

# ERMENRICH REEL GM60/GM100 LASER METER

**EN** User Manual

**BG** Ръководство за потребителя

**CZ** Návod k použití

**DE** Bedienungsanleitung

**ES** Guía del usuario

**HU** Használati útmutató

**IT** Guida all'utilizzo

**PL** Instrukcja obsługi

**PT** Manual do usuário

**RU** Инструкция по эксплуатации

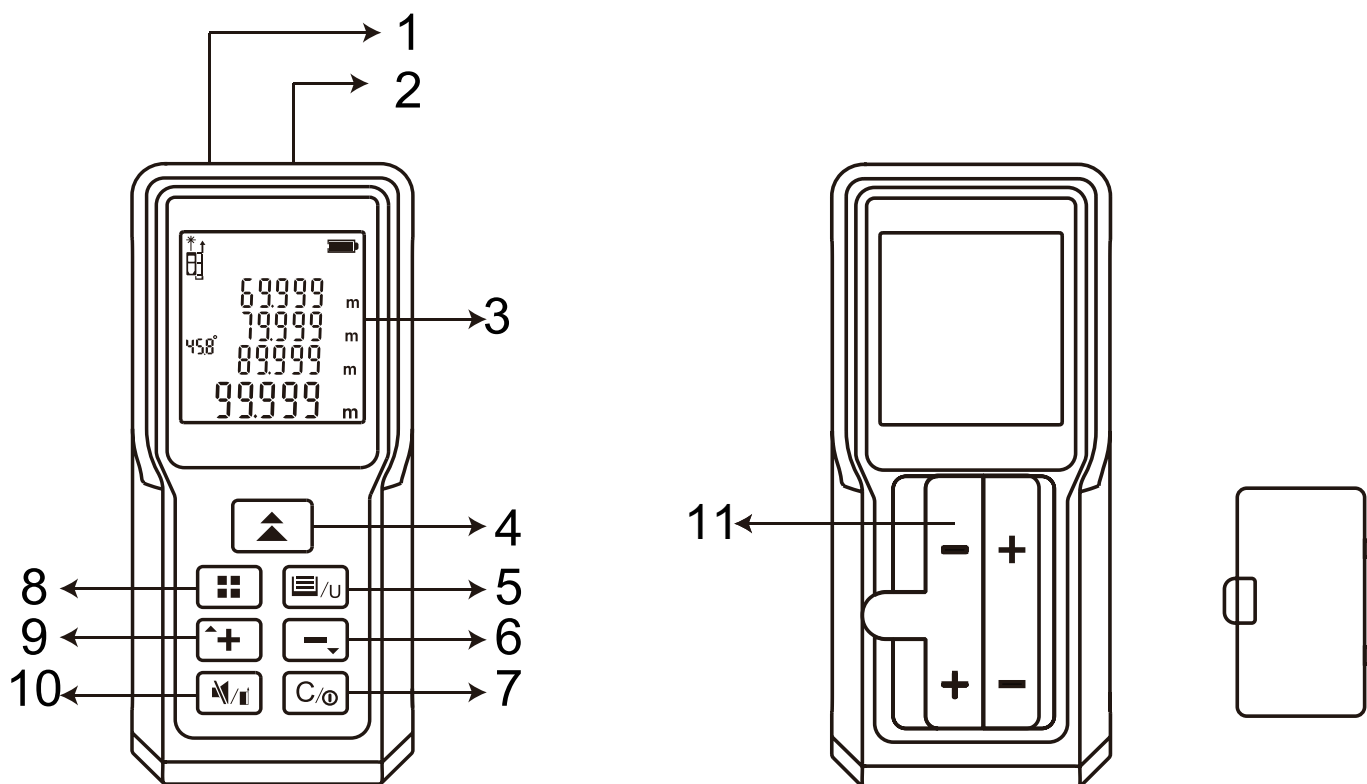
**TR** Kullanım kılavuzu



**levenhuk**  
Zoom&Joy

Levenhuk Inc. (USA): 928 E 124th Ave. Ste D, Tampa, FL 33612,  
USA, +1-813-468-3001, contact\_us@levenhuk.com  
Levenhuk Optics s.r.o. (Europe): V Chotejně 700/7, 102 00 Prague 102,  
Czech Republic, +420 737-004-919, sales-info@levenhuk.cz  
Levenhuk®, Ermenrich® are registered trademarks of Levenhuk, Inc.  
© 2006–2023 Levenhuk, Inc. All rights reserved.  
[www.levenhuk.com](http://www.levenhuk.com)  
20221125

