

# UNI-T

**MIE0250/1/2/3**

**UT390B+/UT391+/UT391A+/UT393+**



**Instrukcja obsługi**

**PL**



## **WSTĘP**

UT390B+, UT391+, UT391A+ oraz UT393+ to seria wielofunkcyjnych mierników do pomiaru odległości, charakteryzujące się dużą dokładnością. Umożliwiają pomiar odległości, pola powierzchni, objętości oraz pomiar z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa. Są przenośne, łatwe w obsłudze i niezawodne, co zapewnia szybkie i dokładne pomiary. Produkty z serii, będące zamiennikiem tradycyjnych narzędzi pomiarowych, z pewnością znajdą szerokie zastosowanie m.in. w branży budowlanej, wewnątrzarskiej oraz nieruchomościach, transporcie, projektowaniu czy urbanistyce i wielu innych.

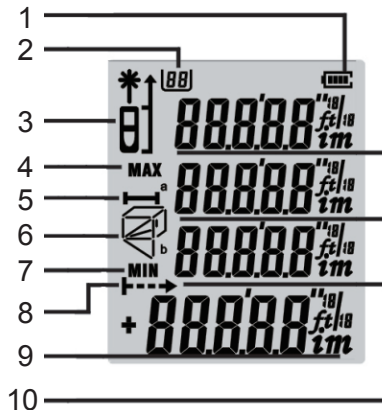
## **INSTRUKCJE BEZPIECZEŃSTWA**

Przed użyciem, należy zapoznać się z treścią instrukcji obsługi, co pozwoli na bezpieczne użytkowanie urządzenia.

- Nie należy przechowywać urządzenia w miejscach o wysokiej temperaturze lub wilgotności.
- Zabrania się własnoręcznej naprawy sprzętu oraz modyfikowania parametrów emisji lasera. W wypadku uszkodzenia, należy oddać urządzenie do autoryzowanego punktu serwisowego w celu sprawdzenia/naprawy.
- Urządzenie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Zabronione jest celowe oślepianie laserem osób trzecich.
- Zabronione jest celowanie laserem w elementy odblaskowe.
- Nie należy używać urządzenia w samolocie, w pobliżu aparatury medycznej lub w otoczeniu materiałów wybuchowych lub łatwopalnych.
- Urządzenie należy czyścić jedynie za pomocą miękkiej, lekko wilgotnej ściereczki. Nie należy używać środków chemicznych lub detergentów do czyszczenia tego urządzenia.

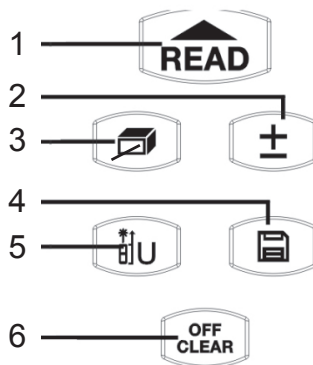
### WYŚWIETLACZ LCD (UT390B+/UT391+)

1. Stan naładowania baterii
2. Numer zapisu
3. Wskaźnik emisji lasera
4. Wskaźnik wartości maksymalnej
5. Tryb pomiaru odległości
6. Pole powierzchni/objętość/pomiar z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
7. Wskaźnik wartości minimalnej
8. Wskaźnik pomiaru ciągłego
9. Wyświetlacz główny
10. Wyświetlacz pomocniczy



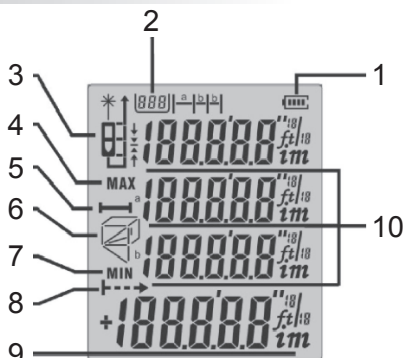
### PRZYCISKI (UT390B+/UT391+)

