



TOOLCRAFT

Ⓟ Instrukcja użytkowania
Wykrywacz laserowy 2 w 1
Nr zamówienia: 2331524

Strona 2 - 36

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. Zasady bezpieczeństwa	7
a) Ogólne informacje	7
b) Bezpieczeństwo laserowe	8
c) Bezpieczeństwo elektryczne	10
d) Człowiek i produkt	10
7. Elementy obsługowe	12
a) Część funkcjonalna - urządzenie lokalizujące.....	12
b) Część funkcjonalna - dalmierz laserowy	12
8. Uruchomienie	13
a) Ładowanie wbudowanego akumulatora.....	13
b) Zastosowanie jako urządzenie lokalizujące	13
c) Włączanie/wyłączanie urządzenia lokalizującego	14
d) Sposób postępowania podczas lokalizacji	14
e) Użytkowanie jako dalmierz laserowy	24
f) Wskazówki dotyczące przeprowadzania pomiaru.....	25
g) Uruchomienie pojedynczego pomiaru	26
h) Pomiar ciągły (maks./min.).....	27
i) Wybór trybów działania poprzez menu funkcji.....	27

9. Usuwanie usterek.....	32
10. Znaczenie kodu błędu	33
11. Pielęgnacja i czyszczenie.....	34
12. Konserwacja.....	34
13. Utylizacja	35
14. Dane techniczne.....	35

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 produktu. Należy o tym pamiętać, gdy produkt przekazywany jest osobom trzecim. Zachowaj niniejszą instrukcję obsługi do wykorzystania w przyszłości!

Potrzebujesz pomocy technicznej? Skontaktuj się z nami:

E-mail: bok@conrad.pl

Strona 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. na skutek porażenia prądem.



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



Symbol strzałki pojawia się, gdy podawane są konkretne wskazówki i uwagi dotyczące obsługi.



Przestrzegaj instrukcji obsługi!

3. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkt posiada 2 główne funkcje. Z jednej strony, produkt jest używany do wyszukiwania metali (żelaznych i nieżelaznych, np. stali zbrojeniowej, rur miedzianych, przewodów elektrycznych pozbawionych napięcia, itp.), belek drewnianych, jak również przewodów elektrycznych prądu zmiennego w ścianach, sufitych i podłogach. Napięcia stałe w ukrytych przewodach elektrycznych zostaną wykryte. Produkt lokalizuje środkowe punkty/linie i głębokość tych poszukiwanych obiektów w kontrolowanych materiałach. Materiały te mogą być z gipsu, betonu, cegły z ceramicznymi płytkami lub drewna. Opisy szczególnych ograniczeń znajdują się w odpowiednich rozdziałach.

Produkt ten jest również wykorzystywany do laserowego pomiaru odległości i powierzchni. Zmierzone wartości mogą być dodawane i odejmowane. Wysokość może być określona trygonometrycznie przy użyciu metody pomiaru pośredniego (pomiar pitagorejski). Możliwe są również pomiary ciągłe. Ponadto, wyniki mogą być określone na podstawie kilku zmierzonych wartości, zgodnie z twierdzeniem Pitagorasa. Wyniki pomiarów są podawane w jednostkach metrycznych (metrach, metrach kwadratowych). Wbudowana pamięć automatycznie zapisuje do 30 odczytów.

Produkt jest przeznaczony do użytku wewnątrz pomieszczeń, korzystanie na wolnym powietrzu nie jest dozwolone. Należy unikać kontaktu z wilgocią, np. w łazience itp.

Ze względów bezpieczeństwa oraz certyfikacji, produktu nie można 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, jak np. zwarcie, pożar, porażenie prądem itp. Dokładnie przeczytaj instrukcję obsługi i zachowaj ją do późniejszego wykorzystania. Produkt można przekazywać osobom trzecim wyłącznie z załączoną instrukcją obsługi.

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

4. Zakres dostawy

- Laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne
- Torba do przechowywania
- Kabel USB
- Instrukcja obsługi

Aktualne instrukcje obsługi

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



5. Cechy i funkcje

- Pomiar addytywny
- Pomiar subtraktywny
- Pomiar powierzchni
- Proste pomiary pitagorejskie
- Podwójne pomiary pitagorejskie
- Funkcja pamięci z maksymalnie 30 zestawami danych
- Możliwość zmiany odniesienia pomiarowego
- Możliwość przełączania jednostek
- Możliwość włączenia/wyłączenia informacji głosowej

6. Zasady 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 dotyczących prawidłowego użytkowania zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Poza tym w takich przypadkach wygasa rękojmia/gwarancja.

a) Ogólne informacje

- Produkt nie jest zabawką. Przechowuj go w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt.
- Nie pozostawiaj materiałów opakowaniowych bez nadzoru. Mogą one stać się niebezpieczną zabawką dla dzieci.
- Chronić produkt przed ekstremalnymi temperaturami, bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, silnymi wibracjami, wysoką wilgotnością, wilgocią, palnymi gazami, oparami i rozpuszczalnikami.
- Nie narażaj produktu na obciążenia mechaniczne.
- Jeśli bezpieczna praca nie jest już 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.
 - silne pola magnetyczne, np. w pobliżu maszyn lub głośników
- Z produktem należy obchodzić się ostrożnie. Wstrząsy, uderzenia lub upadek produktu nawet z niewielkiej wysokości spowodują jego uszkodzenie.
- Jeśli istnieją wątpliwości w kwestii zasady działania, bezpieczeństwa lub podłączania produktu, należy zwrócić się do wykwalifikowanego specjalisty.



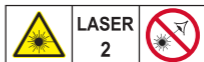
- Prace konserwacyjne, regulacyjne i naprawy może przeprowadzać wyłącznie specjalista lub specjalistyczny warsztat.
- Jeśli pojawiają się jakiegokolwiek pytania, na które nie ma odpowiedzi w niniejszej instrukcji, prosimy o kontakt z naszym biurem obsługi klienta lub z innym specjalistą.

b) Bezpieczeństwo laserowe

- 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 lasera 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 należy prowadzić żadnych pojazdów, aż podrażnienie ustąpi.
- Nigdy nie kieruj wiązką lasera na lustro lub inne powierzchnie odbijające. Niekontrolowana odbita wiązka może natrafić na ludzi lub zwierzęta.
- Powierzchnie odbijające lub błyszczące w obszarze zastosowania muszą być zasłonięte podczas używania urządzeń laserowych.



- Nigdy nie otwieraj urządzenia. Regulację oraz prace konserwacyjne może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany fachowiec, 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.



