

















TOOLCRAFT

Ⓟ Instrukcja użytkowania
3w1 dalmierz / laser liniowy / kółko
pomiarowe TC-LDM 60 R Multi
Nr zamówienia: 1661738

CE

	Strona
1. Wprowadzenie.....	4
2. Objaśnienie symboli	4
3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	5
4. Zakres dostawy	6
5. Cechy i funkcje	6
6. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	7
a) Ogólne informacje.....	7
b) Laser	8
c) Baterie/akumulatory	10
7. Elementy obsługi.....	11
8. Wyświetlacz LC	12
a) Pomiar.....	12
b) Wynik pomiaru	13
9. Wkładanie baterii/akumulatorów	14
10. Ładowanie akumulatorów.....	15
11. Włączanie/wyłączanie miernika.....	16
12. Przeprowadzanie pomiaru.....	17
13. Ustawienia 	17
14. Pomiary	20
a) Wybór funkcji pomiaru 	20
b) Pozycjonowanie miernika.....	21
15. Funkcja pomiarowa	21
a) Pomiar długości 	22
b) Ciągły pomiar długości 	22
c) Pomiar powierzchni 	23
d) Pomiar objętości 	23
e) Pomiar pośredni	24
f) Pomiar długości i częściowy pomiar długości 	26

g) Automatyczne obliczanie płaszczyzny	.....	26
h) Automatyczne obliczanie wysokości	.....	27
i) Odległość między dwoma punktami (P2P)	.....	28
j) Pomiar trapezu 1	.....	29
k) Pomiar trapezu 2	.....	29
l) Pomiar powierzchni trójkątów	.....	30
m) Dodawanie/odejmowanie	.....	31
n) Linia lasera	.....	31
16. Używanie kółka pomiarowego	.....	32
17. Porady i wskazówki	.....	34
18. Rozwiązywanie problemów	.....	34
19. Pielęgnacja i czyszczenie	.....	35
20. Deklaracja zgodności (DOC)	.....	35
21. Utylizacja	.....	36
a) Produkt	.....	36
b) Baterie/akumulatory	.....	36
22. Dane techniczne	.....	37

1. Wprowadzenie

Szanowna Klientko, Szanowny Kliencie!

Dziękujemy za zakup naszego produktu.

Produkt jest zgodny z obowiązującymi ustawowymi wymogami krajowymi i europejskimi.

Aby utrzymać ten stan i zapewnić bezpieczną eksploatację, użytkownik musi przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi!



Niniejsza instrukcja obsługi jest częścią tego produktu. Zawiera ona ważne wskazówki dotyczące uruchamiania i użytkowania. Należy o tym pamiętać, gdy produkt przekazywany jest osobom trzecim. Prosimy zachować niniejszą instrukcję obsługi do wykorzystania w przyszłości!

Potrzebujesz pomocy technicznej? Skontaktuj się z nami:

E-mail: bok@conrad.pl

Strona www: www.conrad.pl

Dane kontaktowe znajdują się na stronie kontakt:

<https://www.conrad.pl/kontakt>

Dystrybucja Conrad Electronic Sp. z o.o, ul. Książnica 12,
31-637 Kraków, Polska

2. Objaśnienie symboli



Symbol błyskawicy w trójkącie jest stosowany, gdy istnieje ryzyko dla zdrowia, np. przez porażenie prądem elektrycznym.



Symbol z wykrzyknikiem w trójkącie wskazuje na ważne wskazówki w tej instrukcji użytkowania, których należy bezwzględnie przestrzegać.

→ Symbol strzałki można znaleźć przy specjalnych poradach i wskazówkach związanych z obsługą.



Symbol informuje o wbudowanym laserze.

3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkt służy do pomiaru długości, powierzchni i objętości. Zmierzone wartości można dodawać i odejmować. Wysokości i długości można określić za pomocą kilku pośrednich metod pomiarowych. Produkt wyposażony jest w wbudowaną cyfrową poziomnicę.

Produkt można połączyć z aplikacją na smartfonie poprzez Bluetooth. Za pomocą aplikacji możesz edytować i analizować dane pomiarowe.

Ze względów bezpieczeństwa oraz certyfikacji produktu nie można go w żaden sposób przebudowywać i/lub zmieniać. W przypadku korzystania z produktu w celach innych niż opisane może on ulec uszkodzeniu. Niewłaściwe użytkowanie może ponadto spowodować zagrożenia, takie jak zwarcia, pożar, porażenie prądem elektrycznym itp. Dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i zachowaj ją do późniejszego wykorzystania. Produkt można przekazywać osobom trzecim wyłącznie z załączoną instrukcją obsługi.

Wszystkie zawarte tutaj nazwy firm i nazwy produktów są znakami towarowymi należącymi do ich właścicieli. Wszelkie prawa zastrzeżone.

4. Zakres dostawy

- Dalmierz laserowy
- Przewód do ładowania USB
- Torba do przechowywania
- Pasek na rękę
- 3 akumulatory (NiMH, 900 mAh)
- Instrukcja obsługi

→ Instrukcja przynależnej aplikacji „Toolcraft LDM“ jest dostępna w postaci dokumentu wraz z aplikacją.

Aktualne instrukcje obsługi

Aktualne instrukcje obsługi można pobrać, klikając link www.conrad.com/downloads lub skanując przedstawiony kod QR. Przestrzegaj instrukcji na stronie internetowej.



5. Cechy i funkcje

- Pyłoszczelny i zabezpieczony przed rozbryzgową wodą (IP65)
- Obudowa z ochroną przed uderzeniami
- Obliczanie powierzchni
- Obliczanie objętości
- Pomiar pośredni (funkcja Pitagorasa)
- Pomiar ciągly ze wskaźnikiem minimalnej lub maksymalnej odległości
- Funkcja dodawania i odejmowania
- Automatyczne obliczanie poziomu i wysokości
- Gniazdo statywu 6,35 mm (1/4")
- 3 referencje pomiarowe (z przodu, gwint statywu, z tyłu)
- Automatyczne wyłączenie po 3 minutach

- Cyfrowa poziomnica
- Ekran dotykowy
- Funkcja Bluetooth do łączenia z aplikacją na smartfonie

6. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i przestrzegaj zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za obrażenia oraz szkody spowodowane nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa i informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Poza tym w takich przypadkach wygasa rękojmia/gwarancja.

a) Ogólne informacje

- Produkt nie jest zabawką. Należy przechowywać go w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt.
- Dopilnuj, aby materiały opakowaniowe nie zostały pozostawione bez nadzoru. Mogą one stać się niebezpieczną zabawką dla dzieci.
- Chronić produkt przed ekstremalnymi temperaturami, silnymi wibracjami, palnymi gazami, oparami i rozpuszczalnikami.
- Produkt chroniony jest przed wodą rozbryzgową tylko wtedy, gdy złącze do ładowania i komora baterii są prawidłowo zamknięte zaślepkami ochronnymi.
- Nie narażaj produktu na obciążenia mechaniczne.