1. Przycisk rozpoczęcia pomiaru
2. Przycisk dodawania/odejmowania
3. Przycisk pomiaru pola powierzchni/objętości/pomiaru z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
4. Przycisk Pamięci
5. Przycisk wyboru bazy pomiarowej/wybór jednostki
6. Przycisk usunięcia wyników pomiaru/wyłączenia



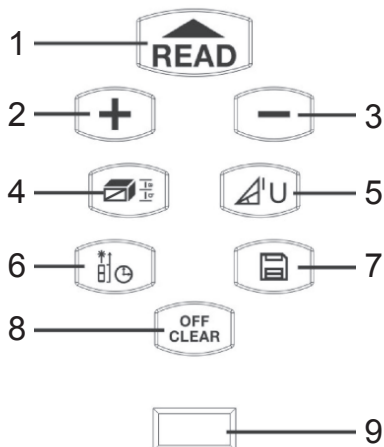
### WYŚWIETLACZ LCD (UT391A+/UT393+)

1. Stan naładowania baterii
2. Numer zapisu
3. Wskaźnik emisji lasera
4. Wskaźnik wartości maksymalnej
5. Tryb pomiaru odległości
6. Pole powierzchni/objętość/pomiar z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
7. Wskaźnik wartości minimalnej
8. Wskaźnik pomiaru ciągłego
9. Wyświetlacz główny
10. Wyświetlacz pomocniczy



## PRZYCISKI (UT391A+/UT393+)

1. Przycisk rozpoczęcia pomiaru
2. Przycisk dodawania
3. Przycisk odejmowania
4. Przycisk pomiaru pola powierzchni/objętości/pomiaru z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
5. Pomiar długości z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
6. Przycisk wyboru bazy pomiarowej/wybór jednostki
7. Przycisk Pamięci
8. Przycisk usunięcia wyników pomiaru/wyłączenia
9. Poziomica





## WYMIANA BATERII


1. Należy zdjąć tylną pokrywę baterii.
  2. Zastąpić wyczerpane baterie dwiema nowymi bateriami typu AAA zgodnie z zaznaczoną polaryzacją.
  3. Ponownie założyć pokrywę baterii.
- Uwaga: Jeżeli miernik nie będzie używany przez dłuższy okres czasu, należy wyjąć z niego baterie zasilające.

## FUNKCJE I USTAWIENIA

### • Włączanie i wyłączenie miernika

Naciśnięcie przycisku  spowoduje włączenie urządzenia oraz lasera w tym samym czasie. Urządzenie przejdzie do trybu pomiaru. Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku  spowoduje wyłączenie urządzenia. Miernik zostanie automatycznie wyłączony po 150 sekundach bezczynności.


### • Ustawienia

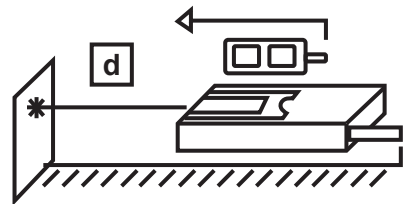
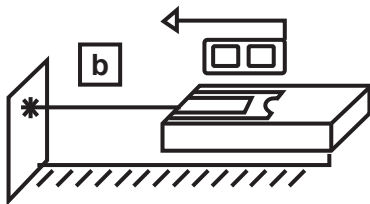
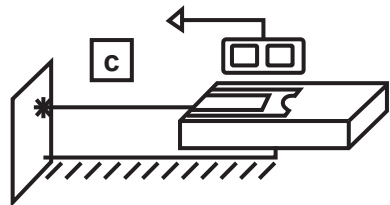
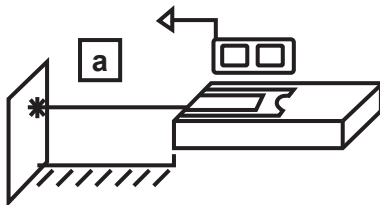
Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku  spowoduje zmianę jednostki pomiarowej. Domyślną jednostką pomiarową jest: 0.000 m, dostępnych jest 6 jednostek pomiarowych.

