należy założyć pokrywę komory baterii i zabezpieczyć ją śrubami.

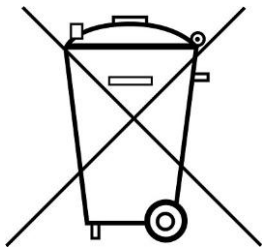
6.3 Postępowanie

- * Przyzwyczaj się do dwukrotnego sprawdzania pozycji przełącznika przed wykonaniem pomiaru. Jeśli napięcie zostanie przyłożone, gdy tester jest na zakresie prądu lub rezystancji, urządzenie może się spalić.
- * Jeśli tester nie był używany przez dłuższy czas, przekręć przełącznik wyboru zakresu kilka razy w każdym kierunku. Spowoduje to "przetarcie" styków, dzięki czemu później zostaną wykonane dobre połączenia.

Wymagane prawnie informacje na temat rozporządzenia w sprawie baterii

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 podstawie rozporządzenia 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 rozporządzenia 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 szkodliwe substancje oznaczone są symbolem przekreślonego kosza na śmieci, podobnie jak na ilustracji po lewej stronie. Pod symbolem kosza na śmieci znajduje się nazwa chemiczna zanieczyszczenia, np. "CD" oznacza kadm, "Pb" - ołów, a "Hg" - rtęć.

Więcej informacji na temat rozporządzenia w sprawie baterii można znaleźć na stronie Federalnego Ministerstwa Środowiska, Ochrony Przyrody i Bezpieczeństwa Nuklearnego.

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 Po./Ehr.