Maksymalna moc: <1 mW
Długość fali: 620-670nm
EN 60825-1: 2014

- Ostrożnie - jeśli stosowane będą przyrządy obsługowe lub procedury inne niż podane w niniejszej instrukcji, może to spowodować narażenie na niebezpieczne promieniowanie.
- Laser uruchamiaj tylko w monitorowanym obszarze. W tym celu obszary publiczne, w których używa się laserów należy w miarę możliwości ogrodzić barierkami i ściankami działowymi i oznaczyć je znakami ostrzegawczymi.
- Nie używaj lasera na wysokości oczu (1,40 do 1,90 m).
- W czasie pracy nie wolno patrzeć bezpośrednio w źródło światła laserowego. Jasny błysk światła może spowodować chwilowe zaburzenie widzenia. Ponadto w pewnych okolicznościach może wywołać napady padaczkowe u wrażliwych osób. W szczególności dotyczy to epileptyków.
- Nie używaj instrumentów optycznych (szkła powiększającego, mikroskopu, lornetki) do oglądania wiązki laserowej lub jej odbicia.



c) Bezpieczeństwo elektryczne

- Nie wylewaj płynów na urządzenia elektryczne ani nie stawiaj w ich pobliżu przedmiotów wypełnionych płynami. Jeśli jednak do wnętrza urządzenia dostanie się cieś lub jakiś przedmiot, gniazdo sieciowe należy odłączyć od źródła zasilania (np. wyłączając bezpiecznik) i odłączyć przewód zasilający od tego gniazdka sieciowego. Produkt nie może być już używany, należy go oddać do specjalistycznego warsztatu.

d) Człowiek i produkt

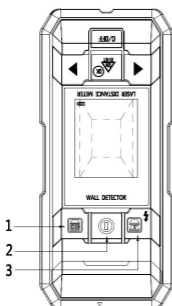
- Promieniowanie elektromagnetyczne tego urządzenia pomiarowego może zakłócać działanie urządzeń medycznych, takich jak rozruszniki serca lub aparaty słuchowe.
- Nie należy używać urządzenia pomiarowego w pobliżu sprzętu medycznego.
- Nie używaj urządzenia pomiarowego w samolotach.
- Unikaj przedostania się wody do wnętrza urządzenia i bezpośredniego wystawienia produktu na działanie promieni słonecznych.
- Nigdy nie używaj produktu bezpośrednio po przeniesieniu go z zimnego do ciepłego pomieszczenia. W ten sposób może wytworzyć się kondensacja, która w pewnych okolicznościach może uszkodzić urządzenie. Przed podłączeniem produktu i rozpoczęciem użytkowania należy poczekać, aż urządzenie osiągnie temperaturę pokojową. Zależnie od okoliczności, może to potrwać kilka godzin.
- Na wyniki detekcji istotny wpływ mają czynniki środowiskowe, takie jak urządzenia generujące silne pole magnetyczne lub elektromagnetyczne, ale także czynniki takie jak wilgotność, metalowe materiały budowlane oraz aluminiowa powłoka materiałów izolacyjnych. Przewodność tapet, dywanów lub płytek również wpływa na wyniki wykrywania.
- Używanie lub obsługa laserowego urządzenia pomiarowo-lokalizacyjnego w pobliżu np. kuchenki mikrofalowej może mieć wpływ na dokładność wyników.
- Podczas korzystania z produktu nie należy nosić biżuterii, jak pierścionki czy zegarki. Metalowe przedmioty w pobliżu urządzenia mogą powodować niedokładność wyników.



- Podczas lokalizacji należy zawsze przesuwac produkt po powierzchni z równomiernym naciskiem, nie podnosząc go z powierzchni.
- Zwróć uwagę, aby nie dotknąć palcami powierzchni, która ma zostać zeskanowana.
- Nie dotykaj ręką ani inną częścią ciała urządzenia ani powierzchni, która ma być skanowana.
- Wyszukiwanie zawsze należy przeprowadzać powoli, aby zapewnić maksymalną dokładność i czułość wykrywania.
- Nie używaj produktu w środowiskach zagrożonych wybuchem, gdzie występują łatwopalne ciecze, gazy lub pyły. W produkcji mogą powstać iskry, które mogą zapalić pył lub opary.
- Warunki środowiskowe, takie jak wilgotność powietrza lub odległość od innych urządzeń elektrycznych, mogą wpłynąć na dokładność urządzenia. Rodzaj i stan ścian (np. wilgoć, materiały budowlane zawierające metal, przewodzące tapety, materiały izolacyjne, płytki) oraz liczba, rodzaj oraz wielkość przedmiotów mogą zafalszować wyniki wykrywania.

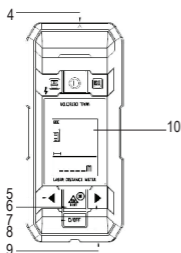
7. Elementy obsługi

a) Część funkcjonalna - urządzenie lokalizujące



- 1 Przycisk lokalizacji drewna (wykrywa również inne materiały niemetalowe)
- 2 Przycisk włączenia/wyłączenia
- 3 Przycisk lokalizacji metalu / napięcia zmiennego

b) Część funkcjonalna - dalmierz laserowy



- 4 Otwór wyjściowy lasera
- 5 Przycisk ze strzałką w lewo
- 6 Przycisk ON / DIST / OK
- 7 Przycisk C/OFF
- 8 Przycisk ze strzałką w prawo
- 9 Złącze micro-USB do ładowania
- 10 Wyświetlacz LC

8. Uruchomienie

a) Ładowanie wbudowanego akumulatora

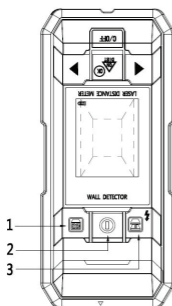


Ostrzeżenie! Do ładowania wewnętrznego akumulatora urządzenia należy użyć odpowiedniej ładowarki USB (5 V, ≥ 500 mA na wyjściu).

- Połącz złącze ładowania micro-USB (9) z odpowiednią ładowarką USB (nie dołączonej do tego produktu).
- Jeśli urządzenie nie jest włączone, podczas ładowania miga symbol ładowania.
- Gdy urządzenie jest włączone, podczas ładowania wyświetlany jest symbol ładowania wraz z symbolem błyskawicy.
- Po całkowitym naładowaniu wewnętrznego akumulatora, pojawia się pełny symbol ładowania.

b) Zastosowanie jako urządzenie lokalizujące

Trzymaj urządzenie lokalizujące w dłoni tak, aby można było odczytać słowa „Wall Detector” (detektor ściany) we właściwej orientacji. Obsługuj go za pomocą przycisków z boku skierowanym w Twoją stronę.