- **Jednostki pomiarowe**

	Długość	Pole powierzchni	Objętość
1	0.000 m	0.000 m <sup>2</sup>	0.000 m <sup>3</sup>
2	0.00 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>3</sup>
3	0.0 in	0.00 ft <sup>2</sup>	0.00 ft <sup>3</sup>
4	0.00 ft	0.00 ft <sup>2</sup>	0.00 ft <sup>3</sup>
5	0 1/16 in	0.00 ft <sup>2</sup>	0.00 ft <sup>3</sup>
6	0'00'1/16	0.00 ft <sup>2</sup>	0.00 ft <sup>3</sup>

- **Przyjęcie bazy pomiarowej**

Należy nacisnąć przycisk , aby wybrać bazę pomiarową. Dostępne są trzy opcje: przód (a), tył (b), w punkcie środkowym trzymania przyrządu (c) oraz przedłużacz bazy (d) (przedłużacz bazy tylko w UT391A+ i UT393+).



- **Włączanie i wyłączenie podświetlenia**




Podświetlenie zostanie włączone po 15 sekundach od naciśnięcia jakiegokolwiek przycisku i zostanie wyłączone w przypadku bezczynności, aby oszczędzać baterię.






PL

## AUTOMATYCZNA KALIBRACJA

Aby zapewnić dokładność pomiarów, urządzenie zostało wyposażone w funkcję automatycznej kalibracji.



### Tryb kalibracji:

Kiedy urządzenie jest wyłączone, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk  i jednocześnie nacisnąć przycisk , aby włączyć urządzenie. Należy zwolnić przycisk , kiedy na wyświetlaczu pojawi się „CAL” a wartości zaczną migać.




W tym trybie użytkownik ma możliwość kalibracji błędu poprzez naciskanie przycisków  oraz  w zakresie -9-9mm. W przypadku kiedy rzeczywista odległość wynosi 3.780 m a odległość zmierzona przez urządzenie wynosi 3.778 m, czyli 2 mm mniej niż rzeczywista odległość, użytkownik może przejść do trybu kalibracji i nacisnąć przycisk , aby dodać brakujące 2 mm. Jeśli odległość zmierzona przez urządzenie wynosi 3.783 m, czyli 3 mm więcej niż rzeczywista odległość, użytkownik może przejść do trybu kalibracji i nacisnąć przycisk , aby odjąć 3 mm. Po zakończeniu regulacji, należy nacisnąć przycisk , aby zapisać wyniki kalibracji.

## POMIARY


### • Pomiar pojedynczy


Aby wykonać pomiar pojedynczy, należy w trybie pomiaru nacisnąć przycisk , aby włączyć laser i ustabilizować punkt pomiarowy a następnie ponownie nacisnąć przycisk , aby wykonać pojedynczy pomiar odległości. Wynik pomiaru zostanie wyświetlony na wyświetlaczu głównym.


### • Pomiar ciągły

Należy w trybie pomiaru nacisnąć i przytrzymać przycisk , aby przejść do trybu pomiaru ciągłego. Maksymalny wynik pomiaru zostanie wyświetlony na wyświetlaczu pomocniczym. Wyświetlacz główny pokazuje obecnie mierzoną wartość. Aby opuścić tryb pomiaru ciągłego należy nacisnąć przycisk  lub .

### • Pomiar pola powierzchni


Po naciśnięciu przycisku , na wyświetlaczu pojawi się symbol prostokąta, którego jeden bok będzie migał.

Należy nacisnąć przycisk , aby przeprowadzić pomiar pierwszego boku (długość) prostokąta.

Należy nacisnąć przycisk , aby przeprowadzić pomiar drugiego boku (szerokość) prostokąta.

