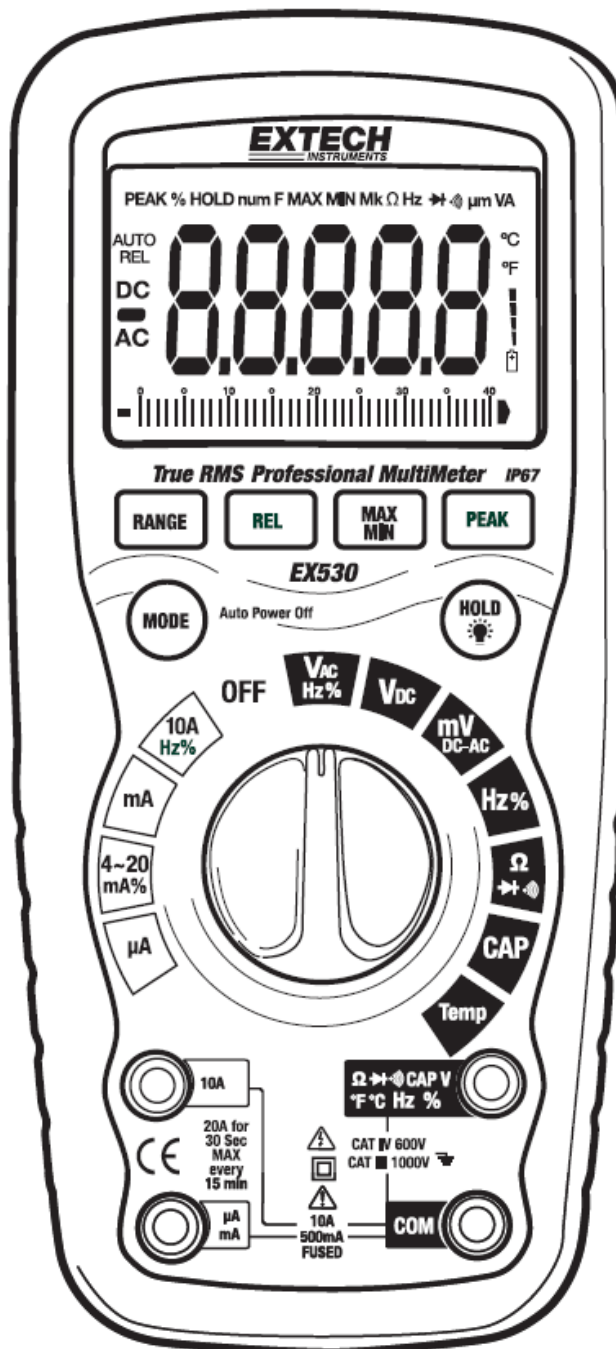


Instrukcja Obsługi



Multimetr przemysłowy True RMS

Extech EX530



Wstęp

Gratulujemy zakupu multimetru True RMS Extech EX530 z automatyczną zmianą zakresu. Miernik ten umożliwia wykonywanie pomiarów Napięcia AC/DC, Prądu AC/DC, Rezystancji, Pojemności, Częstotliwości (elektrycznej i elektronicznej), Testu Diody, Wypełnienia Przebiegu, Testu Ciągłości i temperatury. Multimetr ten posiada wodoodporną, karbowaną obudowę zaprojektowaną do pracy w ciężkich warunkach. Ostrożne obchodzenie się z urządzeniem zapewni lata bezawaryjnej pracy.

Bezpieczeństwo

Międzynarodowe symbole bezpieczeństwa



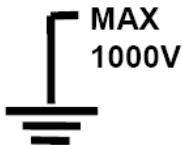
Ten symbol w odniesieniu do innego symbolu lub gniazda oznacza, że użytkownik musi zapoznać się z instrukcją obsługi, żeby uzyskać dalsze informacje.

OSTRZEŻENIE

Symbol **OSTRZEŻENIE** oznacza potencjalnie niebezpieczne sytuacje. Nieprzestrzeganie zaleceń może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.

UWAGA

Symbol **UWAGA** oznacza potencjalnie niebezpieczne sytuacje. Nieprzestrzeganie zaleceń może skutkować uszkodzeniem miernika.



Symbol ten oznacza, że gniazda nim oznaczone nie mogą zostać podłączone do obwodu, w którym napięcie względem ziemi przekracza (w tym wypadku) 1000VAC lub VDC.



Ten symbol w odniesieniu do gniazda oznacza, że podczas normalnego użytkowania może być obecne wysokie napięcie. Dla zapewnienia najwyższego bezpieczeństwa nie należy dotykać miernika i przewodów pomiarowych, jeśli te gniazda są pod napięciem.



Podwójna izolacja

ZGODNIE Z PRZEPIĘCIOWĄ KATEGORIĄ INSTALACJI IEC1010

KATEGORIA PRZEPIĘĆ I

Sprzęt posiadający KATEGORIĘ PRZEPIĘĆ I to urządzenia służące do pomiarów w obwodach, w których pomiary przeprowadzane są w celu ograniczenia chwilowych przepięć do odpowiedniego poziomu.