- Jeśli bezpieczna praca nie jest dłużej możliwa, należy przerwać użytkowanie i zabezpieczyć produkt przed ponownym użyciem. Bezpieczna praca nie jest zapewniona, jeśli produkt:
 - posiada widoczne uszkodzenia,
 - nie działa prawidłowo,
 - był przechowywany przez dłuższy czas w niekorzystnych warunkach lub
 - został nadmiernie obciążony podczas transportu.
- Należy przestrzegać również wskazówek bezpieczeństwa i instrukcji obsługi innych urządzeń, do których produkt zostanie podłączony.
- Jeśli istnieją wątpliwości w kwestii zasady działania, bezpieczeństwa lub podłączania produktu, należy zwrócić się do wykwalifikowanego fachowca.
- Prace konserwacyjne, regulacje i naprawy przeprowadzać może wyłącznie specjalista lub specjalistyczny warsztat.
- Jeśli pojawiają się jakiegokolwiek pytania, na które nie ma odpowiedzi w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z naszym biurem obsługi klienta lub z innym specjalistą.

b) Laser

- Podczas pracy ze sprzętem laserowym należy koniecznie upewnić się, że wiązka laserowa prowadzona jest tak, że nikt nie znajduje się w obszarze jej projekcji oraz że nieumyślnie odbite wiązki (np. od obiektów odblaskowych) nie są kierowane w obszary, w których przebywają inne osoby.
- Promienie laserowe mogą być niebezpieczne, jeśli ich wiązka lub jej odbicie zostaną skierowane na niechronione oko. Dlatego



też przed rozpoczęciem pracy ze sprzętem laserowym należy zapoznać się z wymogami oraz środkami ostrożności dotyczącymi stosowania urządzeń laserowych tego typu.

- Nie wolno patrzeć w promień lasera i ani kierować go w kierunku ludzi ani zwierząt. Promieniowanie laserowe może spowodować uszkodzenie wzroku.
- Jeśli wiązka promieni trafi do oka, należy zamknąć oczy i natychmiast odwrócić głowę od wiązki.
- Jeśli oczy zostaną podrażnione przez wiązkę promieni laserowych, w żadnym wypadku nie wolno podejmować dalszych działań, podczas których konieczne jest przestrzeganie środków bezpieczeństwa, takich jak obsługa maszyn, praca na wysokości lub w pobliżu linii wysokiego napięcia. Nie prowadź żadnych pojazdów, aż podrażnienie ustąpi.
- Nigdy nie kieruj wiązki lasera na lustra lub inne powierzchnie odbijające. Niekontrolowana odbita wiązka może natrafić na ludzi lub zwierzęta.
- Nigdy nie otwieraj urządzenia. Regulację oraz prace konserwacyjne może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany specjalista, który jest zapoznany z odpowiednimi zagrożeniami. Nieprawidłowa regulacja może spowodować narażenie na niebezpieczne działanie promieni laserowych.
- Produkt wyposażony jest w laser klasy 2. Zawartość dostawy obejmuje etykietę ze wskazówkami dotyczącymi urządzenia laserowego w różnych językach. Jeśli etykieta ze wskazówkami nie uwzględnia języka lokalnego, do lasera należy przykleić odpowiednią etykietę.



UWAGA

PROMIENIOWANIE LASEROWE NIE PATRZEC NA WIĄZKĘ LASER KLASY 2

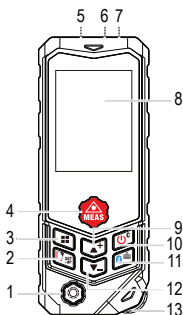
Maksymalna moc: < 1 mW
Długość fali: 630 - 670 nm
EN 60825-1:2014

- Ostrożnie - jeśli stosowane będą przyrządy obsługowe lub procedury inne niż podane w niniejszej instrukcji może spowodować narażenie na niebezpieczne promieniowanie.

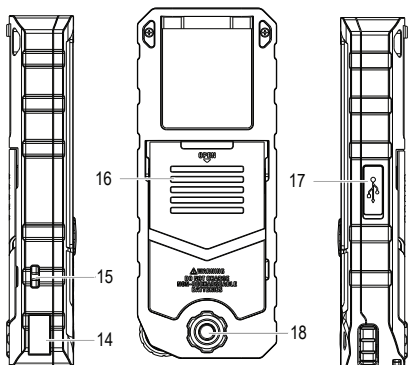
c) Baterie/akumulatory

- Baterie/akumulatory należy wkładać zgodnie z właściwą polaryzacją.
- Wyjmij baterie, jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym wyciekami. Nieszczelne lub uszkodzone baterie/akumulatory w kontakcie ze skórą mogą powodować oparzenia. Podczas obchodzenia się z uszkodzonymi bateriami/akumulatorami należy nosić rękawice.
- Baterie/akumulatory należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie zostawiaj baterii/akumulatorów bez nadzoru, ponieważ mogą zostać połknięte przez dzieci lub zwierzęta.
- Wszystkie baterie/akumulatory powinny być wymieniane w tym samym czasie. Mieszanie starych i nowych baterii/akumulatorów w urządzeniu może spowodować wyciek baterii/akumulatorów i uszkodzenie urządzenia.
- Nie rozbieraj baterii/akumulatorów, nie powoduj zwarcia i nie wrzucaj do ognia. Nigdy nie próbuj ładować jednorazowych baterii. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu!