- 1 Przycisk lokalizacji drewna (również inne materiały niemetalowe)
- 2 Przycisk włączenia/wyłączenia
- 3 Przycisk lokalizacji metalu / napięcia zmiennego

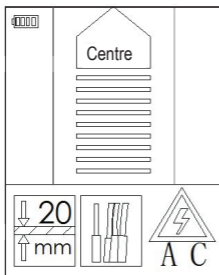
c) Włączanie/wyłączanie urządzenia lokalizującego

- Przed włączeniem laserowego urządzenia pomiarowego i lokalizacyjnego należy upewnić się, że obszar czujnika na dolnej stronie nie jest wilgotny. W razie potrzeby wytrzyj go do sucha odpowiednią niestrzępiącą się szmatką.
- Jeżeli laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne zostało narażone na zmianę temperatury, przed jego włączeniem należy odczekać, aż urządzenie dostosuje się do temperatury otoczenia.
- Aby włączyć laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne, należy krótko nacisnąć przycisk włączania/wyłączania (2). Po krótkim teście samokontroli, w przypadku włączenia komunikatów dźwiękowych ogłaszany jest aktualny tryb testowy. Laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizujące jest gotowe do pracy.
- Naciśnij przycisk lokalizacji metalu / napięcia przemiennego (3), aby przełączyć na tryb lokalizatora metali.
- Jeżeli czujnik coś wykryje i wyświetli odpowiednie symbole lokalizacji stali, miedzi lub stali nierdzewnej, mimo że w pobliżu nie ma żadnych obiektów podlegających detekcji, oznacza to, że laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne musi zostać skalibrowane. Przeczytaj w tym celu informacje zawarte w punkcie „Kalibracja w trybie lokalizacji metali”.
- Jeśli przez ok. 5 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk na urządzeniu pomiarowym i nie zostaną wykryte żadne obiekty, laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne wyłączy się automatycznie w celu oszczędzania akumulatora.

d) Sposób postępowania podczas lokalizacji

- Ze względu na swoją konstrukcję, laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne nie może zagwarantować stuprocentowego wykrycia ukrytych elementów. Aby w znacznym stopniu wyeliminować zagrożenia, przed każdym wierceniem, piłowaniem lub frezowaniem w ścianach, sufitach lub podłogach, potwierdź dane w innych źródłach informacji, jak plany budowlane, zdjęcia z etapu budowy itd. Dokładna lokalizacja może być utrudniona lub sfalszowana przez różne wpływy środowiskowe. Zaliczają się do nich magnesy, wilgoć, metalowe materiały budowlane, folie metalowe na materiałach izolacyjnych lub przewodzące tapety z pigmentami metalicznymi.

- W celu lokalizacji należy umieścić laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne jak najbliżej badanej powierzchni i przesuwać je powoli w kierunku osi x i y.
- Jeśli podczas lokalizacji w trybie lokalizacji niemetali, obszar czujnika urządzenia zbliża się do niemetalowego obiektu, odchylenie na wskaźniku wykresu paskowego (liczba wyświetlanych pasków) wzrasta. Jeśli oddala się on od obiektu, który ma zostać wykryty, odchylenie zmniejsza się. Na środku obiektu wskaźnik wykresu paskowego osiąga maksymalne wychylenie. Jeśli obiekt, który ma zostać zlokalizowany, znajduje się pod obszarem czujnika, pojawia się symbol lokalizacji „Centre” (centrum).



- Podczas wykrywania obiektów metalowych w trybie wykrywania metali, symbol rodzaju materiału zwiększa rozmiar w miarę zbliżania się urządzenia do pomiaru laserowego i lokalizacji do obiektu. Przeczytaj w tym celu informacje zawarte w punkcie „Znaczenie symboli detekcji”.
- Zaznacz lekko ołówkiem lub flamastrem wykryte położenie ukrytego obiektu na gładkiej powierzchni. W razie potrzeby, poprzez wielokrotne wykrywanie i zaznaczanie poszczególnych punktów możesz określić przybliżone kontury ukrytego obiektu. Nadajniki elektromagnetyczne, jak np. WLAN, UMTS, radar lotniczy, maszyny nadawcze lub kuchenki mikrofalowe w bliskim otoczeniu mogą mieć wpływ na funkcję lokalizacji. Wyłącz je, jeśli jest to możliwe, kiedy pracujesz z urządzeniem.

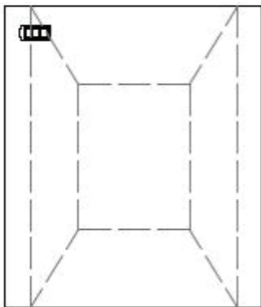
Wskazówki dotyczące lokalizacji za pomocą tego urządzenia

- Laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne może nie kalibrować się automatycznie z powodu różnych czynników środowiskowych. Wtedy może dojść do nieprawidłowej detekcji. W takim przypadku należy dokonać ręcznej kalibracji. Aby przeprowadzić ręczną kalibrację, należy nacisnąć przycisk drewna (1) i odczekać do zakończenia kalibracji. Wyświetlacz LC (10) pokaże się ponownie w sposób przedstawiony na ilustr. 7 w punkcie „Kalibracja w trybie lokalizacji niemetalu”.
- Jeśli laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne zostało skalibrowane nad obiektem wykonanym z drewna, należy odsunąć przyrząd poza zasięg lokalizacji drewna i rozpocząć nową próbę.
- W przypadku uzyskania nieprawidłowych wyników skanowania, może to być spowodowane wilgocią w ścianie lub farbą lub tapetą, która niedawno i jeszcze nie całkowicie wyschła. Ta wilgoć może być niewidoczna gołym okiem, ale będzie utrudniać lokalizację. Pozostaw ściany do wyschnięcia na kilka dni, zanim uzyskasz wiarygodne wyniki detekcji.
- Możliwe jest, że mniejsze, metalowe obiekty nie zostaną wykryte w trybie lokalizacji niemetalu, na skutek nierównych powierzchni lub innych czynników. Następnie przejdź do trybu wykrywania metali, aby znaleźć te obiekty. Przeczytaj w tym celu informacje zawarte w punkcie „Lokalizacja niemetalowych obiektów”.
- Podczas wbijania gwoździ, cięcia lub wiercenia w ścianach, podłogach i sufitach należy zawsze zachować ostrożność, ponieważ zlokalizowane rozmiary i głębokości położenia nie są absolutnie gwarantowane i mogą się różnić od rzeczywistych warunków w materiale.

Kalibracja w trybie lokalizacji metali

- Aby przeprowadzić kalibrację, należy włączyć laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne za pomocą przycisku włączania/wyłączania (2).
- Następnie naciśnij przycisk lokalizacji metalu / napięcia przemiennego (3), aby włączyć tryb lokalizacji metalu.
- Laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne należy trzymać w wolnej przestrzeni, bez zakłócających obiektów i pól elektromagnetycznych. Kalibracja jest konieczna, jeżeli laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne nadal wykrywa metal.