Uwaga – np. ochronne układy elektroniczne.

KATEGORIA PRZEPIĘĆ II

Sprzęt posiadający KATEGORIĘ PRZEPIĘĆ II to urządzenia pobierające moc dostarczaną ze stałych instalacji

Uwaga – np. urządzenia domowe, biurowe i laboratoryjne.

KATEGORIA PRZEPIĘĆ III

Sprzęt posiadający KATEGORIĘ PRZEPIĘĆ III to urządzenia włączone w stałe instalacje.

Uwaga – np. przełączniki w instalacjach stałych oraz niektóre urządzenia zastosowania przemysłowego podłączone do instalacji stałych.

KATEGORIA PRZEPIĘĆ IV

Sprzęt posiadający KATEGORIĘ PRZEPIĘĆ IV to urządzenia przeznaczone do pomiarów w instalacjach pierwotnych.

Uwaga – np. mierniki elektryczności i podstawowe zabezpieczenia nadprądowe.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Miernik ten został zaprojektowany w taki sposób, żeby był bezpieczny dla użytkownika, ale wszelkie pomiary należy wykonywać, zachowując ostrożność. Poniższe zalecenia muszą być przestrzegane w celu zapewnienia bezpiecznej pracy.


1. **NIGDY** nie należy przekraczać dopuszczalnych wartości wejściowych dla wszystkich funkcji.

Graniczne wartości wejściowe	
Funkcja	Maksymalna wartość wejściowa
V DC lub V AC	1000V DC/AC (skuteczne)
mA AC/DC	500mA 1000V (bezpiecznik bezzwłoczny)
A AC/DC	10A 1000V (bezpiecznik bezzwłoczny) 20A do 30 sekund maksimum co 15 minut
Częstotliwość, rezystancja, pojemność, wypełnienie przebiegu, test diody, test ciągłości	1000V DC/AC skuteczne
Temperatura	1000V DC/AC skuteczne

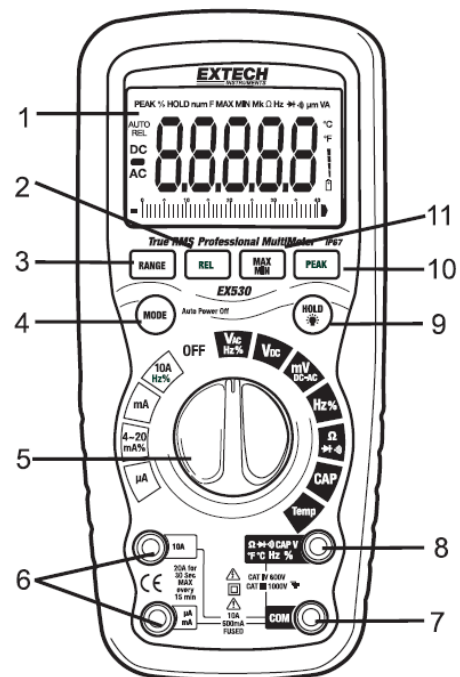
2. **Zachowaj szczególną ostrożność** podczas pomiarów wysokich napięć.
3. **Nie** wykonuj pomiarów napięcia w obwodach, w których napięcie podane na gniazdo „COM” przekracza 600V względem uziemienia.

4. **Nie** należy podawać na wejście napięcia, jeśli włączony jest tryb pomiaru rezystancji, prądu lub testu diody, ponieważ może to uszkodzić miernik.
5. **Przed** przystąpieniem do testu diody i pomiaru rezystancji zawsze rozładuj wszystkie kondensatory i odłącz zasilanie od obwodu.
6. **Przed** przystąpieniem do wymiany baterii lub bezpiecznika zawsze należy odłączyć przewody pomiarowe i wyłączyć miernik.
7. **Nigdy nie** należy korzystać z miernika, jeśli tylna obudowa lub pokrywa pojemnika na baterie i bezpiecznik jest zdjęta.
8. Jeśli miernik jest wykorzystywany w sposób niezgodny z zaleceniami producenta, zabezpieczenia mogą zostać uszkodzone.

Opis miernika

1. Wyświetlacz LCD o maksymalnym pomiarze 40,000
2. Przycisk pomiarów względnych (REL)
3. Przycisk zmiany zakresu (RANGE)
4. Przycisk trybu pracy (MODE)
5. Przełącznik funkcji
6. Gniazda wejściowe mA, μ A i 10A
7. Gniazdo wejściowe COM
8. Dodatnie gniazdo wejściowe
9. Przycisk zatrzymania odczytu (HOLD) i podświetlenia 
10. Przycisk wartości szczytowej (PEAK)
11. Przycisk MAX/MIN

Uwaga: Podstawka stołowa i pojemnik na baterie znajduje się z tyłu urządzenia.



Pomiary napięcia DC

UWAGA: Nie wykonuj pomiarów napięcia podczas włączania lub wyłączenia silnika albo obwodu, ponieważ w takich sytuacjach często powstają duże skoki napięć, które mogą uszkodzić miernik.