7. Elementy obsługowe



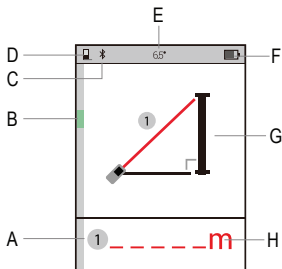
- 1 Przycisk kółka pomiarowego 
- 2 Przycisk 
- 3 Przycisk 
- 4 Przycisk **MEAS**
- 5 Czujnik pomiarowy
- 6 Wyjście lasera
- 7 Rezerwowy otwór (bez funkcji)
- 8 Wyświetlacz LC
- 9 Przycisk ▲+
- 10 Przycisk ^c
- 11 Przycisk 
- 12 Przycisk ▼-
- 13 Kółko pomiarowe



- 14 Wyjście lasera (linii lasera)
- 15 Zaczep do paska na nadgarstek
- 16 Pokrywa komory baterii
- 17 Zaślepka do przyłącza ładowania USB
- 18 Gwint statywu

8. Wyświetlacz LC

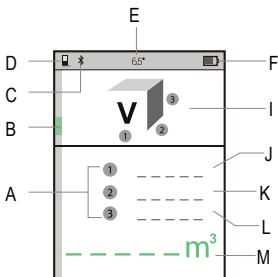
a) Pomiar



→ Na przykładzie: pośredni pomiar z dwoma punktami odniesienia

- A Numer pomiaru
- B Cyfrowa wążka
- C Symbol Bluetooth
- D Położenie referencji pomiarowej
- E Kąt
- F Poziom naładowania baterii
- G Tryb pomiaru
- H Wynik pomiaru

b) Wynik pomiaru



→ Na przykładzie: Pomiar objętości (z trzema długościami odniesienia)

- I Tryb pomiaru
- J Pierwszy odcinek
- K Drugi odcinek
- L Trzeci odcinek
- M Wyświetlanie wyników (pojemność)

9. Wkładanie baterii/akumulatorów

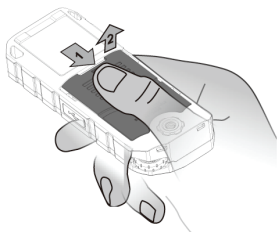
→ W zestawie znajdują się 3 akumulatory. Produkt można również zasilać tradycyjnymi bateriami.



Nigdy nie wolno stosować jednocześnie akumulatorów i zwykłych baterii.

Należy używać wyłącznie akumulatorów NiMH lub baterii alkalicznych.

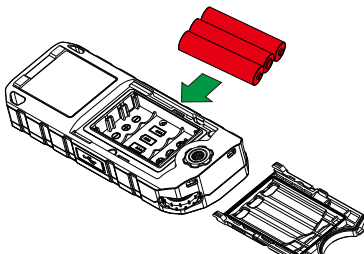
- Przesuń zamknięcie komory baterii w kierunku strzałki do tyłu, do oporu.



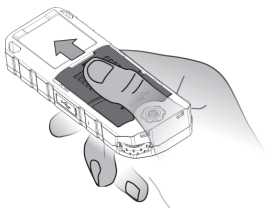
- Zdejmij pokrywę komory baterii (16). Za pomocą paznokcia pociągnij ją lekko do góry przy przedniej krawędzi.

→ Ostrożnie! Nie złam paznokcia. Jeśli masz trudności z wyjęciem pokrywy komory baterii, użyj narzędzia (np. płaskiego śrubokręta).

- Włóż 3 akumulatory (zawarte w zestawie) lub 3 baterie AAA zgodnie z polaryzacją. Należy przy tym przestrzegać oznaczeń biegunowości, znajdujących się wewnątrz komory baterii.



- Upewnij się, że pierścień uszczelniający na wewnętrznej stronie pokrywy komory baterii jest prawidłowo zamontowany.
- Załóż ponownie pokrywę komory baterii (16).
- Przesuń zamknięcie komory baterii w kierunku wskazywanym przez strzałkę, w górę.



→ Dołączony pasek na rękę można przymocować do dostarczonego zaczepu (15).

10. Ładowanie akumulatorów






Nigdy nie należy ładować jednorazowych baterii. Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu!

Przed pierwszym użyciem należy naładować akumulatory.

→ Źródło zasilania USB musi dostarczać prąd o wartości min. 330 mA.

- Wymień baterie lub naładuj akumulatory, gdy wyświetlany jest symbol poziomego naładowania baterii (F).
 - Aby je naładować, wyciągnij zaślepkę (17) z przyłącza ładowania na dolnej stronie i obróć ją o 180° w górę.
 - Podłącz produkt dołączonym kablem do zasilacza USB lub komputera. Na wyświetlaczu LC (8) pojawi się krótkie przypomnienie, że nie należy ładować zwykłych baterii. Następnie rozpocznie się proces ładowania.
 - Podczas ładowania w wyłączonym stanie, na środku wyświetlacza LC (8) pojawia się duży symbol baterii. Jeśli jest pełny i stale zielony, akumulator jest w pełni naładowany.
 - W razie potrzeby naciśnij dowolny przycisk na mierniku, aby wyświetlić ten symbol ładowania.
 - Podczas ładowania we włączonym stanie, symbol poziomego naładowania baterii (F) wskazuje ładowanie.
 - Akumulatory są naładowane, gdy symbol poziom naładowania baterii (F) świeci stałym i zielonym światłem.
 - Odłącz kabel od produktu i od źródła zasilania USB, gdy tylko akumulatory zostaną naładowane.
 - Obróć zaślepkę (17) o 180° na dół i zamknij ponownie przyłącze ładowania, szczelnie wciskając zaślepkę (17).
- Tylko, gdy zaślepka (17) jest szczelnie włożona, zapewniony jest stopień ochrony miernika podczas dalszej eksploatacji.

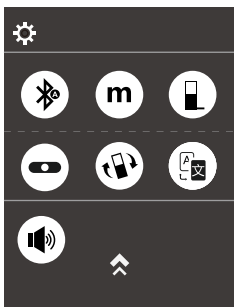
11. Włączanie/wyłączanie miernika





- Naciśnij i przytrzymaj przycisk  (10) przez ok. 1 sekundę, aby wyłączyć urządzenie.
 - Naciśnij przycisk  (10), aby wyłączyć laser.
 - Naciśnij i przytrzymaj przycisk  (10) przez ok. 1 sekundę, aby wyłączyć urządzenie.
- Produkt wyłączy się automatycznie po upływie 3 minut bezczynności.

12. Przeprowadzanie pomiaru

- Ustaw wymaganą funkcję pomiaru.
- Naciśnij krótko przycisk **MEAS** (4), aby włączyć laser.