Urządzenie automatycznie obliczy pole powierzchni; wynik zostanie wyświetlony na wyświetlaczu głównym.


Wartości pomiaru długości oraz szerokości wyświetlone są na wyświetlaczu pomocniczym.


Podczas pomiaru, naciśnięcie przycisku  spowoduje wyzerowanie przyrządu.


Dwukrotne naciśnięcie przycisku  spowoduje opuszczenie trybu pomiaru pola powierzchni i przejście do trybu pomiaru długości.

#### • Pomiar objętości

Dwukrotne naciśnięcie przycisku  spowoduje przejście do trybu pomiaru objętości. Na wyświetlaczu pojawi się migający symbol sześciangu.


Należy nacisnąć przycisk , aby przeprowadzić pomiar długości obiektu.

Należy ponownie nacisnąć przycisk , aby przeprowadzić pomiar szerokości obiektu.

Należy jeszcze raz nacisnąć przycisk , aby przeprowadzić pomiar wysokości obiektu.

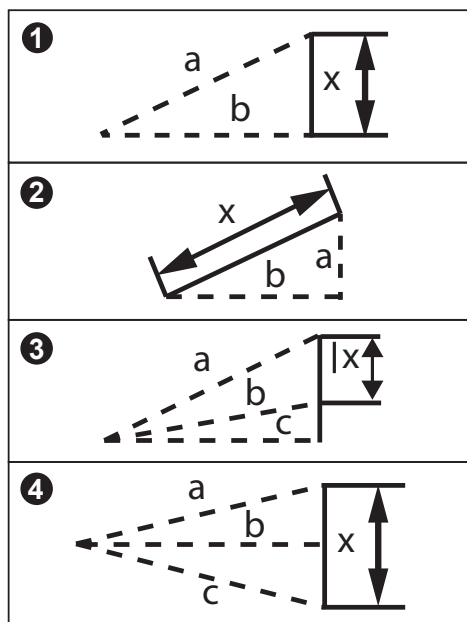
Urządzenie automatycznie obliczy objętość; wynik zostanie wyświetlony na wyświetlaczu głównym.

Wartości pomiaru długości, szerokości i wysokości sześciangu wyświetlone są na wyświetlaczu pomocniczym.

Podczas pomiaru, naciśnięcie przycisku  spowoduje wyczyszczenie wyniku pomiaru.


Dwukrotne naciśnięcie przycisku  spowoduje opuszczenie trybu pomiaru objętości i przejście do trybu pomiaru długości.

#### • Pomiar długości z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa







Urządzenie posiada 4 tryby pracy, które pozwalają na użycie twierdzenia Pitagorasa do przeprowadzenia pomiaru długości. Funkcja ma za zadanie ułatwić użytkownikom przeprowadzanie pomiarów w złożonym środowisku.



1. Pomiar wysokości na podstawie pomiaru przyprostokątnej i przeciwprostokątnej 


Należy trzy razy nacisnąć przycisk , aby przejść do trybu pomiaru długości.


Następnie należy nacisnąć przycisk , aby zmierzyć długość przeciwprostokątnej w linii umownej (a) zgodnie ze schematem nr. 1.

Następnie należy nacisnąć przycisk , aby zmierzyć długość przyprostokątnej w linii umowne j (b) zgodnie ze schematem nr. 1.

Urządzenie automatycznie obliczy wysokość (x).



2. Pomiar przeciwprostokątnej na podstawie pomiaru przyprostokątnych  
Należy czterokrotnie nacisnąć przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się symbol . Przyprostokątne trójkąta migają.


Następnie należy nacisnąć przycisk , aby zmierzyć długość przyprostokątnej w linii umownej (a) zgodnie ze schematem nr. 2.


Następnie należy nacisnąć przycisk , aby zmierzyć długość drugiej przyprostokątnej w linii umownej (b) zgodnie ze schematem nr. 2.


Urządzenie automatycznie obliczy długość przeciwprostokątnej (x).