- Aby przeprowadzić kalibrację po tej krótkiej próbie kalibracji, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk lokalizacji metalu / napięcia przemiennego (3), trzymając urządzenie laserowe pomiarowe i lokalizacyjne przed sobą w pustym pomieszczeniu, z dala od wszelkiego rodzaju zakłócających metalowych lub drewnianych przedmiotów i pól magnetycznych, dopóki na wyświetlaczu LC (10) nie pojawi się symbol pustego/wolnego pomieszczenia. Symbol ten oznacza, że proces kalibracji został pomyślnie zakończony.



Porady i wskazówki dotyczące lokalizacji metali

- W różnych przypadkach przewody pod napięciem w ścianach mogą nie być dokładnie wyświetlane. Dlatego nie należy polegać wyłącznie na wynikach urządzenia lokalizującego, w celu zlokalizowania położenia i znajdujących się pod napięciem, a tym samym niebezpiecznych kabli. Poza wykrywaniem za pomocą tego urządzenia należy również skorzystać z innych pomocy w detekcji, takimi jak rysunki konstrukcyjne lub wykrywanie przewodów lub punktów wejścia do rur.
- Jeśli w ścianie znajdują się przewody pod napięciem, przed rozpoczęciem wiercenia lub innych prac, w których może dojść do uszkodzenia przewodów, należy upewnić się, że prąd, gaz i woda są wyłączone.
- Powierzchnie betonowe, ceglane i ceramiczne częściowo ekranują sygnały pola elektrycznego. Zlokalizowanie w tych materiałach będzie miało wpływ na detekcję sygnałów prądu przemiennego.

- Sygnały prądu przemiennego będą łatwiejsze do wykrycia, gdy odbiornik zostanie podłączony do danego przewodu i włączony, powodując przepływ prądu.
- Sygnały z przewodów „pod napięciem” rozchodzą się po obu stronach kabla, dlatego obszar przewodu „pod napięciem” często wydaje się znacznie większy niż rzeczywisty obszar zajmowany przez przewód.
- Sygnały prądu przemiennego pochodzą głównie z przewodów będących pod napięciem, ale mogą również pochodzić z elektryczności statycznej lub indukowanej w środowisku. Jeśli przed wykonaniem pomiaru umieścisz rękę na ścianie obok laserowego urządzenia pomiarowego i lokalizacyjnego, możesz odprowadzić wszelkie statyczne i indukcyjne ładunki elektryczne, które mogą się tam znajdować.
- Siła sygnału czynnego przewodu zależy od jego głębokości ułożenia. Dlatego należy wykonać dodatkowe pomiary w pobliżu lub użyć dodatkowych informacji pomocnych w wyszukiwaniu przewodów.
- Ostrożnie! Przewody nie przewodzące prąd, ale znajdujące się pod napięciem mogą być wykrywane jako metalowe przedmioty, a cienkie przewody mogą ewentualnie nie być w ogóle wykrywane.

Lokalizacja metalowych obiektów

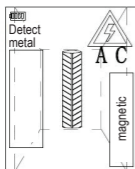
Głębokość wykrywania jest wyświetlana na wyświetlaczu LC (10). Jest ona regulowana w zakresie od 20 do 38 mm. Maksymalna głębokość wykrywania dla ukrytych metali wynosi 100 mm, a dla innych metali jest następująca:

Metale żelazne	100 mm
Metale nieżelazne (najczęściej miedź)	80 mm
Przewody miedziane ($\geq 2 \text{ mm}^2$)	40 mm
Obiekty niemetalowe (najczęściej drewniane listwy)	20 mm / 38 mm

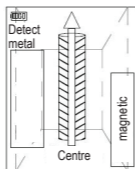
→ Głębokość wykrywania jest wyświetlana na wyświetlaczu LCD podczas procesu lokalizacji. Dokładność tej wartości głębokości zależy od kształtu i materiału mierzonego metalu, lokalizacji przestrzennej / rozmieszczenia mierzonego obiektu w stosunku do laserowego urządzenia pomiarowego i lokalizacyjnego oraz właściwości materiałowych znalezionej obiektu. Jeśli obiektem jest standardowy pręt stalowy o średnicy 18 mm lub rura miedziana o średnicy 18 mm, dokładność wyświetlanej wartości głębokości jest najlepsza. W przeciwnym razie wartość głębokości może służyć jedynie jako stosunkowo przybliżona wartość odniesienia.

Aby zlokalizować części metalowe lub przewody i kable elektryczne, należy postępować w następujący sposób:

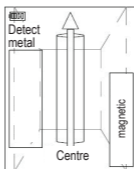
- Przy włączonym urządzeniu należy nacisnąć przycisk (3), aby przejść do trybu lokalizacji metalu. Tryb dla metalu jest wyświetlany na wyświetlaczu LC.
- Umieścić laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne dolną częścią na badanej powierzchni.
- Przesuń laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne powoli w jednym kierunku, a następnie przemieść skanowany obszar w przeciwnym kierunku, nie kładąc palców na badanej powierzchni (najpierw z lewej do prawej lub odwrotnie).
- Gdy metalowy obiekt znajdzie się w zasięgu detekcji, jeden z symboli wykrytego metalu jest wyświetlany na wyświetlaczu LC (10). Jednocześnie komunikat głosowy informuje o lokalizacji rodzaju znalezionej materiału. Symbol metalu stopniowo zwiększa się w miarę zbliżania się laserowego urządzenia pomiarowego i lokalizacyjnego do metalowego obiektu lub zmniejsza w miarę oddalania się od niego.
- Powtórz tę procedurę kilka razy w różnych kierunkach (od lewej do prawej lub odwrotnie), aby potwierdzić wynik detekcji i zawęzić go tak dokładnie, jak to możliwe. Gdy laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne znajduje się bardzo blisko metalowego obiektu, symbol metalu jest wyświetlany na wyświetlaczu LC.



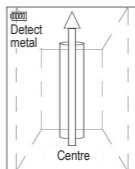
Ilustr. 1



Ilustr. 2



Ilustr. 3



Ilustr. 4

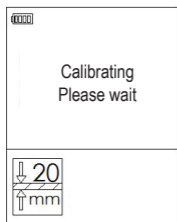
Cieniowany symbol metalu w środku zazwyczaj oznacza materiały magnetyczne („magnetic”). Bez cieniowania, znaleziony obiekt został uznany za metal niemagnetyczny („non-magnetic”). Takie przedmioty to zazwyczaj miedziane rury. W przypadku stali nierdzewnej, laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne zazwyczaj nie jest w stanie wykryć, czy metal jest magnetyczny czy niemagnetyczny.