1. Ustaw przełącznik funkcji na pozycję **VDC**.
2. Umieść czarny przewód pomiarowy w ujemnym gnieździe **COM** a czerwony przewód pomiarowy w dodatnim gnieździe **V**.
3. Przyłóż czarną sondę pomiarową do ujemnego bieguna w obwodzie i czerwoną sondę pomiarową do dodatniego bieguna w obwodzie.
4. Odczytaj wynik pomiaru napięcia z wyświetlacza.



Pomiary napięcia AC (Częstotliwości, Wypełnienia przebiegu)

OSTRZEŻENIE: Ryzyko porażenia prądem. Końcówki sond pomiarowych mogą nie być dostatecznie długie, żeby dotrzeć do styków w niektórych gniazdach 240V, ponieważ są one głęboko schowane. W rezultacie wynik pomiaru może wynosić 0V, a w rzeczywistości napięcie może być obecne. Upewnij się, że końcówka sondy dotyka styku w gnieździe zanim uznasz, że w gnieździe nie ma napięcia.

UWAGA: Nie wykonuj pomiarów napięcia podczas włączania lub wyłączenia silnika albo obwodu, ponieważ w takich sytuacjach często powstają duże skoki napięć, które mogą uszkodzić miernik.

1. Ustaw przełącznik funkcji na pozycję **VAC/Hz/%**.
2. Umieść czarny przewód pomiarowy w ujemnym gnieździe **COM** a czerwony przewód pomiarowy w dodatnim gnieździe **V**.
3. Przyłóż czarną sondę pomiarową do ujemnego bieguna w obwodzie i czerwoną sondę pomiarową do dodatniego bieguna w obwodzie.
4. Odczytaj wynik pomiaru napięcia z wyświetlacza.
5. Naciśnij przycisk **MODE**, żeby wyświetlić „Hz”.
6. Odczytaj wartość częstotliwości z wyświetlacza.
7. Naciśnij przycisk **MODE**, żeby wyświetlić „%”.
8. Odczytaj wartość wypełnienia przebiegu z wyświetlacza.



Pomiar napięcia DC/AC (miliwołty)

UWAGA: Nie wykonuj pomiarów napięcia podczas włączania lub wyłączenia silnika albo obwodu, ponieważ w takich sytuacjach często powstają duże skoki napięć, które mogą uszkodzić miernik.

1. Ustaw przełącznik funkcji na pozycję **mV DC-AC**.
2. Umieść czarny przewód pomiarowy w ujemnym gnieździe **COM** a czerwony przewód pomiarowy w dodatnim gnieździe **V**.
3. Naciśnij przycisk **MODE**, żeby wybrać miliwołty „**DC**” lub „**AC**”.
4. Przyłóż czarną sondę pomiarową do neutralnej strony obwodu i czerwoną sondę pomiarową do strony pod napięciem.
5. Odczytaj wynik pomiaru napięcia z wyświetlacza.



Pomiary prądu DC

UWAGA: Nie należy wykonywać pomiarów prądu o wartości większej niż 20A przez czas dłuższy niż 30 sekund. Przekroczenie tego czasu może spowodować uszkodzenie miernika lub przewodów pomiarowych.

1. Umieść czarny przewód pomiarowy w ujemnym gnieździe **COM**.
2. Dla pomiarów prądu o wartości do 6000 μ A DC, ustaw przełącznik funkcji na pozycję **μ A** (żółta) i umieść czerwony przewód pomiarowy w gnieździe **μ A/mA**.
3. Dla pomiarów prądu o wartości powyżej 600mA DC, ustaw przełącznik funkcji na pozycję **mA** (żółta) i umieść czerwony przewód pomiarowy w gnieździe **μ A/mA**.
4. Dla pomiarów prądu o wartości do 20A DC, ustaw przełącznik funkcji na pozycję **10A/HZ/%** (żółta) i umieść czerwony przewód pomiarowy w gnieździe **10A**.
5. Naciśnij przycisk **MODE**, żeby wybrać tryb pomiarów **DC**.
6. Odłącz zasilanie od mierzonego obwodu, następnie zrób przerwę w obwodzie w miejscu, w którym chcesz wykonać pomiar prądu.
7. Przyłóż czarną sondę pomiarową do ujemnego bieguna w obwodzie i czerwoną sondę pomiarową do dodatniego bieguna w obwodzie.
8. Włącz zasilanie w obwodzie.
9. Odczytaj wartość prądu z wyświetlacza.



Pomiar prądu AC (Częstotliwości, wypełnienia przebiegu)


UWAGA: Nie należy wykonywać pomiarów prądu o wartości większej niż 20A przez dłuższy czas niż 30 sekund. Przekroczenie tego czasu może spowodować uszkodzenie miernika lub przewodów pomiarowych.