# ERMENRICH



	EN	BG	CZ	DE	ES	HU
1	Laser receiver	Лазерен приемник	Laserový přijímač	Laser-Empfänger	Receptor láser	Lézervevő
2	Laser emitter	Лазерен излъчвател	Laserový zářič	Laser-Sender	Emisor láser	Lézeradó
3	LCD screen	Екран с течнокристален дисплей	LCD obrazovka	LCD-Display	Pantalla LCD	LCD-kijelző
4	<b>POWER/MEASURE</b> button	Бутон <b>ЗАХРАНВАНЕ/ ИЗМЕРВАНЕ</b>	Tlačítko <b>NAPÁJENÍ/ MĚŘENÍ</b>	<b>EIN/AUS/MESSEN-</b> Taste	Botón <b>ENCENDER/ MEDIR</b>	<b>FŐKAPCSOLÓ/ MÉRÉS</b> gomb
5	<b>HISTORY RECORDS/ UNIT SWITCH</b> button	Бутон <b>ХРОНОЛОГИЧНИ ЗАПИСИ/ ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ НА ЕДИНИЦИТЕ</b>	Tlačítko <b>HISTORICKÉ ZÁZNAMY/ PŘEPÍNAČ JEDNOTEK</b>	<b>VERLAUFSDATEN/ EINHEITEN- WECHSEL-</b> Taste	Botón <b>REGISTROS DE HISTORIAL/ CAMBIO DE UNIDAD</b>	<b>ELŐZMÉNYEK/ EGYSGKAPCSOLÓ</b> gomb
6	<b>-/BACK</b> button	Бутон <b>-/НАЗАД</b>	Tlačítko <b>-/ZPĚT</b>	<b>-/ZURÜCK-</b> Taste	Botón <b>-/ATRÁS</b>	<b>-/VISSZA</b> gomb
7	<b>CLEAR/EXIT/OFF</b> button	Бутон <b>ИЗЧИСТВАНЕ/ ИЗХОД/ИЗКЛ</b>	Tlačítko <b>ZRUŠENÍ/ UKONČENÍ/ VYPNUTÍ</b>	<b>LÖSCHEN/ VERLASSEN/AUS-</b> Taste	Botón <b>BORRAR/ SALIR/APAGAR</b>	<b>TÖRLÉS/KILÉPÉS/ KIKAPCSOLÁS</b> gomb
8	<b>MODE</b> button	Бутон <b>РЕЖИМ</b>	Tlačítko <b>REŽIM</b>	<b>MODUS-</b> Taste	Botón <b>MODO</b>	<b>MÓD</b> gomb
9	<b>+/FORWARD</b> button	Бутон <b>+/НАПРЕД</b>	Tlačítko <b>+/VPŘED</b>	<b>+/VORWÄRTS-</b> Taste	Botón <b>+/ADELANTE</b>	<b>+/ELŐREFELÉ</b> gomb
10	<b>SOUND/ REFERENCE SWITCH</b> button	Бутон <b>ЗВУК/ ПРЕВКЛЮЧВАТЕЛ НА РЕФЕРЕНТНАТА ТОЧКА</b>	Tlačítko <b>ZVUK/ REFERENČNÍ SPÍNAČ</b>	<b>TON/REFERENZ- WECHSEL-</b> Taste	Botón <b>SONIDO/ CAMBIO DE REFERENCIA</b>	<b>HANG/ REFERENCIA- KAPCSOLÓ</b> gomb
11	Battery compartment	Отделение за батериите	Přihrádka pro baterii	Batteriefach	Compartimento de la pila	Elemtartó rekesz