3. Pomiar wielkości x według schematu 3

Należy pięciokrotnie nacisnąć przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się symbol . Przeciwprostokątna trójkąta miga.



Następnie należy nacisnąć przycisk , aby zmierzyć długość przeciwprostokątnej w linii umownej (a) zgodnie ze schematem nr. 3.


Należy nacisnąć przycisk , aby zmierzyć długość środkowej linii umownej (b) zgodnie ze schematem nr. 3.


Należy nacisnąć przycisk , aby zmierzyć długość przyprostokątnej w linii umownej (c).


Urządzenie automatycznie obliczy wartość x.

4. Pomiar wielkości x według schematu

Należy sześciokrotnie nacisnąć przycisk . Na wyświetlaczu pojawi się symbol . Przeciwprostokątna trójkąta miga.

Należy nacisnąć przycisk , aby zmierzyć długość linii umownej (a) zgodnie ze schematem nr. 4.


Należy nacisnąć przycisk , aby zmierzyć długość linii umownej (b) zgodnie ze schematem nr. 4.


Należy nacisnąć przycisk , aby zmierzyć długość linii umownej (c) zgodnie ze schematem nr. 4.


Urządzenie automatycznie obliczy długość wartości x.

W trybie mierzenia długości z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa, pomiar może zostać wykonany tylko wtedy, gdy długość przyprostokątnej jest mniejsza niż długość przeciwprostokątnej. Aby zapewnić dokładność pomiaru należy zawsze przeprowadzać pomiar z tego samego punktu początkowego, najpierw należy zmierzyć długość przeciwprostokątnej a następnie przyprostokątne.


#### • Funkcja dodawania i odejmowania

Pomiar odległości może również zostać przeprowadzony przy wykorzystaniu funkcji dodawania i odejmowania. Po uzyskaniu wyniku pomiaru, należy nacisnąć przycisk , aby wybrać funkcję dodawania i odejmowania.

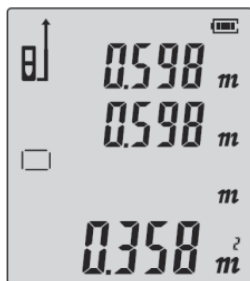
Naciśnięcie przycisku  spowoduje pojawienie się symbolu „+” na wyświetlaczu głównym i przejście do trybu dodawania. Wartość będąca sumą ostatniego i bieżącego pomiaru zostanie wyświetlona na wyświetlaczu.

Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku  spowoduje pojawienie się symbolu „-” na wyświetlaczu głównym i przejście do trybu odejmowania. Wartość będąca różnicą ostatniego i bieżącego pomiaru zostanie wyświetlona na wyświetlaczu.

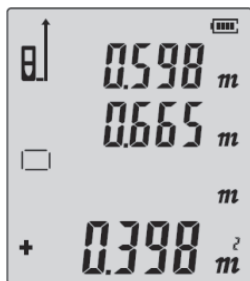
Pole powierzchni oraz objętość mogą być również dodawane i odejmowane.

**Dodawanie pola powierzchni:** Należy zmierzyć pole powierzchni (Rys.1). Następnie należy nacisnąć przycisk , aby zmierzyć drugie pole powierzchni (Rys.2). Symbol „+” zostanie wyświetlony w dolnym lewym rogu wyświetlacza.

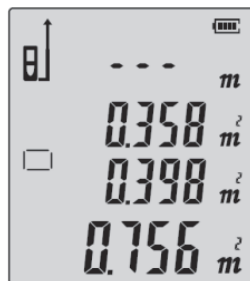
Następnie należy nacisnąć przycisk , aby uzyskać wartość będącą sumą dwóch pól powierzchni (Rys.3).



Rys. 1




Rys. 2



Rys. 3

### Odejmowanie pola powierzchni:

**Krok 1:** Należy przeprowadzić pierwszy pomiar pola powierzchni zgodnie ze schematem przedstawionym poniżej (Rys.4). Wartość pomiaru wynosi 0.311 m<sup>2</sup>.