1. Umieść czarny przewód pomiarowy w ujemnym gnieździe **COM**.
2. Dla pomiarów prądu o wartości do $6000\mu\text{A}$ DC, ustaw przełącznik funkcji na pozycję μA (żółta) i umieść czerwony przewód pomiarowy w gnieździe $\mu\text{A}/\text{mA}$.
3. Dla pomiarów prądu o wartości powyżej 600mA DC, ustaw przełącznik funkcji na pozycję **mA** (żółta) i umieść czerwony przewód pomiarowy w gnieździe $\mu\text{A}/\text{mA}$.
4. Dla pomiarów prądu o wartości do 20A DC, ustaw przełącznik funkcji na pozycję **10A/HZ/%** (żółta) i umieść czerwony przewód pomiarowy w gnieździe **10A**.
5. Naciśnij przycisk **MODE**, żeby wybrać tryb pomiarów **AC**.
6. Odłącz zasilanie od mierzonego obwodu, następnie zrób przerwę w obwodzie w miejscu, w którym chcesz wykonać pomiar prądu.
7. Przyłóż czarną sondę pomiarową do neutralnego bieguna w obwodzie i czerwoną sondę pomiarową do bieguna pod napięciem.
8. Włącz zasilanie w obwodzie.
9. Odczytaj wartość prądu z wyświetlacza.
10. Naciśnij przycisk **MODE**, żeby wybrać tryb pomiarów „Hz”.
11. Odczytaj wartość częstotliwości z wyświetlacza.
12. Naciśnij przycisk **MODE**, żeby wybrać tryb pomiarów „%”.
13. Odczytaj wartość wypełnienia przebiegu z wyświetlacza.
14. Naciśnij przycisk **MODE**, żeby powrócić do pomiaru prądu.



Pomiar rezystancji

OSTRZEŻENIE: Żeby uniknąć porażenia prądem, odłącz zasilanie od mierzonego obwodu i rozładuj wszystkie znajdujące się w nim kondensatory przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów. Wyjmij baterie oraz odłącz przewody.

1. Ustaw przełącznik funkcji na pozycję Ω (zielona)  (zielona)
2. Umieść czarny przewód pomiarowy w ujemnym gnieździe **COM** a czerwony przewód pomiarowy w dodatnim gnieździe Ω .
3. Naciśnij przycisk **MODE**, żeby wybrać tryb pomiarów „ Ω ”.
4. Przyłóż sondy pomiarowe równolegle do mierzonej części obwodu.
Najlepiej jest odłączyć część obwodu z mierzonym elementem, żeby pozostała część obwodu nie zakłócała pomiarów rezystancji.
5. Odczytaj wynik pomiaru rezystancji z wyświetlacza.



Test ciągłości

OSTRZEŻENIE: Żeby uniknąć porażenia prądem, nigdy nie należy sprawdzać ciągłości obwodów lub przewodów pod napięciem.

1. Ustaw przełącznik funkcji na pozycję Ω (z zieloną strzałką)
2. Umieść czarny przewód pomiarowy w ujemnym gnieździe **COM** a czerwony przewód pomiarowy w dodatnim gnieździe **V**.
3. Naciśnij przycisk **MODE**, żeby wybrać tryb pomiarów „ Ω ” i „ Ω ”.
4. Przyłóż sondy pomiarowe do obwodu lub przewodu, którego ciągłość chcesz sprawdzić.
5. Jeśli rezystancja będzie mniejsza niż 35Ω , włączony zostanie sygnał dźwiękowy. Jeśli w obwodzie jest przerwa, na wyświetlaczu pojawi się symbol „OL”.



Test diody

Ustaw przełącznik funkcji na pozycję Ω (z zieloną strzałką)

1. Umieść czarny przewód pomiarowy w ujemnym gnieździe **COM** a czerwony przewód pomiarowy w dodatnim gnieździe **V**.
2. Naciśnij przycisk **MODE**, żeby wybrać tryb pomiarów „ Ω ” i „V”.
3. Przyłóż sondy pomiarowe do testowanej diody. Typowe napięcie w kierunku przewodzenia wynosi od 0.400 do 0.700V. Pomiar w kierunku zaporowym powinien pokazać „OL”. Jeśli dioda jest zwarta, wynik pomiaru będzie bliski 0V, jeśli dioda jest przebita, na wyświetlaczu pojawi się „OL” niezależnie od polaryzacji.



Pomiar temperatury

1. Ustaw przełącznik funkcji na pozycję **Temp**.
2. Podłącz sondę temperatury do gniazd wejściowych miernika zwracając uwagę na poprawną polaryzację.
3. Naciśnij przycisk **MODE**, żeby wybrać „°F” lub „°C”.
4. Przyłóż sondę temperatury do miejsca, w którym chcesz zmierzyć temperaturę. Nie odejmuj sondy do momentu ustabilizowania się odczytu (około 30 sekund).
5. Odczytaj wynik pomiaru temperatury z wyświetlacza.



Pomiar pojemności

OSTRZEŻENIE: Żeby uniknąć porażenia prądem, odłącz zasilanie od mierzonego obwodu i rozładuj wszystkie znajdujące się w nim kondensatory przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów. Wyjmij baterie oraz odłącz przewody.