	IT	PL	PT	RU	TR
1	Ricevitore laser	Odbiornik laserowy	Recetor laser	Лазерный приемник	Lazer alıcısı
2	Trasmittitore laser	Emiter laserowy	Emissor laser	Лазерный передатчик	Lazer vericisi
3	Schermo LCD	Wyświetlacz LCD	Ecrã LCD	ЖК-экран	LCD ekran
4	Pulsante <b>POWER/MISURAZIONE</b>	Przycisk <b>ZASILANIE/POMIAR</b>	Botão <b>LIGAR/MEDIR</b>	Кнопка <b>ВКЛЮЧЕНИЕ/ИЗМЕРЕНИЕ</b>	<b>GÜÇ/ÖLÇÜM</b> düğmesi
5	Pulsante <b>CRONOLOGIA MISURE/CAMBIA UNITÀ</b>	Przycisk <b>POMIARY HISTORYCZNE/ZMIANA JEDNOSTKI</b>	Botão <b>REGISTOS DO HISTÓRICO/ALTERAR UNIDADE</b>	Кнопка <b>ЗАПИСЬ ИЗМЕНЕНИЙ/ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ</b>	<b>GEÇMİŞ KAYITLAR/BİRİM DEĞİŞTİRME</b> düğmesi
6	Pulsante <b>-/INDIETRO</b>	Przycisk <b>-/POWRÓT</b>	Botão <b>-/ANTERIOR</b>	Кнопка <b>-/НАЗАД</b>	<b>-/GERİ</b> düğmesi
7	Pulsante <b>ANNULLA/ESCI/SPEGNIMENTO</b>	Przycisk <b>CZYSZCZENIE DANYCH/WYJŚCIE/WYŁĄCZANIE</b>	Botão <b>LIMPAR/SAIR/DESLIGAR</b>	Кнопка <b>ОЧИСТИТЬ/ВЫХОД/ВЫКЛ</b>	<b>TEMİZLE/ÇIK/KAPAT</b> düğmesi
8	Pulsante <b>MODALITÀ</b>	Przycisk <b>TRYB</b>	Botão <b>MODO</b>	Кнопка <b>РЕЖИМ</b>	<b>MOD</b> düğmesi
9	Pulsante <b>+/AVANTI</b>	Przycisk <b>+/DALEJ</b>	Botão <b>+/SEGUINTE</b>	Кнопка <b>+/ВПЕРЕД</b>	<b>+/İLERİ</b> düğmesi
10	Pulsante <b>SUONO/CAMBIO RIFERIMENTO</b>	Przycisk <b>DŹWIĘK/ZMIANA WARTOŚCI ODNIESIENIA</b>	Botão <b>SOM/ALTERAR REFERÊNCIA</b>	Кнопка <b>ЗВУК/ТОЧКА ОТСЧЕТА</b>	<b>SES/REFERANS DEĞİŞTİRME</b> düğmesi
11	Scomparto batterie	Komora baterii	Compartimento das pilhas	Батарейный отсек	Pil bölmesi

## Garanzia internazionale Levenhuk

Tutti i telescopi, i microscopi, i binocoli e gli altri prodotti ottici Levenhuk, ad eccezione degli accessori, godono di una **garanzia a vita** per i difetti di fabbricazione o dei materiali. Garanzia a vita rappresenta una garanzia per la vita del prodotto sul mercato. Tutti gli accessori Levenhuk godono di una garanzia di **due anni** a partire dalla data di acquisto per i difetti di fabbricazione e dei materiali. Levenhuk riparerà o sostituirà i prodotti o relative parti che, in seguito a ispezione effettuata da Levenhuk, risultino presentare difetti di fabbricazione o dei materiali. Condizione per l'obbligo di riparazione o sostituzione da parte di Levenhuk di tali prodotti è che il prodotto venga restituito a Levenhuk unitamente ad una prova d'acquisto la cui validità sia riconosciuta da Levenhuk.

Per maggiori dettagli, visitare il nostro sito web: [www.levenhuk.eu/warranty](http://www.levenhuk.eu/warranty)

Per qualsiasi problema di garanzia o necessità di assistenza per l'utilizzo del prodotto, contattare la filiale Levenhuk di zona.

## **PL** Miernik laserowy Ermenrich Reel GM60/GM100

### Wprowadzenie

Otwórz pokrywę komory baterii i włóż 2 baterie AAA zgodnie z prawidłowymi oznaczeniami polaryzacji. Zamknij pokrywę.

### Użytkowanie

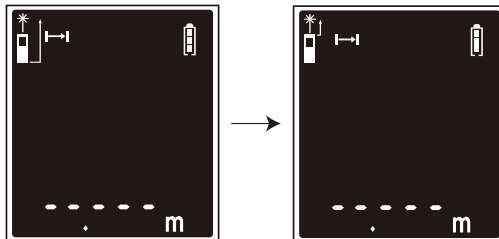
Naciśnij (4), aby włączyć urządzenie. Wiązka laserowa włączy się automatycznie, a następnie wyłączy po 30 sekundach. Aby wyłączyć ją ręcznie, naciśnij przycisk (7). Wyceluj wiązkę lasera na wybrany obiekt. Naciśnij przycisk (4), aby wykonać pomiar.