13. Ustawienia




- Naciśnij przycisk  (2), aby przejść do menu ustawień.
- Naciśnij przycisk + (9) lub przycisk - (12), aby przejść w menu ustawień w górę lub w dół i wybrać punkt menu.
- Naciśnij krótko przycisk **MEAS** (4), aby zmienić możliwe ustawienia punktu menu.
- Naciśnij przycisk  (10), aby wrócić o krok z menu ustawień. Tryb ustawiania jest zakończony.

Ustawianie opcji Bluetooth



Aby połączyć urządzenie z aplikacją, należy włączyć funkcję Bluetooth.

- Jeśli obok symbolu widoczna jest litera A, wartości pomiarów będą automatycznie przesyłane na aplikację (ustawienie podstawowe).

- Jeśli obok symbolu widoczna jest litera M, wartości pomiarów można przesyłać na aplikację manualnie.
- Naciśnij przycisk  (11), aby zainicjować transmisję danych, gdy miernik jest połączony z aplikacją przez Bluetooth.
- Jeśli żaden z obu tych symboli nie jest wyświetlany, a symbol Bluetooth jest podświetlony na szaro, transmisja Bluetooth jest wyłączona.

→ Aplikacja „Toolcraft LDM“ jest dostępna w App Store dla systemu iOS oraz w Play Store dla systemu Android.

Ustawienie jednostki



Wybierz jednostki miary. Wyświetlana jest aktualna jednostka.

Naciśnij przycisk **MEAS** (4), aby zmienić jednostkę. Dostępne są następujące jednostki:

- m = metr
- in = cal
- ft = stopa
- ---'---" = stopy/calca

Ustalenie referencji pomiarowej (punkt zerowy)

Punkt zerowy pomiaru może znajdować się w trzech miejscach i można go regulować. Są to: tylna strona obudowy, gwint statywu i przednia strona obudowy.



Ustaw referencje pomiarowe urządzenia. Pozioma kreska wskazuje pozycję referencyjnej linii pomiarowej. Referencją pomiarową w pozycji podstawowej jest tylna strona.

- Naciśnij przycisk **MEAS** (4), aby zmienić położenie punktu zerowego. Do wyboru dostępne są następujące referencje pomiarowe:

	<p>Punkt wyjścia: Tylne strona</p> <p>Długość obudowy zawarta jest w wartości pomiarowej.</p>
	<p>Punkt wyjścia: Gwint statywu</p>
	<p>Punkt wyjścia: Przednia strona</p> <p>Długość obudowy zawarta jest w wartości pomiarowej.</p>

Wywołanie cyfrowej poziomnicy

Poziomnica pomaga określić poziome lub pionowe powierzchnie lub precyzyjnie określić pozycję urządzenia.



Naciśnij przycisk **MEAS** (4), aby włączyć cyfrową poziomnicę.

Aby opuścić tę funkcję, naciśnij przycisk **⏻** (10).

Włączanie/wyłączanie obracania obrazu

Obracanie obrazu zmienia orientację obrazu na ekranie LC, gdy urządzenie zostanie przeniesione w inne miejsce.



Naciśnij przycisk **MEAS** (4), aby włączyć lub wyłączyć automatyczne obracanie obrazu. Ta opcja jest dostępna tylko w przypadku pomiaru za pomocą funkcji pomiaru długości i ciągłego pomiaru długości.

- Gdy symbol ten podświetlony jest na biało, obraz wyświetlacza LC obraca się wraz z produktem. Gdy symbol podświetlony jest na szaro, funkcja obracania jest wyłączona.

Zmiana języka komunikatów głosowych



Zmień język komunikatów na angielski lub chiński.

- Naciśnij przycisk **MEAS** (4), aby zmienić język komunikatów głosowych na angielski lub chiński. Działania obsługowe i zmierzone wartości są ogłaszane w wybranym języku.


Włączenie komunikatów głosowych




Naciśnij przycisk **MEAS** (4), aby włączyć lub wyłączyć komunikaty głosowe.


- Jeśli nie chcesz używać komunikatów głosowych, możesz wyłączyć to ustawienie.


14. Pomiary

Po włączeniu miernika domyślnym ustawieniem podstawowym jest pomiar długości .

a) Wybór funkcji pomiaru

- Naciśnij przycisk  (3), aby wyświetlić sekwencję ustawień funkcji pomiarowych. Symbol bieżącej funkcji pomiaru jest podświetlony. Podstawowym ustawieniem sekwencji ustawień jest pomiar objętości. Jeśli opuścisz sekwencję ustawiania po wyborze, ostatnia wybrana funkcja pomiaru pozostaje zawsze ustawiona. Wyłączenie resetuje podstawowe ustawienie sekwencji ustawień na pomiar objętości. Znaczenie poszczególnych symboli opisane jest w rozdziale "15. Funkcje pomiarowe".

- Naciśnij przycisk ▲+ (9) lub przycisk ▼- (12), aby wybrać funkcję pomiarową w porządku rosnącym lub malejącym. Potwierdź wybór przyciskiem **MEAS** (4).
- Rozpocznij pierwszy pomiar poprzez naciśnięcie przycisku **MEAS** (4).
- Naciśnij przycisk  (10), aby powrócić do podstawowego ustawienia pomiaru długości.

→ Jeśli już wybrałeś funkcję pomiaru w poprzednim pomiarze, po naciśnięciu przycisku  (3) wyświetli ostatnio używana funkcja pomiaru, o ile nie wyłączyłeś urządzenia. Z tej pozycji w sekwencji ustawień wybierz wymaganą nową funkcję pomiaru.

b) Pozycjonowanie miernika





- Skieruj punkt laserowy na mierzoną powierzchnię. Upewnij się, że miernik jest możliwie spokojnie trzymany lub umieść go na nakładce/podkładce. Zwróć przy tym uwagę na pozycję zielonej, cyfrowej ważki (B) po lewej stronie na wyświetlaczu LC (8).
- Zaczynaj od pierwszego pomiaru w punkcie referencyjnym. Umieść ponownie miernik w tym samym punkcie referencyjnym i wyrównaj go, aby ustalić kolejną długość pomiaru. Powtórz dla dalszych pomiarów. Orientuj się za pomocą wyświetlanych symboli pomiarowych. Wynik długości i końcowy wynik liczbowy są wyświetlane na zielono.