1. Ustaw przełącznik funkcji na pozycję **CAP**.
2. Umieść czarny przewód pomiarowy w ujemnym gnieździe **COM** a czerwony przewód pomiarowy w dodatnim gnieździe **V**.
3. Przyłóż sondy pomiarowe do mierzonego kondensatora.
4. Odczytaj wynik pomiaru pojemności z wyświetlacza.



Pomiar częstotliwości / wypełnienia przebiegu (elektroniczny)

1. Ustaw przełącznik funkcji na pozycję **Hz/%**.
2. Umieść czarny przewód pomiarowy w ujemnym gnieździe **COM** a czerwony przewód pomiarowy w dodatnim gnieździe **Hz**.
3. Przyłóż sondy pomiarowe do mierzonego obwodu.
4. Odczytaj wynik pomiaru częstotliwości z wyświetlacza.
5. Naciśnij przycisk **MODE**, żeby wybrać tryb „%”.
6. Odczytaj wynik pomiaru wypełnienia przebiegu (%) z wyświetlacza.



Pomiary % 4 – 20mA

1. Ustaw miernik i podłącz go do obwodu jak do pomiaru prądu DC mA
2. Ustaw przełącznik funkcji na pozycję **4-20mA%**.
3. Miernik wyświetli prąd pętli jako %, gdzie 0mA = -25%, 4mA = 0%, 20mA = 100% i 24mA = 125%.

Automatyczna/ręczna zmiana zakresu

Po pierwszym włączeniu miernika domyślnie włączony jest tryb automatycznej zmiany zakresu. W tym trybie automatycznie zostanie wybrany najlepszy zakres pomiarowy do bieżącego pomiaru. Jest to najlepszy tryb dla wszystkich pomiarów. W sytuacjach, w których trzeba zmienić zakres ręcznie, wykonaj poniższe czynności:

1. Naciśnij przycisk **RANGE**. Z wyświetlacza zniknie symbol „**AUTO**”.
2. Za pomocą przycisku **RANGE** zmieniaj kolejno zakresy aż do wybraniażądanego zakresu.
3. Żeby wyłączyć tryb ręcznej zmiany zakresu i powrócić do trybu automatycznej zmiany zakresu naciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy przycisk **RANGE**.

Uwaga: Trybu ręcznej zmiany zakresu nie da się włączyć dla funkcji pomiaru temperatury.

Wartość maksymalna/minimalna

1. Naciśnij przycisk **MAX/MIN**, żeby włączyć tryb zapamiętywania wartości maksymalnej/minimalnej. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „**MAX**” i miernik będzie rejestrował i wyświetlał maksymalną zmierzoną wartość.
2. Naciśnij przycisk **MAX/MIN** ponownie. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „**MIN**” i miernik będzie rejestrował i wyświetlał minimalną zmierzoną wartość.
3. Żeby powrócić do normalnej pracy, naciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy przycisk **MAX/MIN**.


Tryb pomiarów względnych

Funkcja pomiarów względnych pozwala wykonywać pomiary o wartości będącej różnicą między wartością zmierzoną a wartością odniesienia. Można wykonywać pomiary względne napięcia, prądu itd.

Uwaga: Tryb pomiarów względnych nie działa dla funkcji 4-20mA.

1. Wykonaj pomiar zgodnie z instrukcją dla danego trybu.
2. Naciśnij przycisk **REL**, żeby zapamiętać bieżącą wartość jako wartość odniesienia. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „**REL**”.
3. Od tej pory wartość wyświetlana będzie różnicą między wartością odniesienia a wartością zmierzoną.
4. Naciśnij przycisk **REL**, żeby wyjść z trybu pomiarów względnych.

Podświetlenie wyświetlacza

Naciśnij i przytrzymaj ponad 1 sekundę przycisk **HOLD** , żeby włączyć podświetlenie LCD. Podświetlenie wyłączy się automatycznie po upływie 10 sekund.


Zatrzymanie odczytu

Funkcja ta zatrzymuje bieżący odczyt na wyświetlaczu. Żeby zatrzymać odczyt na wyświetlaczu LCD, naciśnij przycisk **HOLD**.

Przechwytywanie wartości szczytowej

Funkcja ta służy do przechwytywania pik AC napięcia lub prądu. Miernik może przechwycić ujemne lub dodatnie piki trwające nawet 1ms. Naciśnij przycisk **PEAK**, na wyświetlaczu pojawią się symbole „**PEAK**” i „**MAX**”. Wartość na wyświetlaczu ulegnie zmianie jedynie po zmierzeniu wyższej wartości niż obecna. Naciśnij ponownie przycisk **PEAK**, na wyświetlaczu pojawi się symbol „**MIN**”. Wartość na wyświetlaczu ulegnie zmianie jedynie po zmierzeniu niższej wartości niż obecna. Naciśnij i przytrzymaj ponad 1 sekundę przycisk **PEAK**, żeby wyłączyć tryb przechwytywania wartości szczytowej. W tym trybie funkcja automatycznego wyłączania miernika jest nieaktywna.