Naciśnij przycisk (10) i przytrzymaj przez 3 sekundy, aby włączyć/wyłączyć brzęczyk.

Naciśnij przycisk (7) na trzy sekundy, aby wyłączyć przyrząd.

### Punkt odniesienia

Domyślnym punktem odniesienia jest dolny koniec urządzenia. Naciśnij przycisk (10) i przytrzymaj przez 3 sekundy, aby zmienić punkt odniesienia z dołu na górę urządzenia (rys. A).



Rysunek A

### Jednostki miar

Naciśnij przycisk (5) i przytrzymaj przez 3 sekundy, aby zmienić jednostkę miary.

### Dostępne jednostki miar

	Odległość	Powierzchnia	Objętość	Kąt
1	0,000 m	0,000 m <sup>2</sup>	0,000 m <sup>3</sup>	000'00"
2	0,00 ft	0,00 ft <sup>2</sup>	0,00 ft <sup>3</sup>	
3	0,0 in	0,0 in <sup>2</sup>	0,0 in <sup>3</sup>	

### Wybór trybu

Naciskaj przycisk (8), aby kolejno zmieniać tryby pomiaru.

Kolejność ustawień: Tryb pojedynczego pomiaru odległości > Tryb pomiaru powierzchni > Tryb pomiaru objętości > Obliczenia z 2 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa) > Obliczenia z pomiarem kąta (twierdzenie Pitagorasa) > Obliczenia z pomiarem kąta i 2 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa) > Obliczenia z 3 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa), metoda 1 — sumowanie przyprostokątnych > Obliczenia z 3 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa), metoda 2 — odejmowanie przyprostokątnych > Rejestry historyczne.

## Informacje na wyświetlaczu

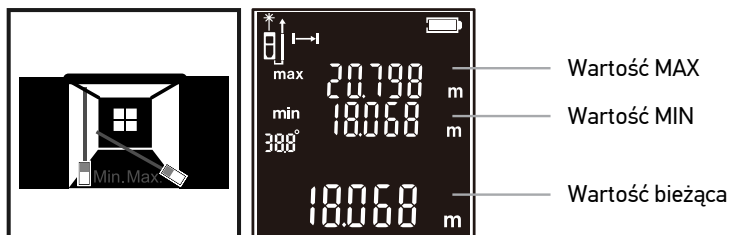
	Pojedynczy pomiar odległości		Obliczenia z pomiarem kąta i 2 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa)
	Pomiar powierzchni		Obliczenia z 3 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa), metoda 1 — sumowanie przyprostokątnych
	Pomiar objętości		Obliczenia z 3 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa), metoda 2 — odejmowanie przyprostokątnych
	Obliczenia z 2 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa)		Rejestry historyczne
	Obliczenia z pomiarem kąta (twierdzenie Pitagorasa)		Stan naładowania baterii

## Pojedynczy pomiar odległości

W trybie **pojedynczego pomiaru odległości** skieruj wiązkę lasera na wybrany obiekt i naciśnij przycisk (4). Wartość zostanie wyświetlona na ekranie. Kąt zostanie obliczony i wyświetlony na ekranie w tym samym czasie.

## Pomiar ciągły

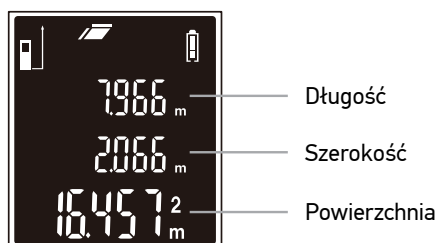
W trybie **pojedynczego pomiaru odległości** naciśnij przycisk (4) i przytrzymaj przez 3 sekundy. Urządzenie będzie dokonywało pomiarów jeden po drugim. Na ekranie zostaną wyświetlone wartości MAX, MIN oraz ostatnie zmierzone wartości (rys. B). Kąt zostanie obliczony i wyświetlony na ekranie w tym samym czasie.



Rysunek B

## Pomiar powierzchni

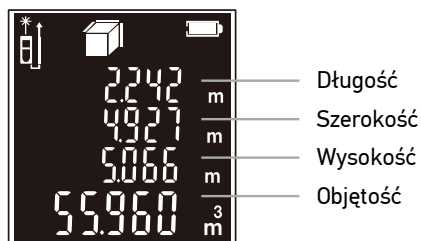
Wybierz tryb **pomiaru powierzchni**. Wyceluj wiązkę lasera na obiekt i naciśnij przycisk (4), aby zmierzyć 2 krawędzie obiektu. Powierzchnia zostanie obliczona automatycznie (rys. C).