**Krok 2:** Należy nacisnąć przycisk , aby rozpocząć pomiar drugiego pola powierzchni zgodnie ze schematem przedstawionym poniżej (Rys.5). Wartość pomiaru wynosi 0.110 m<sup>2</sup>.

**Krok 3:** Należy powtórzyć krok 2, aby wykonać pomiar trzeciego pola powierzchni jak przedstawiono na rysunku poniżej (Rys.6). Wartość pomiaru wynosi 0.118 m<sup>2</sup>.

**Krok 4:** Należy nacisnąć przycisk . Wartość zostanie wyświetlona na wyświetlaczu głównym jak przedstawiono na rysunku poniżej (Rys.7).

Wartość pomiaru pola powierzchni przeprowadzonego za pierwszym razem wynosi 0.311, wartość pomiaru pola powierzchni przeprowadzonego za drugim razem wynosi 0.110, wartość pomiaru pola powierzchni przeprowadzonego za trzecim razem wynosi 0.118. Pomiar różnicy został obliczony poprzez odjęcie od wartości pola powierzchni z pierwszego pomiaru, sumy pól powierzchni z drugiego i trzeciego pomiaru:

$$0.083 = 0.331 - 0.228.$$



Rys. 4



Rys. 5







Rys. 6



Rys. 7


- **Funkcja wyznaczania zadanego odcinka (funkcja tyczenia) (tylko dla UT391A+ i UT393+)**

Należy nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez około 1 sekundę, aby przejść do funkcji tyczenia. Jak pokazano na rysunku obok, a i b są domyślnymi wartościami, których wielkość może być dostosowana za pomocą przycisków  oraz . Naciśnięcie i przytrzymanie powyższych przycisków spowoduje szybsze zwiększanie bądź zmniejszanie wielkości wartości. Po ustawieniu żądanych wartości, należy nacisnąć przycisk , aby rozpocząć funkcję tyczenia. Urządzenie posiada dwa wskaźniki: dźwiękowy oraz graficzny (symbole pojawiające się na wyświetlaczu).








↓ oznacza, że przyrząd należy przesunąć do tyłu

↑ oznacza, że przyrząd należy przesunąć do przodu

Kiedy przyrząd zbliży się lub osiągnie wyznaczony punkt, na wyświetlaczu pojawi się symbol .


- **Pomiar w określonym czasie (tylko dla UT391A+ i UT393+)**

Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku  przez około 1 sekundę spowoduje wyświetlenie na dole wyświetlacza czasu w sekundach. Czas można wyregulować za pomocą przycisków  i  (najwyższa możliwa wartość to 60 sekund, najmniejsza to 3 sekundy). Następnie należy nacisnąć przycisk , aby rozpocząć odliczanie. Jeśli laser został włączony, naciśnięcie i przytrzymanie przycisku  spowoduje natychmiastowy pomiar czasowy.









## FUNKCJA ZAPISU POMIARÓW

PL

W trybie pomiaru należy nacisnąć i przytrzymać przycisk , aby automatycznie zapisać dane w pamięci urządzenia.

- **Przeglądanie/usuwanie zapisanych pomiarów**

Należy nacisnąć przycisk , aby uzyskać wgląd w zapisane dane. Przyciski  (przejdź w górę) oraz  (przejdź w dół) umożliwiają nawigację po menu. Aby usunąć bieżący zapis, należy nacisnąć przycisk . Aby usunąć wszystkie zapisane dane, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk . Aby wyjść z tego menu, należy nacisnąć przycisk .