15. Funkcja pomiarowa

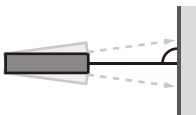
→ Wskaźnik ważki (zielony pasek) na zewnętrznej lewej krawędzi wyświetlacza LC (8) pomaga wyrównać miernik z wagą podczas wykonywania pomiaru w kierunku wzdłużnym. Zielony pasek musi znajdować się dokładnie pomiędzy liniami ograniczającymi. Oznacza to, że miernik znajduje się dokładnie w poziomie. Podczas używania statywu lub umieszczania go na płaskiej powierzchni można łatwiej określić poziome położenie miernika.

a) Pomiar długości

- Funkcja pomiaru długości jest ustawiona jako podstawowe ustawienie po włączeniu.

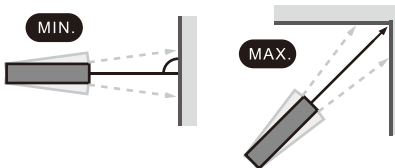
→ Jeśli użyłeś innej funkcji pomiarowej, naciśnij przycisk  (3) i wybierz pomiar długości  przyciskiem + (9) lub przyciskiem - (12) z sekwencji ustawień funkcji pomiarowych.

- Krótko naciśnij przycisk **MEAS** (4), aby włączyć laser.
- Skieruj punkt laserowy pod kątem prostym na cel, starając się przy tym trzymać urządzenie możliwie nieruchomo. W razie potrzeby umieść go na stabilnej podkładce lub użyj statywu.
- Naciśnij przycisk **MEAS** (4). Po krótkiej chwili rozlega się sygnał dźwiękowy i na wyświetlaczu LC (8) pojawia się zmierzona wartość. Zmierzona wartość jest również ogłaszana, gdy włączony jest komunikat głosowy.



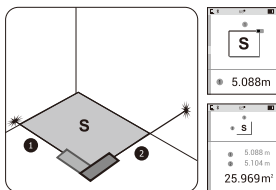
b) Ciągły pomiar długości

- Naciśnij i przytrzymaj przez ok. sekundę przycisk **MEAS** (4), aby przełączyć urządzenie na tryb pomiaru ciągłego.
- Laser zostaje włączony. Odległość będzie teraz mierzona w sposób ciągły. Możesz poruszać miernikiem i mierzyć większe odległości. Bieżące wartości są wyświetlane.
- Naciśnij przycisk **MEAS** (4), aby zakończyć ciągły pomiar długości. Na wyświetlaczu LC (8) wyświetlana jest minimalna (min) i maksymalna (maks.) zarejestrowana wartość zmierzona w procesie pomiarowym. Zmierzone wartości i błędy są ogłaszane po zakończeniu ciągłego pomiaru długości, jeśli komunikaty głosowe zostały włączone.
- Po 5 minutach bezczynności funkcja ta zostanie automatycznie przerwana.



c) Pomiar powierzchni S

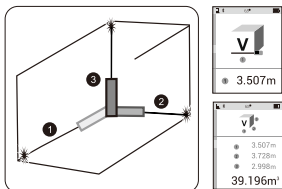
- Naciśnij przycisk ■ (3), aby przejść do sekwencji ustawień funkcji pomiarowych.
- Naciśnij przycisk ▲+ (9) lub przycisk ▼- (12), aby wybrać pomiar powierzchni S i potwierdź wybór przyciskiem **MEAS** (4).



- Zmierz dwie długości boczne (długość [1], szerokość [2]) powierzchni, ustawiając miernik pod kątem prostym. Sekwencja pomiarów i ustawienie urządzenia oznaczone są cyframi na poprzedniej ilustracji.
- Zmierzone wartości są wyświetlane wraz z numerem pomiaru (A). Urządzenie automatycznie mnoży zmierzone wartości i wyświetla wymiar powierzchni.

d) Pomiar objętości v

- Naciśnij przycisk ■ (3), aby przejść do sekwencji ustawień funkcji pomiarowych.
- Naciśnij przycisk ▲+ (9) lub przycisk ▼- (12), aby wybrać pomiar objętości v i potwierdź wybór przyciskiem **MEAS** (4).



- Zmierz trzy prostopadłe długości boków (długość [1], szerokość [2] i wysokość [3]), odpowiednio ustawiając miernik. Sekwencja pomiarów i ustawienie urządzenia oznaczone są cyframi na poprzedniej ilustracji.
- Zmierzone wartości są pojedynczo wyświetlane wraz z numerem pomiaru (A). Miernik automatycznie mnoży zmierzone wartości i wyświetla kubaturę pomieszczenia.





e) Pomiar pośredni

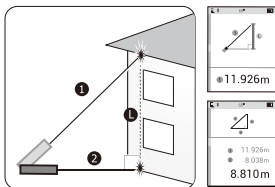
→ Korzystając z funkcji Pitagorasa ($a^2+b^2=c^2$), można w pośredni sposób określić wysokość mierzonego obiektu.

Upewnij się, że punkt wyjściowy poszczególnych pomiarów znajduje się dokładnie w tym samym miejscu.

Pomiar wysokości z dwoma referencyjnymi punktami końcowymi

Referencyjny punkt końcowy musi być prostopadły do pionu (linia pomiarowa 2), np. jeśli znajdujesz się u podnóża budynku. Linia pomiarowa 2 musi być mierzona w przeciwległym punkcie w poziomie.





- Naciśnij przycisk  (3), aby przejść do sekwencji ustawień funkcji pomiarowych.
- Naciśnij przycisk + (9) lub przycisk - (12), aby wybrać 2-punktowy pomiar wysokości  i potwierdź wybór przyciskiem **MEAS** (4).

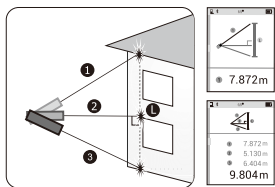


- Teraz zmierz dwie niezbędne długości. Sekwencja pomiarów i ustawienie urządzenia oznaczone są cyframi na poprzedniej ilustracji. Wysokość zostanie automatycznie obliczona i pojawi się w dolnej linii.

Pomiar wysokości z trzema punktami referencyjnymi

Referencyjne punkty końcowe podczas tego pomiaru nie muszą leżeć poziomo na płaszczyźnie pomiarowej (linie pomiarowe 1 i 3), np. miernik znajduje się na wzniesieniu lub na piętrze przeciwległego budynku. Linia pomiarowa 2 musi być mierzona w przeciwległym punkcie w poziomie.