Wskaźnik słabej baterii

Po założeniu nowej baterii, w prawym dolnym rogu wyświetlacza widoczny będzie symbol  wraz z czterema kreskami nad nim. Kreski te będą znikać wraz z wyczerpywaniem się baterii. Po zniknięciu wszystkich czterech kresek należy wymienić baterię.

Automatyczne wyłączenie miernika

Funkcja ta spowoduje wyłączenie miernika po upływie 15 minut. Żeby dezaktywować funkcję automatycznego wyłączenia miernika, naciśnij i przytrzymaj przycisk **MODE**. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „**APO d**”. Wyłączenie i włączenie miernika spowoduje ponowne aktywowanie funkcji automatycznego wyłączenia miernika.

Konserwacja

OSTRZEŻENIE: Żeby uniknąć porażenia prądem, odłącz wszystkie przewody pomiarowe od źródeł napięcia przed zdjęciem tylnej obudowy albo pokrywy pojemnika na baterie lub bezpiecznik.

OSTRZEŻENIE: Żeby uniknąć porażenia prądem, nie włączaj miernika, jeśli pokrywy pojemników na baterię i bezpiecznik są zdjęte lub niedokręcone.

Multimetr ten został zaprojektowany, żeby zapewnić lata bezawaryjnej pracy, jeśli będą spełnione poniższe warunki:

1. **Nie pozwól miernikowi zamoknąć**, jeśli się zamoczy – wytrzyj go do sucha.
2. **Używaj miernika i przechowuj go w normalnych temperaturach.** Bardzo wysokie lub niskie temperatury mogą skrócić żywotność podzespołów elektronicznych oraz zniekształcić Kub stopić plastikowe elementy.
3. **Obchodź się z miernikiem ostrożnie i delikatnie.** Upuszczenie miernika może spowodować uszkodzenie elementów elektronicznych lub obudowy.
4. **Utrzymuj miernik w czystości.** Okresowo przetrzyj obudowę wilgotną ściereczką. **NIE UŻYWAJ** środków chemicznych, rozpuszczalników i detergentów.
5. **Używaj tylko nowych baterii o zalecanym rozmiarze i typie.** Wyjmij z miernika stare baterie, żeby nie wylały i nie uszkodziły miernika.
6. **Jeśli nie zamierzasz używać miernika przez dłuższy okres czasu,** wyjmij z niego baterie, żeby zapobiec uszkodzeniu miernika.

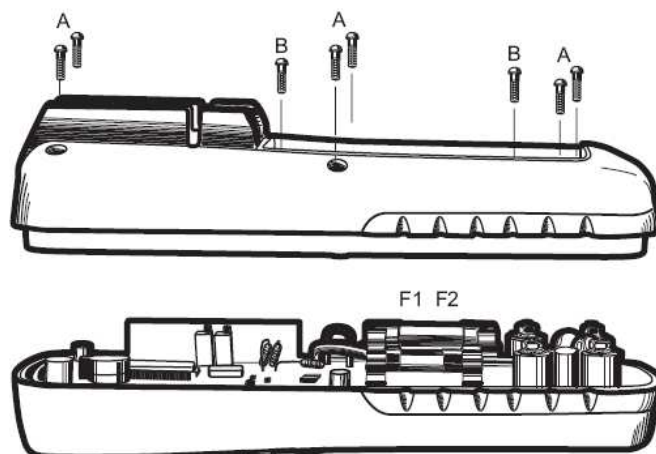
Montaż baterii

OSTRZEŻENIE: Żeby uniknąć porażenia prądem, odłącz wszystkie przewody pomiarowe od źródeł napięcia przed zdjęciem tylnej obudowy albo pokrywy pojemnika na baterie lub bezpiecznik.

1. Wyłącz miernik i odłącz od niego wszelkie przewody.
2. Otwórz pokrywę pojemnika na baterie, odkręcając dwie śruby (B) z łbem krzyżakowym.
3. Umieść baterię w pojemniku, zwracając uwagę na biegunowość.
4. Załóż pokrywę pojemnika na baterię i przykręć śruby.

OSTRZEŻENIE: Żeby uniknąć porażenia prądem, nie włączaj miernika, jeśli pokrywy pojemników na baterię i bezpiecznik są zdjęte lub niedokręcone.

Uwaga: Jeśli miernik nie działa poprawnie, sprawdź, czy bateria i bezpieczniki są sprawne i zamontowane poprawnie.



Wymiana bezpieczników

OSTRZEŻENIE: Żeby uniknąć porażenia prądem, odłącz wszystkie przewody pomiarowe od źródeł napięcia przed zdjęciem tylnej obudowy albo pokrywy pojemnika na baterie lub bezpiecznik.