**KOMUNIKATY**

Podczas korzystania z urządzenia, na wyświetlaczu głównym mogą pojawić się następujące komunikaty:

Komunikat	Możliwa przyczyna	Możliwe rozwiązanie
Err 1 (Błąd 1)	Zbyt słaby sygnał	Wybrany punkt pomiarowy zbyt słabo odbija światło lasera. Należy wybrać inny punkt pomiarowy.
Err 2 (Błąd 2)	Zbyt silny sygnał	Wybrany punkt pomiarowy zbyt silnie odbija światło lasera. Należy wybrać inny punkt pomiarowy.
Err 3 (Błąd 3)	Zbyt niskie napięcie baterii	Należy wymienić baterię.
Err 4 (Błąd 4)	Przekroczono zakres temperatury pracy	Należy zmienić środowisko, w którym urządzenie jest używane.
Err 5 (Błąd 5)	Niezachowana kolejność pomiaru	Należy ponownie przeprowadzić pomiar oraz upewnić się, że długość przeciwprostokątnej jest większa niż przyprostokątnej.

**Uwaga:** W przypadku zawieszenia się przyrządu należy wyjąć i ponownie włożyć baterie.

**DANE TECHNICZNE**

Funkcja	UT390B+	UT391+	UT391A+	UT393+
Maksymalna odległość pomiaru	40 m	60 m	80 m	100 m
Dokładność pomiaru**	±2 mm		±2 mm	
Jednostki pomiaru	mm/in/ft		mm/in/ft	
Pomiar ciągły	√		√	
Pomiar pola powierzchni i objętości	√		√	

PL

Pomiar odległości z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa	√	√
Dodawanie i odejmowanie	√	√
Dodawanie i odejmowanie pola powierzchni i objętości	√	√
Dodawanie i odejmowanie długości	√	√
Dodawanie i odejmowanie pola powierzchni	√	√
Dodawanie i odejmowanie objętości	√	√
Pomiar wartości maksymalnych i minimalnych	√	√
Funkcja wyznaczania zadanego odcinka (tyczenie)	x	√
Pomiar w określonym czasie	x	√
Przedłużacz bazy	x	√
Automatyczna kalibracja	√	√
Klasa lasera	klasa II	klasa II
Typ lasera	620-680 nm<1 mW	635 nm<1 mW
Zapis danych	30 grup	100 grup
Automatyczne wyłączenie lasera	po 20 s	po 20 s
Automatyczne wyłączenie	po 150 s	po 150 s
Powiadomienia dźwiękowe	√	√
Wskaźnik naładowania baterii	√	√
Temperatura przechowywania	-20°C - 60°C	-20°C - 60°C
Temperatura pracy	0°C - 40°C	0°C - 40°C
Wilgotność przechowywania	RH85%	RH85%
Zasilanie	2x baterie 1,5 V AAA	
Wymiary produktu	112 x 50 x 25 mm	123 x 55 x 28 mm
Funkcja poziomicy	√	√

\*\* W następujących warunkach: zbyt silnym nasłonecznieniu, zbyt dużych wahaniami temperatury, zbyt słabej sile odbicia powierzchni, zbyt niskim poziomie naładowania baterii itp., istnieje możliwość wystąpienia większego błędu pomiaru.

W zestawie:

- Przyrząd
- Etui
- Smycz
- Baterie AAA
- Instrukcja obsługi
- Odbłyśnik (tylko dla UT393+)

Specyfikacja urządzenia może ulec zmianie bez powiadomienia.

„Niniejszym firma Lechpol Electronics oświadcza, że urządzenie MIE0250/1/2/3 jest zgodne z zasadniczymi wymaganiami oraz innymi stosownymi postanowieniami dyrektywy 2014/53/UE. Właściwa deklaracja do pobrania na stronie [www.lechpol.eu](http://www.lechpol.eu)”



**Poland**

**Prawidłowe usuwanie produktu**

**(zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)**



Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki. W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu produktu, lub z organem władz lokalnych. Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.

PL

Wyprodukowano w CHRL dla LECHPOL ELECTRONICS,  
ul. Garwolińska 1, 08-400 Miętne





# UNI-T

*[www.uni-t.eu](http://www.uni-t.eu)*