- Naciśnij przycisk  (3), aby przejść do sekwencji ustawień funkcji pomiarowych.
- Naciśnij przycisk + (9) lub przycisk - (12), aby wybrać funkcję pomiarową w porządku rosnącym lub malejącym: Wybierz częściowy pomiar wysokości  i potwierdź wybór przyciskiem **MEAS** (4).

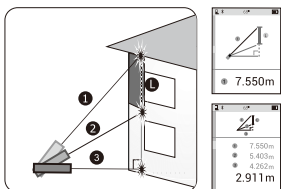


- Teraz zmierz trzy niezbędne długości. Sekwencja pomiarów i ustawienie urządzenia oznaczone są cyframi na poprzedniej ilustracji. Wysokość zostanie automatycznie obliczona i pojawi się w dolnej linii.

f) Pomiar długości i częściowy pomiar długości

Referencyjny punkt końcowy musi znajdować się na poziomie pomiaru (linia pomiaru 3), np. miernik znajduje się u podstawy budynku. Linia pomiarowa 3 musi być mierzona w przeciwnym punkcie w poziomie.





- Naciśnij przycisk  (3), aby przejść do sekwencji ustawień funkcji pomiarowych.
- Naciśnij przycisk + (9) lub przycisk - (12), aby wybrać pomiar długości / częściowy pomiar długości  i potwierdź wybór przyciskiem **MEAS** (4).

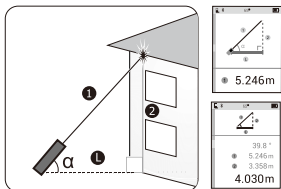


- Teraz zmierz trzy niezbędne długości. Sekwencja pomiarów i ustawienie urządzenia oznaczone są cyframi na poprzedniej ilustracji. Długość (podświetlona na ilustracji na szaro) między referencyjnymi punktami końcowymi 1 + 2 zostaje automatycznie obliczona i pojawia się w wierszu wyników (na dole).

g) Automatyczne obliczanie płaszczyzny

Ta funkcja pomiarowa automatycznie określa odległość miernika od referencyjnego punktu końcowego na poziomej płaszczyźnie pomiarowej miernika. Zmierzona długość L jest wyświetlana na zielono na wyświetlaczu LC (8).





- Naciśnij przycisk  (3), aby przejść do sekwencji ustawień funkcji pomiarowych.
- Naciśnij przycisk + (9) lub przycisk - (12), aby wybrać automatyczne obliczanie płaszczyzny  i potwierdź wybór przyciskiem **MEAS** (4).

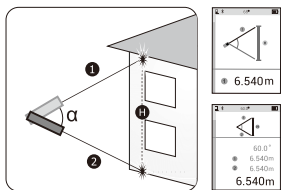


- Zmierz długość do punktu wysokości.
- Odległość w płaszczyźnie poziomej oznaczona L jest obliczana automatycznie i pojawia się w wierszu wyników (na dole).

h) Automatyczne obliczanie wysokości

Ta funkcja pomiarowa automatycznie określa wysokość obiektu z dwóch zmierzonych punktów. Miernik automatycznie przyjmuje poziom jako płaszczyznę odniesienia. Zmierzona wysokość H jest wyświetlana na zielono na wyświetlaczu LC (8).





- Naciśnij przycisk  (3), aby przejść do sekwencji ustawień funkcji pomiarowych.
- Naciśnij przycisk  (9) lub przycisk  (12), aby wybrać automatyczny pomiar wysokości  i potwierdź wybór przyciskiem **MEAS** (4).

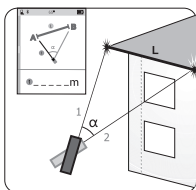


- Teraz zmierz dwie niezbędne długości między referencyjnymi punktami końcowymi 1 + 2. Sekwencja pomiarów i ustawienie urządzenia oznaczone są cyframi na poprzedniej ilustracji. Wysokość zostanie automatycznie obliczona i pojawi się w wierszu wyników (na dole).

i) Odległość między dwoma punktami (P2P)

Ta funkcja pomiarowa automatycznie określa wartość odległości między dwoma referencyjnymi punktami końcowymi na płaszczyźnie y . Zmierzona odległość L jest wyświetlana na zielono na wyświetlaczu LC (8).





- Naciśnij przycisk  (3), aby przejść do sekwencji ustawień funkcji pomiarowych.
- Naciśnij przycisk  (9) lub przycisk , aby wybrać automatyczny pomiar odległości między dwoma punktami (P2P)  i potwierdź wybór przyciskiem **MEAS** (4).

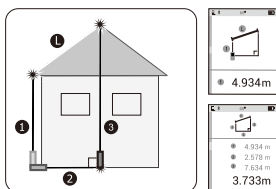


- Na wyświetlaczu LC (8) pojawi się komunikat ostrzegawczy. Miernik kalibruje się samodzielnie. Nie poruszaj urządzeniem podczas kalibracji. Poczekaj, aż zgaśnie komunikat ostrzegawczy.
- Jeżeli samodzielna kalibracja się nie powiedzie, ponownie wyświetli się lista ze wszystkimi funkcjami pomiarowymi. W takim przypadku należy powtórzyć proces.
- Teraz zmierz dwie niezbędne długości. Kolejność pomiarów przedstawiona jest na poprzedniej ilustracji. Odległość między referencyjnymi punktami końcowymi pomiaru jest obliczana automatycznie i pojawia się jako wynik w dolnym wierszu.

j) Pomiar trapezu 1

Ta funkcja pomiarowa automatycznie określa odległość między dwoma punktami na podstawie trzech zmierzonych długości, np. długość pod skośnym dachem. Zmierzona długość L jest wyświetlana na zielono na wyświetlaczu LC (8).





- Naciśnij przycisk  (3), aby przejść do sekwencji ustawień funkcji pomiarowych.
- Naciśnij przycisk  (9) lub przycisk  (12), aby wybrać pomiar trapezu 1  i potwierdź wybór przyciskiem **MEAS** (4).