Jeśli laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne wskazuje materiał jako magnetyczny lub niemagnetyczny, wyświetlana jest również głębokość wykrywania. (jak przedstawiono to na ilustr. 1, 2 i 3). W przeciwnym razie odległość od powierzchni nie jest wyświetlana (jak pokazano na ilustr. 4).

W przypadku jednoczesnego wykrycia przewodu elektrycznego i elektrycznych sygnałów prądu przemiennego (jak pokazano na ilustr. 1), dźwięki są emitowane w krótkim odstępie czasu. Wyświetlany jest również symbol prądu przemiennego. Zlokalizowano przewód przewodzący prąd przemienny.

Kalibracja w trybie lokalizacji niemetalu

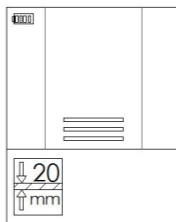
- Aby przeprowadzić kalibrację, należy włączyć laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne za pomocą przycisku włączania/wyłączania (2).
- Naciśnij przycisk drewna (1), aby włączyć tryb lokalizacji niemetalowych obiektów. Aktualny tryb detekcji jest ogłaszany za pomocą komunikatu głosowego, jeśli jest on włączony.
- Kalibracja rozpoczyna się automatycznie. Nie przesuwaj laserowego urządzenia pomiarowego i lokalizacyjnego przez ok. 1-3 sekundy i poczekaj do zakończenia kalibracji (jak pokazano to na ilustr. 5 i 6), zanim będzie można rozpocząć lokalizację.



Ilustr. 5



Ilustr. 6



Ilustr. 7

Porady i wskazówki dotyczące lokalizacji niemetalowych obiektów

W tym trybie lokalizacji, laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne wykrywa obiekty w płytach gipsowo-kartonowych, sklejce, litym drewnie i powlekanym drewnianym ścianach. Obiekty w betonie, zaprawie, ścianach ceglanych, pod wykładzinami, foliami, powierzchniami metalowymi, płytkami, szkłem lub innymi materiałami o nierównej gęstości nie mogą być wykryte.

Głębokość i dokładność detekcji różnią się w zależności od wilgotności, zawartości materiału, jak również struktury ścian i powłoki malarskiej.

W trybie lokalizacji niemetali, laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne wykrywa przede wszystkim przedmioty niemetale, głównie drewno. Może również wykrywać metale i inne gęste materiały. W celu dokładniejszego określenia metalowych obiektów należy użyć trybu wykrywania metalu.

Lokalizacja niemetalewowych obiektów

Ustawienie głębokości wykrywania jest wyświetlane na wyświetlaczu LC (10). Jest ona regulowana w zakresie od 20 do 38 mm. Maksymalna głębokość wykrywania w trybie lokalizacji niemetalewowych obiektów jest następująca:

- Obiekty niemetalewe (najczęściej drewniane listwy) 20 mm lub 38 mm
- Naciśnij i przytrzymaj przez pewien czas przycisk lokalizacji drewna (1), aby przełączyć między trybem dokładnym (do 20 mm) a trybem wykrywania głębokości. Ustawienie głębokości wykrywania jest wyświetlane na wyświetlaczu LC.

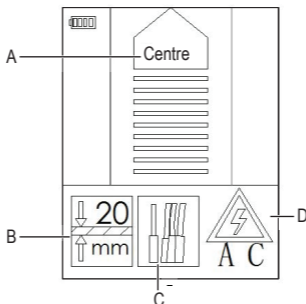
Aby zlokalizować niemetalewe obiekty, jak drewniane listwy, należy postępować w następujący sposób:

- Naciśnij przycisk drewna (1), aby włączyć tryb lokalizacji niemetalewowych obiektów. Aktualny tryb detekcji jest ogłaszany za pomocą komunikatu głosowego, jeśli jest on włączony.
- Proces kalibracji rozpoczyna się automatycznie. Nie poruszaj laserowym urządzeniem pomiarowym i lokalizacyjnym przez ok. 1-3 sekund i poczekaj, aż kalibracja zostanie zakończona. Przeczytaj w tym celu informacje zawarte w punkcie „Kalibracja w trybie lokalizacji niemetali”.
- Przy wykrywaniu niemetalewowych obiektów, laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne musi być umieszczone pionowo na ścianie. Umieścić dolną część laserowego urządzenia pomiarowego i lokalizacyjnego na badanej powierzchni.
- Powoli przesuwaj laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne w jednym kierunku (w lewo lub w prawo), nie kładąc palców na badanej powierzchni. Nie naciskaj mocniej na powierzchnię ani nie podnoś w trakcie procesu. Gdy obiekt podlegający detekcji znajduje się w odległości wykrywania, na wyświetlaczu LC są wyświetlane odpowiednie symbole. Szczegółowe informacje na temat symboli znajdują się w rozdziale „Znaczenie symboli detekcji”. Jednocześnie komunikat głosowy informuje o lokalizacji znalezionej rodzaju materiału (jeśli

informacja głosowa jest wyłączona, oczywiście nic nie słychać). Siła sygnału znalezionej obiektu jest wskazywana na wyświetlaczu LC za pomocą pasków (patrz ilustr. 7 w punkcie „Kalibracja w trybie lokalizacji niemetalu”).

- Kontynuuj przesuwanie laserowego urządzenia pomiarowego i lokalizacyjnego w tym samym kierunku. Gdy instrument ponownie opuści środek znalezionej obiektu, ilość pasków sygnału (jak pokazano na ilustr. 7) ponownie się zmniejsza. Przesuwaj laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne do momentu, gdy nie będzie już sygnału. Na wyświetlaczu LC (10) pojawi się ponownie ilustr. 6. Proces lokalizacji jest zakończony.
- Powtórz ten proces kilka razy w różnych kierunkach (od lewej do prawej lub odwrotnie), aby poprawić dokładność lokalizacji. Gdy laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne znajduje się nad środkiem wykrytego obiektu (pod kątem prostym do urządzenia), na wyświetlaczu LC nad paskami siły sygnału wyświetlany jest symbol „Centre” (centrum).
- Zaznacz znaleziony środkowy punkt / środkową linię obiektu w odpowiedni sposób, aby później łatwo go ponownie odnaleźć.

Znaczenie symboli detekcji



- A Symbol „Centre” oznacza, że laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne znalazło maksymalną siłę sygnału. Wykryty obiekt jest znajdujący się w bliskiej odległości, bezpośrednio w przybliżonym środku pod detektorem.
- B Ten symbol wskazuje aktualną głębokość wykrywania liczbowo w mm.