1. Odłącz wszelkie przewody od miernika.
2. Zdejmij gumowy futerał ochronny.
3. Zdejmij pokrywę pojemnika na baterie (dwie śruby (B)) i wyjmij baterię.
4. Odkręć sześć śrub (A) mocujących tylną część obudowy.
5. Delikatnie wyjmij stary bezpiecznik i załóż nowy.
6. Zawsze należy używać bezpiecznika o odpowiednim rozmiarze i wartości (0.5A/1000V bezzwłoczny dla zakresu 600mA [SIBA 70-172-40], 10A/1000V bezzwłoczny dla zakresu 20A [SIBA 50-199-06]).
7. Załóż tylną część obudowy i pokrywę pojemnika na baterie oraz przykręć śruby mocujące.

OSTRZEŻENIE: Żeby uniknąć porażenia prądem, nie włączaj miernika, jeśli tylna część obudowy jest zdjęta lub niedokręcona.

Gwarancja

EXTECH INSTRUMENTS CORPORATION gwarantuje, że urządzenie to będzie wolne od wad materiałowych i wykonawczych przez okres jednego roku od daty zakupu (czujniki i przewody objęte są 6-miesięczną ograniczoną gwarancją). Jeśli zajdzie konieczność oddania urządzenia do serwisu podczas trwania okresu gwarancyjnego lub po upływie gwarancji, skontaktuj się z serwisem, żeby uzyskać dalsze wskazówki lub odwiedź stronę www.tme.eu, żeby uzyskać numer RA (autoryzacji zwrotu). Numer ten musi zostać przedstawiony przed zwrotem urządzenia do serwisu. Osoba wysyłająca urządzenie ponosi koszty wysyłki, ubezpieczenia i odpowiedniego opakowania zapobiegającego uszkodzeniu urządzenia w transporcie. Gwarancja ta nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych postępowaniem użytkownika, w tym: niewłaściwym użytkowaniem, używaniem nieodpowiednich przewodów, użytkowaniem w sposób niezgodny ze specyfikacją,

niewłaściwą konserwacją lub naprawami oraz nieautoryzowanym modyfikowaniem urządzenia. Extech wyklucza jakiegokolwiek dołączone, zewnętrzne gwarancje oraz nie bierze odpowiedzialności za jakiegokolwiek bezpośrednie, pośrednie, przypadkowe lub wynikowe uszkodzenia. Całkowita odpowiedzialność firmy Extech ograniczona jest do naprawy lub wymiany urządzenia. Postanowienia gwarancyjne przedstawione powyżej są obowiązujące i żadne inne pisemne lub ustne gwarancje nie są ważne.

Kalibracja i naprawy gwarancyjne

Extech zapewnia pełny zakres usług związanych z naprawami i kalibracją dla wszystkich sprzedawanych urządzeń. W celu przeprowadzenia okresowej kalibracji, uzyskania certyfikatu NIST lub naprawy produktu firmy Extech, zadzwoń do biura obsługi klienta, żeby uzyskać więcej szczegółowych informacji. Extech zaleca przeprowadzanie kalibracji co roku w celu zapewnienia dokładnych pomiarów.

Specyfikacja urządzenia może ulec zmianie bez powiadomienia

Specyfikacje


Funkcja	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Napięcie DC	400mV	0.01mV	±(0.06% odczytu + 2 cyfry)
	4V	0.0001V	
	40V	0.001V	
	400V	0.01V	
	1000V	0.1V	±(0.1% odczytu + 2 cyfry)
Napięcie AC	50 do 1000Hz		
	400mV	0.01mV	±(1.0% odczytu + 4 cyfry)
	4V	0.0001V	±(1.0% odczytu + 3 cyfry)
	40V	0.001V	
	400V	0.01V	
	1000V	0.1V	
Wszystkie wartości dla napięcia AC określone są od 5% do 100% zakresu			
Prąd DC	400µA	0.01µA	±(1.0% odczytu + 3 cyfry)
	4000µA	0.1µA	
	40mA	0.001mA	
	400mA	0.01mA	
	10A	0.001A	
	(20A: maksymalnie przez 30 sekund ze zmniejszoną dokładnością)		
Prąd AC	50 do 1000Hz		
	400µA	0.01µA	±(1.5% odczytu + 3 cyfry)
	4000µA	0.1µA	
	40mA	0.001mA	
	400mA	0.01mA	
	10A	0.001A	