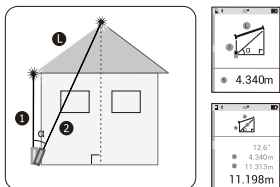


- Teraz zmierz trzy niezbędne długości między punktem zerowym a referencyjnymi punktami końcowymi 1 + 2. Przesuń miernik do referencyjnego punktu końcowego 2 i zmierz trzecią długość prostopadłe do referencyjnego punktu końcowego 3. Sekwencja pomiarów i ustawienie urządzenia oznaczone są cyframi na poprzedniej ilustracji. Wysokość L zostanie automatycznie obliczona i pojawi się w wierszu wyników (na dole).

k) Pomiar trapezu 2

Ta funkcja pomiarowa automatycznie określa długość obiektu z dwóch zmierzonych punktów. Zmierzona długość L jest wyświetlana na zielono na dole wyświetlacza LC (8).

- Naciśnij przycisk  (3), aby przejść do sekwencji ustawień funkcji pomiarowych.
- Naciśnij przycisk  (9) lub przycisk  (12), aby wybrać pomiar trapezu 2  i potwierdź wybór przyciskiem **MEAS** (4).

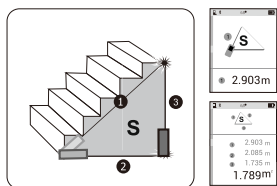


- Teraz zmierz dwie niezbędne długości między referencyjnymi punktami końcowymi 1 + 2 z tego samego początkowego punktu referencyjnego. Sekwencja pomiarów i ustawienie urządzenia oznaczone są cyframi na poprzedniej ilustracji.
- Długość L zostanie automatycznie obliczona i pojawi się w wierszu wyników (na dole).

I) Pomiar powierzchni trójkątów \triangle

Za pomocą tej funkcji pomiaru można określić powierzchnię trójkąta. Zmierzona powierzchnia jest wyświetlana na zielono na wyświetlaczu LC (8).

- Naciśnij przycisk \blacksquare (3), aby przejść do sekwencji ustawień funkcji pomiarowych.
- Naciśnij przycisk \blacktriangle (9) lub przycisk \blacktriangledown (12), aby wybrać pomiar powierzchni trójkąta \triangle i potwierdź wybór przyciskiem **MEAS** (4).

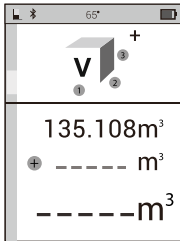


- Teraz zmierz trzy niezbędne długości z dwóch początkowych punktów referencyjnych. Zmierz w dwóch kierunkach z pierwszego punktu początkowego. Przesuń miernik do drugiego punktu i zmierz trzecią długość. Sekwencja pomiarów i ustawienie urządzenia oznaczone

są cyframi na poprzedniej ilustracji. Powierzchnia S zostanie automatycznie obliczona i pojawi się na zielono w wierszu wyników (na dole).

m) Dodawanie/odejmowanie

Dzięki tej funkcji możesz na bieżąco dodawać i odejmować wyniki pomiarów. Funkcja dodawania/odejmowania ma zastosowanie do funkcji pomiaru długości, pomiaru powierzchni i pomiaru objętości.




- Określ swój pierwszy wynik pomiaru. Może to być długość, powierzchnia lub objętość. Przeczytaj w tym celu odpowiednie punkty "a) Pomiar długości", "c) Pomiar powierzchni" i "d) Pomiar objętości".
- Naciśnij przycisk ▲+ (9) lub przycisk ▼- (12), aby wykonać dodawanie lub odejmowanie.
- Określ następny wynik pomiaru. Suma lub różnica poprzednich i następujących wyników pomiaru zostaje określona i wyświetlana w dolnym wierszu.

→ Proces ten można powtarzać dowolnie często.

n) Linia lasera

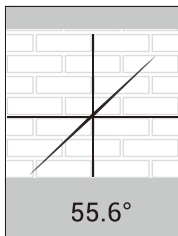
Za pomocą tej funkcji można mierzyć lub zaznaczać kąty na pionowej powierzchni.



- Naciśnij i przytrzymaj przycisk  (2) przez ok. 1 sekundę, aby włączyć linię lasera.

Linia lasera emitowana jest na bocznym wyjściu lasera (14).

→ Nie zakrywaj ręką tego wyjścia lasera.

- Przesuń miernik, aby zmienić kąt linii lasera. Możesz śledzić zmianę kąta linii w czasie rzeczywistym na wyświetlaczu LC (8).

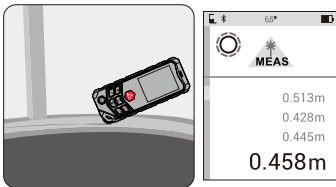


- Naciśnij i przytrzymaj przycisk  (2) przez ok. 1 sekundę, aby wyłączyć linię lasera. Alternatywnie naciśnij krótko przycisk  (10) lub przycisk **MEAS** (4).

16. Używanie kółka pomiarowego

Do pomiaru prostej długości oraz pomiaru powierzchni i objętości zamiast lasera do pomiaru długości można użyć kółka pomiarowego. Przy innych funkcjach pomiarowych można mierzyć tylko za pomocą lasera. W celu pomiaru kółkiem pomiarowym należy wykonać poniższe czynności:

- Wybierz jedną z tych trzech możliwych funkcji pomiarowych. Porównaj to w rozdziale "Funkcje pomiarowe" w odpowiednim punkcie.
- Naciśnij przycisk kółka pomiarowego (1), aby rozpocząć pomiar pierwszej składowej długości. Symbol kółka pomiarowego jest pokazany na wyświetlaczu LC (8) po lewej stronie u góry. Wykonuje on pozorny ruch obrotowy.



- Umieść kółko pomiarowe (13) na krawędzi mierzonego przedmiotu i obróć je płynnie, równomiernie i bez przesuwania jednym ruchem do końca długości pomiarowej.
- Zakończ pomiar, naciskając przycisk kółka pomiarowego (1). Symbol kółka pomiarowego ponownie zniknie z wyświetlacza LC (8). Zmierzona wartość zostaje zamrożona na wyświetlaczu LC. Prosty pomiar długości za pomocą kółka pomiarowego (13) jest zakończony. Alternatywnie pomiar możesz zakończyć poprzez naciśnięcie przycisku **MEAS** (4).
- Podczas pomiaru powierzchni potrzebujesz dodatkowej długości pomiarowej pod kątem prostym względem pierwszej.
- Naciśnij ponownie przycisk kółka pomiarowego (1), aby rozpocząć pomiar drugiej długości kółkiem pomiarowym. Symbol kółka pomiarowego jest pokazany na wyświetlaczu LC po lewej stronie u góry.
- Obróć kółkiem pomiarowym (13) na następną długość i zakończ pomiar, naciskając przycisk kółka pomiarowego (1). Druga wartość zostaje zamrożona.
- Podczas pomiaru objętości potrzebna jest trzecia wartość, prostopadła do dwóch poprzednio zmierzonych wartości.
- Powtórz pomiar trzeciego składnika w taki sam sposób, jak opisano powyżej. Zmierzone wartości są wyświetlane i zamrażane pojedynczo na wyświetlaczu LC.
- Wartość powierzchni lub objętości jest obliczana i również wyświetlana.