C Symbol wyświetlany w tym miejscu określa rodzaj wykrytego obiektu. W trybie lokalizacji niemetali można wyróżnić następujące rodzaje materiałów:



Drewno



Mały obiekt ze stali



Dłuższy obiekt ze stali (np. profil ramy w ścianie z płyt gipsowo-kartonowych)



Kabel z miedzi

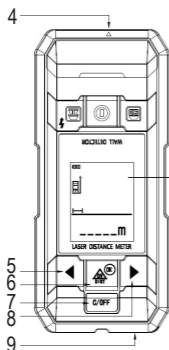


Lasery pomiarowe i lokalizacyjne nie rozróżniają kabli (miedzianych) od małych stalowych obiektów

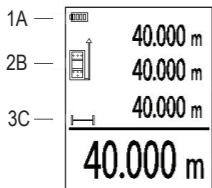
D Kabel przewodzący napięcie przemiennie (AC)

e) Użytkowanie jako dalmierz laserowy

Trzymaj urządzenie lokalizujące w dłoni tak, aby można było odczytać słowa „Laser Distance Meter” (laserowy miernik odległości) we właściwej orientacji. Obsługuj go za pośrednictwem przycisków z boku skierowanym w Twoją stronę.



- 4 Otwór wyjściowy lasera
- 5 Przycisk ze strzałką w lewo
- 6 Przycisk **ON / DIST / OK**
- 7 Przycisk **C / OFF**
- 8 Przycisk ze strzałką w prawo
- 9 Złącze micro-USB do ładowania



- 1A Wskaźnik poziomu naładowania akumulatora
- 2B Odniesienie pomiarowe
- 3C Wskaźnik trybu pomiaru
- 4D Wskaźnik wartości pośrednich
- 5E Wskaźnik wartości głównych

Włączanie/wyłączanie w trybie pomiaru odległości

- Przed włączeniem laserowego urządzenia pomiarowego i lokalizacyjnego należy upewnić się, że obszar czujnika na dolnej stronie nie jest wilgotny. W razie potrzeby wytrzyj go do sucha odpowiednią niestrzępiącą się szmatką.
- Jeżeli laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne zostało narażone na zmianę temperatury, przed jego włączeniem należy odczekać, aż dostosuje się do temperatury otoczenia.
- Aby włączyć laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne, należy krótko nacisnąć przycisk **ON / DIST / OK** (6). Po krótkim teście samokontroli, aktualny tryb testowy jest ogłaszany, jeśli komunikat głosowy został włączony. Laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizujące jest gotowe do pracy.
- Tryb pomiaru wyjścia jest pojedynczym pomiarem.



Przy włączonym laserze należy zachować ostrożność i nie świecić ludziom i zwierzętom w oczy ani na odbijające powierzchnie.

- Jeśli przez ok. 5 minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk na urządzeniu pomiarowym i nie zostaną wykryte żadne obiekty, laserowe urządzenie pomiarowe i lokalizacyjne wyłączy się automatycznie w celu oszczędzania akumulatora.
- W przypadku nieużywania, laser wyłącza się po kilku sekundach (ok. 20 s). W przypadku nieużywania funkcja oszczędzania energii wyłączy urządzenie automatycznie po 5 minutach.
- Aby wyłączyć urządzenie, naciśnij przycisk **C/OFF** (1). Urządzenie wyłączy się.

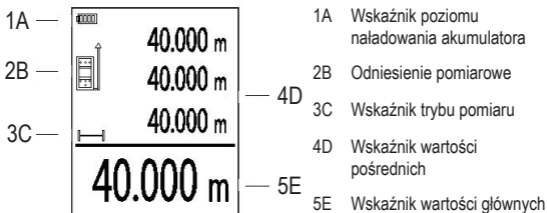
f) Wskazówki dotyczące przeprowadzania pomiaru

- Laser musi być skierowany w stronę miejsca, które ma być mierzone. W bezpośredniej linii pomiarowej lasera nie mogą znajdować się żadne obiekty.
- Urządzenie kompensuje pomiar przy różnych temperaturach w pomieszczeniu. Poczekaj, aż urządzenie dostosuje się do temperatury danego miejsca, zwłaszcza jeśli przełączasz między miejscami pomiaru o dużych różnicach temperatur.
- Urządzenie może być używane na zewnątrz tylko w ograniczonym zakresie. Nie może być używane w silnym świetle słonecznym.

- Wyniki pomiarów zewnętrznych mogą być zniekształcone przez deszcz, mgłę i śnieg.
- W niekorzystnych warunkach, np. w przypadku powierzchni słabo odbijających światło, maksymalne odchylenie pomiaru może być większe niż zwykle. Dywany, tapicerka lub zasłony nie odbijają optymalnie lasera. Mierz na płaskich powierzchniach.
- Pomiary przez szkło (szyby) mogą zafałszować wyniki.

g) Uruchomienie pojedynczego pomiaru

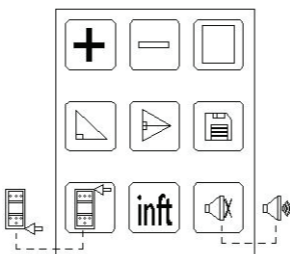
- Naciśnij przycisk **ON / DIST / OK** (6), aby włączyć laser. Po włączeniu trybu komunikatów głosowych ogłaszany jest rodzaj pomiaru. Pojedynczy pomiar jest pozycją wyjściową.
- Aby zmierzyć odcinek (pomiar pojedynczy), wyceluj laserem w wymagany punkt na płaskiej i nieodblaskowej powierzchni. Pomiedzy tą powierzchnią a urządzeniem mierzona jest bezpośrednia lub najmniejsza odległość.
- Trzymaj spokojnie urządzenie i naciśnij przycisk **ON / DIST / OK** (6), aby uruchomić pomiar.
- Sygnał dźwiękowy potwierdza działanie. Pomiar jest teraz zakończony, a wynik jest wyświetlany na wyświetlaczu LC (10) i ewentualnie ogłaszany akustycznie.
- Po każdym kolejnym pomiarze, w wierszach powyżej wyświetlane są dwie ostatnie zmierzone wartości. Dalsze wartości są zapisywane w pamięci wartości pomiarowych. Jeśli dokonasz pomiaru kilka razy, aktualna wartość pomiaru jest zawsze wyświetlana w najniższym wierszu (główny obszar wyświetlania).



h) Pomiar ciągły (maks./min.)