	(20A: maksymalnie przez 30 sekund ze zmniejszoną dokładnością)		
	Wszystkie wartości dla napięcia AC określone są od 5% do 100% zakresu		
Rezystancja	400Ω	0.01Ω	±(0.3% odczytu + 9 cyfr)
	4kΩ	0.0001kΩ	±(0.3% odczytu + 4 cyfry)
	40kΩ	0.001kΩ	
	400kΩ	0.01kΩ	
	4MΩ	0.0001MΩ	
	40MΩ	0.001MΩ	±(2.0% odczytu + 10 cyfr)
Pojemność	40nF	0.001nF	±(3.5% odczytu + 40 cyfr)
	400nF	0.01nF	
	4μF	0.0001μF	±(3.5% odczytu + 10 cyfr)
	40μF	0.001μF	
	400μF	0.01μF	
	4000μF	0.1μF	±(5.0% odczytu + 10 cyfr)
	20mF	0.001mF	
	40mF	0.001mF	Nieokreślona
Częstotliwość (elektroniczna)	40Hz	0.001Hz	±(0.1% odczytu + 1 cyfra)
	400Hz	0.01Hz	
	4kHz	0.0001kHz	
	40kHz	0.001kHz	
	400kHz	0.01kHz	
	4MHz	0.0001MHz	
	40MHz	0.001MHz	
	100MHz	0.01MHz	Nieokreślona
	Czułość: 0.8V skuteczne minimum dla 20% do 80% wypełnienia przebiegu oraz <100kHz; 5V skuteczne minimum dla 20% do 80% wypełnienia przebiegu oraz >100kHz		
Częstotliwość (elektryczna)	40.00-400Hz	0.01Hz	±(0.5% odczytu)
	Czułość: 15V skuteczne		
Wypełnienie przebiegu	0.1 do 99.90%	0.01%	±(1.2% odczytu + 2 cyfry)
	Szerokość impulsu: 100μs – 100ms, Częstotliwość: 5Hz do 150kHz		
Temperatura (typ-K)	-50 do 1382°F	1°F	±(1.0% odczytu + 4.5°F)
	-45 do 750°C	1°C	±(1.0% odczytu + 2.5°C) (dokładność sondy nie uwzględniona)
4-20mA%	-25 do 125%	0.01%	±50 cyfr
	0mA=-25%, 4mA=0%, 20mA=100%, 24mA=125%		

Uwaga: Dokładność określona jest dla temperatury w zakresie 18°C do 28°C (65°F do 83°F) oraz wilgotności względnej mniejszej niż 75%.

Uwaga: Dokładność składa się z dwóch wartości:

- (% odczytu) – Jest to dokładność, jaką posiada obwód pomiarowy
- (+ cyfry) – jest to dokładność konwertera analogowo cyfrowego.

Obudowa:	Podwójnie odlewana
Odporność na upadki:	2 metry
Test diody:	Prąd testowy wynosi maksymalnie 0.9mA, typowe napięcie jałowe wynosi 2.8V DC
Test ciągłości:	Sygnal dźwiękowy dla rezystancji mniejszej niż 35Ω (około), prąd testowy <0.35mA
Wartości szczytowe:	Możliwość przechwycenia pik > 1ms
Impedancja wejściowa:	>10MΩ VDC oraz >3MΩ VAC
Odpowiedź AC:	True RMS
Pasma ACV:	50Hz do 1000Hz
Współczynnik szczytu:	≤3 dla zakresów dla pełnej skali do 500V, malejący liniowo do ≤1.5 przy 1000V
Wyświetlacz:	Podświetlany LCD z wskaźnikiem słupkowym, maksymalny pomiar 40.000
Sygnalizacja przekroczenia zakresu:	Symbol „OL” na wyświetlaczu
Automatyczne wyłączenie:	Po upływie 15 minut (około), z możliwością dezaktywacji
Polaryzacja:	Automatyczna (brak symbolu dla dodatniej); Znak minus (-) dla ujemnej.
Częstotliwość próbkowania:	2 razy na sekundę (nominalna)
Wskaźnik wyczerpanej baterii:	Na wyświetlaczu pojawi się  , jeśli napięcie spadnie poniżej odpowiedniej wartości.
Bateria:	Jedna 9V (NEDA 1604)
Bezpieczniki:	Zakresy mA i μA: 0.5A/1000V ceramiczny, bezzwłoczny; Zakres A: 10A/1000V ceramiczny, bezzwłoczny
Temperatura pracy:	5°C do 40°C (41°F do 104°F)
Temperatura przechowywania:	-20°C do 60°C (-4°F do 140°F)
Wilgotność pracy:	Maksymalna 80% dla 31°C (87°F) malejąca liniowo do 50% dla 40°C (104°F)
Wilgotność przechowywania:	<80%
Wysokość pracy:	Maksymalnie 2000 metrów
Ciężar:	342g (z futerałem)
Wymiary:	187 x 81 x 50mm (z futerałem)
Bezpieczeństwo:	Miernik ten jest przeznaczony do pomiarów w instalacjach pierwotnych oraz posiada podwójną izolację zgodną z EN61010-1 oraz IEC61010-1 wydanie 2 (2001) dla kategorii IV 600V oraz kategorii III 1000V; stopień zanieczyszczenia 2. Miernik spełnia również normy UL 61010-1 wydanie 2 (2004), CAN/CSA C22.2 nr. 61010-1 wydanie 2 (2004) oraz UL 61010B-2-031 wydanie 1 (2003)
Zatwierdzenia:	UL CE
Uwaga dotycząca znaku UL:	Znak UL nie oznacza, że miernik ten został oceniony pod względem dokładności pomiarów.

Copyright © 2008 Transfer Multisort Elektronik

Wszelkie prawa zastrzeżone, w tym prawo do kopiowania w całości lub części w jakiegokolwiek postaci.