17. Porady i wskazówki

- Efekt załamania światła lub promienie słoneczne mogą powodować błędy pomiaru. Pomiary należy wykonywać przy odpowiednim oświetleniu.
- Poniższe powierzchnie mogą zniekształcać wynik pomiaru ze względu na ich własności fizyczne:
 - powierzchnie przezroczyste (np. szkło, woda)
 - powierzchnie odblaskowe (np. szkło, błyszczący metal)
 - powierzchnie porowate (np. izolacje)
 - powierzchnie strukturyzowane (np. tynk, kamień naturalny)
- Aby uzyskać spójne wyniki, należy zastosować statyw (nie dołączono).

18. Rozwiązywanie problemów

Kod	Przyczyna	Rozwiązanie
204	Błąd w obliczeniach	Powtórz proces.
220	Słabe baterie/ akumulatory	Wymień baterie lub naładuj akumulatory.
255	Odbijany sygnał jest zbyt słaby lub pomiar trwa zbyt długo.	Wybierz inną powierzchnię pomiarową.
256	Odbijany sygnał jest zbyt mocny	
261	Poza zakresem pomiarowym	Przestrzegaj zakresu pomiaru.

Kod	Przyczyna	Rozwiązanie
500	Błąd sprzętu	Wyłącz i ponownie włącz urządzenie. Jeśli po kilku próbach komunikat o błędzie nadal będzie się wyświetlać, należy skontaktować się ze sprzedawcą.

19. Pielęgnacja i czyszczenie



Nie stosuj agresywnych detergentów, alkoholu ani innych rozpuszczalników chemicznych, ponieważ mogą one spowodować uszkodzenie obudowy a nawet ograniczyć funkcjonalność produktu.

- Nie zanurzaj produktu w wodzie ani w innych cieczach.
- Produkt nie wymaga konserwacji. Zewnętrzną część urządzenia można czyścić wyłącznie za pomocą miękkiej, suchej ściereczki lub pędzla.

W przypadku mocniejszych zabrudzeń można użyć wilgotnej szmatki.

- Do czyszczenia czujników pomiarowych należy używać małego pędzelka lub wacików.
- Urządzenie pomiarowe należy przechowywać i transportować wyłącznie w dołączonej torebce.

20. Deklaracja zgodności (DOC)

My, Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, deklarujemy, że produkt ten jest zgodny z postanowieniami Dyrektywy 2014/53/UE.

→ Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: www.conrad.com/downloads

Wybierz język, klikając symbol flagi, i wprowadź numer katalogowy produktu w polu wyszukiwania; następnie możesz pobrać deklarację zgodności UE w formacie PDF.

21. Utylizacja

a) Produkt



Urządzenia elektroniczne mogą być poddane recyklingowi i nie zaliczają się do odpadów z gospodarstw domowych. Produkt należy utylizować po zakończeniu jego eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Wyjmij wszystkie włożone baterie/akumulatory i utylizuj je oddzielnie od produktu.

b) Baterie/akumulatory



Konsument jest prawnie zobowiązany (rozporządzenie dotyczące baterii) do zwrotu wszystkich zużytych baterii/akumulatorów. Wyrzucanie baterii z odpadami domowymi jest zabronione.

Zawierające szkodliwe substancje baterie/akumulatory oznaczone są symbolem, który wskazuje na zakaz wyrzucania z odpadami domowymi. Oznaczenia metali ciężkich: Cd = kadm, Hg = rtęć, Pb = ołów (oznaczenia znajdują się na bateriach/akumulatorach, np. pod ikoną kosza na śmieci po lewej stronie).

Zużyte baterie/akumulatory można także oddawać do nieodpłatnych gminnych punktów zbiorczych, do sklepów producenta lub we wszystkich punktach, gdzie sprzedawane są baterie.

W ten sposób użytkownik spełnia wymogi prawne i ma swój wkład w ochronę środowiska.

22. Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	3 x 1,2 V, 900 mAh, akumulator NiMH (zawarte w zestawie)
Możliwe zasilanie elektryczne bateriami AAA	
Zakres pomiaru*	0,2 – 60 m
Podstawowa dokładność**	±2,0 mm
Czas pomiaru	ok. 0,5 sekundy
Czas eksploatacji.....	4 godziny (przy pomiarach ciągłych)
Jednostki miary.....	Metr / Feet / Inch (m/ft/ in/ ' _ ")
Klasa lasera.....	2
Długość fali lasera	630 – 670 nm
Moc lasera	<1 mW
Czas ładowania	4 – 4,5 h
Stopień ochrony.....	IP65
Gwint statywu	6,35 mm (1/4")
Zakres częstotliwości radiowej	2402 - 2480 MHz
Moc nadawania	maks. 0 dBm
Miejsca w pamięci	20
Przekątna ekranu LC.....	5,04 cm
Materiał obudowy	ABS i guma
Temperatura pracy.....	0 do +40 °C
Temperatura przechowywania.....	-10 do +60 °C
Wymiary (dł. x szer. x wys.).....	137 x 55 x 26 mm
Masa.....	180 g (z akumulatorami) 140 g (bez akumulatorów)

*Zakres i dokładność pomiaru są zależne od tego, jak dobrze światło lasera odbija się od powierzchni mierzonego obiektu oraz od jasności plamki lasera w stosunku do jasności otoczenia.



To publikacja została opublikowana przez Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau, Niemcy (www.conrad.com).

Wszelkie prawa odnośnie tego tłumaczenia są zastrzeżone. Reprodukowanie w jakiegokolwiek formie, kopiowanie, tworzenie mikrofilmów lub przechowywanie za pomocą urządzeń elektronicznych do przetwarzania danych jest zabronione bez pisemnej zgody wydawcy. Powielanie w całości lub w części jest zabronione. Publikacja ta odpowiada stanowi technicznemu urządzeń w chwili druku.

Copyright 2019 by Conrad Electronic SE.