- Naciśnij i przytrzymaj przycisk **ON / DIST / OK** (6), aby przełączyć się na pomiar ciągły. Po włączeniu trybu komunikatów głosowych ogłaszany jest rodzaj pomiaru. Celownik laserowy zostanie włączony. Wartości maksymalne i minimalne są wyświetlane w wierszach wartości pomocniczych (D). Odległość jest teraz wielokrotnie mierzona w sposób ciągły.
- Aby wyłączyć pomiar ciągły, naciśnij przyciski **ON / DIST / OK** (6) lub **C/OFF** (7). Po 3 minutach bezczynności funkcja ta zostanie automatycznie zakończona.

i) Wybór trybów działania poprzez menu funkcji




- Naciśnij przycisk ze strzałką w lewo lub prawo (5 lub 8), aby przejść do menu. Przełączenie potwierdzone jest sygnałem dźwiękowym.
- Wybierz tryb pomiaru, naciskając przycisk ze strzałką w lewo lub prawo (5 lub 8), aż do osiągnięcia wymaganego symbolu.
- Naciśnij przycisk **ON / DIST / OK** (6), aby przełączyć na wybrany tryb pomiaru lub ustawienie. Jest to potwierdzone jest sygnałem dźwiękowym. Dostępne są addytywny i subtraktywny pomiar długości, pomiar powierzchni, pojedyncze i podwójne pomiary pitagorejskie. Zapisane dane pomiarowe (w liczbie do 30) mogą być wywoływane. Krawędź odniesienia może być różnie ustawiana, jednostki miary mogą być zmieniane (metry w m, cale w in, stopy w ft), a komunikat głosowy może być włączony lub wyłączony.

j) Usuwanie wartości pomiarowej


- Aby usunąć ostatni pomiar, naciśnij krótko przycisk **OFF/C** (1).
- Wyświetlona wartość pomiarowa zostanie zresetowana. Kilkakrotne naciśnięcie usuwa kolejne, wcześniej zmierzone wartości.

→ Zmierzonych wartości w pamięci nie można usunąć ręcznie.


k) Pomiar addytywny

- Za pomocą przycisków ze strzałką w lewo lub w prawo (5 lub 8) wybierz symbol funkcji pomiaru addytywnego.
- Naciśnij przycisk **ON / DIST / OK** (6) w celu potwierdzenia. Symbol  pojawi się po przełączeniu na wyświetlaczu LC (10) w lewym dolnym rogu. Pomiar addytywny jest aktywny.
- Zmierz pierwszy odcinek.
- Zmierz drugi odcinek.
- Zmierzone wartości są dodawane i suma jest wyświetlana w dolnym wierszu wskaźnika głównych wartości (E).
- Pomiar addytywny może być powtarzany dowolnie często.
- Naciśnij przycisk **C/OFF** (7), aby usunąć wartości.

l) Pomiar subtraktywny

- Za pomocą przycisków ze strzałką w lewo lub w prawo (5 lub 8) wybierz symbol funkcji pomiaru subtraktywnego. Po zakończonym przełączaniu w lewym dolnym rogu wyświetlacza LC (10) pojawi się symbol .
- Zmierz pierwszy odcinek.
- Zmierz drugi odcinek.
- Zmierzone wartości są odejmowane i różnica jest wyświetlana w dolnym wierszu wskazania głównych wartości (E).
- Naciśnij przycisk **C/OFF** (7), aby usunąć wartości. Pomiar subtraktywny może być powtarzany dowolnie często.


m) Pomiar powierzchni

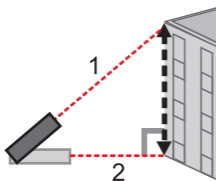
- Za pomocą przycisków ze strzałką w lewo lub w prawo (5 lub 8) wybierz symbol funkcji pomiaru powierzchni. Naciśnij przycisk **ON / DIST / OK** (6) w celu potwierdzenia. Po zakończonym przełączeniu w lewym dolnym rogu wyświetlacza LC (10) pojawi się symbol .
- Zmierz obie długości boków powierzchni pod kątem prostym względem siebie.
- Urządzenie automatycznie mnoży zmierzone wartości i wyświetla wynik na wskaźniku głównych wartości (E).
- Naciśnij przycisk **C/OFF** (7), aby usunąć wartości. Pomiar powierzchni może być powtarzany dowolnie często.

n) Pomiar pośredni (pomiar pitagorejski)

- Korzystając z twierdzenia Pitagorasa ($a^2+b^2=c^2$) można pośrednio określić wysokość obiektu. Upewnij się, że punkt wyjściowy poszczególnych pomiarów znajduje się dokładnie w tym samym miejscu.


Pomiar z dwoma punktami odniesienia

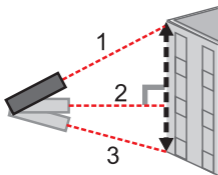
- Za pomocą przycisków ze strzałką w lewo lub w prawo (5 lub 8) wybierz pierwszy symbol funkcji pomiaru pośredniego. Naciśnij przycisk **ON / DIST / OK** (6) w celu potwierdzenia. Po zakończonym przełączeniu w lewym dolnym rogu wyświetlacza LC (10) pojawi się symbol .
- Zmierz teraz dwa niezbędne odcinki. Przestrzegaj kolejności przedstawionej na poniższej ilustracji.



- Wysokość jest obliczana automatycznie, a wynik pojawia się w obszarze wyświetlania głównych wartości (E).
- Naciśnij przycisk **C/OFF** (7), aby usunąć wartości. Pomiar może być powtarzany dowolnie często.

Pomiar z trzema punktami odniesienia


- Za pomocą przycisków ze strzałką w lewo lub w prawo (5 lub 8) wybierz drugi symbol funkcji pomiaru pośredniego. Naciśnij przycisk **ON / DIST / OK** (6) w celu potwierdzenia. Po zakończonym przełączaniu w lewym dolnym rogu wyświetlacza LC (10) pojawi się symbol .
- Zmierz teraz trzy wymagane odcinki. Przestrzegaj kolejności przedstawionej na poniższej ilustracji.



- Wysokość jest obliczana automatycznie, a wynik pojawia się w obszarze wyświetlania głównych wartości (E).
- Naciśnij przycisk **C/OFF** (7), aby usunąć wartości. Pomiar może być powtarzany dowolnie często.

o) Przeglądanie/przywoływanie zapisanych wartości pomiarowych

Ostatnie 30 wyników pomiarów miernika jest automatycznie zapisywanych w pamięci. Aby je obejrzeć, należy postępować w następujący sposób:



- Wybierz funkcję pamięci. Symbol  jest wyświetlany w lewym dolnym rogu wyświetlacza LC (10).
- Naciśnij kilkakrotnie przyciski (5 lub 8), aby wyświetlić zapisane wyniki pomiarów.

- Naciśnij przycisk **C/OFF** (7), aby wyjść z funkcji pamięci i przełączyć na pojedynczy pomiar.

p) Wybór krawędzi odniesienia pomiaru

→ Po włączeniu urządzenia, pomiar jest standardowo wykonywany od dolnej krawędzi urządzenia. Długość urządzenia jest odpowiednio uwzględniana w wyświetlanym wyniku pomiaru.

Aby zmienić krawędź odniesienia pomiaru, należy postępować w następujący sposób:

- Za pomocą przycisków (5 lub 8) wybierz ustawienie krawędzi odniesienia pomiaru. Naciśnij przycisk **ON / DIST / OK** (6) w celu potwierdzenia. Symbol krawędzi odniesienia pomiaru ( lub ) jest wyświetlana po lewej stronie na środku wyświetlacza LC (10). Wyświetlacz LC (10) pokazuje aktualną krawędź odniesienia pomiaru przy użyciu symbolu. Sygnał dźwiękowy potwierdza operację przełączenia.



Punkt wyjścia: Tylna strona

Długość urządzenia włączona jest do mierzonej wartości.



Punkt wyjścia: Przednia strona

Długość urządzenia nie jest włączona do mierzonej wartości.

→ Ustawienie krawędzi odniesienia zostaje zachowane po wyłączeniu i jest natychmiast wykorzystywane przy następnym włączeniu.

q) Zmiana jednostek miary



Można zmienić wyświetlaną jednostkę wartości mierzonej.

- Za pomocą przycisków (5 lub 8) wybierz ustawienie jednostki pomiaru. Naciśnij przycisk **ON / DIST / OK** (6) w celu potwierdzenia. Wybrana jednostka „in/ft” lub „m” jest wyświetlana na wyświetlaczu LC (10) za mierzoną wartością. Dostępne są następujące jednostki:
 - „m” = metr
 - „ft” = stopa / „in” = cal

r) Włączanie/wyłączanie komunikatów głosowych



Można włączyć lub wyłączyć komunikaty głosowe miernika. Odpowiednie ustawienie nie jest resetowane po wyłączeniu i jest zachowywane po ponownym włączeniu.

- Za pomocą przycisków (5 lub 8) wybierz komunikatów głosowych. Naciśnij przycisk **ON / DIST / OK** (6) w celu potwierdzenia. Jeden z symboli  lub  jest wyświetlany na wyświetlaczu LC (10).



Komunikat głosowy jest włączony. Komunikaty głosowe i sygnały dźwiękowe są emitowane podczas obsługi.



Komunikat głosowy jest wyłączony. Miernik emituje jednak nadal sygnały dźwiękowe podczas obsługi.

9. Usuwanie usterek

Usterka	Powód	Propozycja rozwiązania
Urządzenie nie uruchamia się.	Zbyt niskie napięcie akumulatora	Naładuj akumulator
	Nieprawidłowy styk	Naciśnij tylko lekko przycisk ON / DIST / OK (6). W razie potrzeby wyślij miernik do naprawy.
Wyświetlany jest kod błędu		Przeczytaj o znaczeniu kodu błędu w rozdziale „Znaczenie kodów błędów”.

10. Znaczenie kodu błędu

Numer bieżący	Kod błędu	Opis błędu
1	ERR00	Brak błędu
2	ERR01	Napięcie robocze spadło do 2,2 V
3	ERR02	Błąd wewnętrzny (jest ignorowany)
4	ERR03	Niska temperatura ($\leq 20^{\circ}\text{C}$)
5	ERR04	Wysoka temperatura ($> 40^{\circ}\text{C}$)
6	ERR05	Sygnal poza zakresem pomiaru
7	ERR06	Nieprawidłowy wynik pomiaru
8	ERR07	Oświetlenie otoczenia za jasne
9	ERR08	Sygnal jest zbyt słaby
10	ERR09	Sygnal jest zbyt silny
11	ERR10	Awaria wewnętrznego sprzętu 1
12	ERR11	Awaria wewnętrznego sprzętu 2
13	ERR12	Awaria wewnętrznego sprzętu 3
14	ERR13	Awaria wewnętrznego sprzętu 4
15	ERR14	Awaria wewnętrznego sprzętu 5
16	ERR15	Sygnal lasera jest niestabilny, silne migotanie.
17	ERR16	Awaria wewnętrznego sprzętu 6
18	ERR17	Awaria wewnętrznego sprzętu 7
19	ERR18	Nieprawidłowa rama

11. Pielęgnacja i czyszczenie



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

- Przed każdym czyszczeniem odłączaj produkt od zasilania elektrycznego.
- Do czyszczenia produktu używaj lekko zwilżonej, niepozostawiającej włókien szmatki.
- Nie dotykaj dłońmi soczewki produktu.
- Do czyszczenia czujnika lasera używaj małego pędzla lub wacika nawilżonego wodą destylowaną.
- Urządzenie pomiarowe należy przechowywać i transportować wyłącznie w dołączonej torebce wewnątrz pomieszczeń.
- Sprawdź poziom naładowania akumulatora i ładuj go regularnie.
- Nie modyfikuj żadnych części optycznych produktu.

12. Konserwacja

- Produkt nie wymaga konserwacji. Zewnętrzną część urządzenia można czyścić wyłącznie za pomocą miękkiej, suchej ściereczki lub pędzla.
- Nie umieszczaj naklejek itp. w obszarze czujnika z przodu lub z tyłu produktu.
- Produkt może być naprawiany wyłącznie przez wykwalifikowany personel i tylko za pomocą oryginalnych części zamiennych. Zapewnia to zachowanie bezpiecznego działania czujnika wielofunkcyjnego.

13. Utylizacja



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

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

14. Dane techniczne

Akumulator	Akumulator litowo-polimerowy 3,7 V, 300 mAh zamontowany na stałe
Żywotność akumulatora.....	Ok. 5000 pojedynczych pomiarów
Głębokość wykrywania	Maks. 35 mm drewno maks. 50 mm przewód z napięciem przemien- nym maks. 80 mm metale nieżelazne (np. miedź) maks. 10 mm metale żelazne (różna, w zależności od właściwości ściany i wielkości obiektu, również mniejsza głębokość wykrywania przewodów, które nie przewodzą napięcia)
Przewody przewodzące napięcie ...	50 mm
Przewód miedziany	(≥ 4 mm ²) 4 cm
Dokładność pomiaru.....	+/- 5 mm
Jednostki	m/ft/in
Zakres pomiaru.....	0,05 - 30 m (bez odbłyśnika)
Czas pomiaru	0,3 - 4 s
Długość fali (laser).....	620 - 670 nm

Klasa lasera	Laser klasy 2
Moc	<1 mW
Ilość miejsc w pamięci	dla 30 pozycji danych
Automatyczne wyłączenie	Po ok. 5 minutach
Wyświetlacz LC	4,75 cm (1,8 cala) (kolor)
Warunki eksploatacji.....	0 do +40 °C, 0 - 85 % wilgotności względnej powietrza (bez kondensacji)
Warunki przechowywania	-20 do +60 °C, 40 - 80 % wilgotności względnej powietrza (bez kondensacji)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	135 x 60 x 25 mm
Masa.....	118 g

PL 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 2021 by Conrad Electronic SE.