Rysunek C

## Pomiar objętości

Wybierz tryb **pomiaru objętości**. Wyceluj laser na obiekt i naciśnij przycisk (4), aby zmierzyć długość, szerokość i wysokość trójwymiarowego obiektu. Objętość zostanie obliczona automatycznie (rys. D).



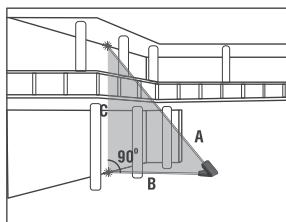
Rysunek D

## Obliczenia z 2 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa)

Wybierz tryb **obliczeń z 2 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa)**. Wyceluj laser na obiekt i naciśnij przycisk (4), aby zmierzyć linie A i B (rys. E). Linia C zostanie obliczona automatycznie.

## Obliczenia z pomiarem kąta (twierdzenie Pitagorasa)

Wybierz tryb **Obliczenia z pomiarem kąta (twierdzenie Pitagorasa)**. Wyceluj laser na obiekt i naciśnij przycisk (4), aby zmierzyć linię A (rys. E). Linia B i C zostanie obliczona automatycznie. Kąt zostanie obliczony i wyświetlony na ekranie w tym samym czasie.



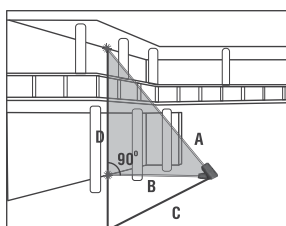
Rysunek E

## Obliczenia z pomiarem kąta i 2 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa)

Wybierz tryb **Obliczenia z pomiarem kąta i 2 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa)**. Wyceluj laser na obiekt i naciśnij przycisk (4) aby zmierzyć linie A i C jedna po drugiej (rys. F). Linia D zostanie obliczona automatycznie. Kąt zostanie obliczony i wyświetlony na ekranie w tym samym czasie.

## Obliczenia z 3 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa), metoda 1 — sumowanie przyprostokątnych

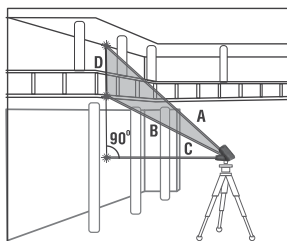
Wybierz tryb **Obliczenia z 3 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa), metoda 1 — sumowanie przyprostokątnych**. Wyceluj laser na obiekt i naciśnij przycisk (4), aby zmierzyć odległość D, wykonując 3 dodatkowe pomiary. Dokonaj pomiarów kolejno linii A, B i C (rys. F). Długość linii D pojawi się w wierszu głównym na wyświetlaczu.



Rysunek F

## Obliczenia z 3 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa), metoda 2 — odejmowanie przyprostokątnych

Wybierz tryb **Obliczenia z 3 dodatkowymi pomiarami (twierdzenie Pitagorasa), metoda 2 — odejmowanie przyprostokątnych**. Wyceluj laser na obiekt i naciśnij przycisk (4), aby zmierzyć odległość D, wykonując 3 dodatkowe pomiary. Dokonaj pomiarów kolejno linii A, B i C (rys. G). Długość linii D pojawi się w wierszu głównym na wyświetlaczu.



Rysunek G

## Dodawanie i odejmowanie

Wyceluj laser na obiekt i naciśnij przycisk (4). Naciśnij przycisk (9), a następnie ponownie naciśnij przycisk (4), aby dodać kolejną wartość. Suma zostanie obliczona automatycznie. Aby przeprowadzić odejmowanie, należy nacisnąć przycisk minus (6).

**! Uwaga!** Funkcje dodawania i odejmowania są dostępne w trybach pojedynczego pomiaru, pomiaru powierzchni i pomiaru objętości.

## Rejestry historyczne

Naciskaj przyciski (9)/(6), aby wyświetlić zarejestrowane wartości. Naciśnij przycisk (7), aby usunąć kolejno zarejestrowane wartości.

## Dane techniczne

	GM60	GM100
Zakres pomiarowy	0,05–60 m	0,05–100 m
Dokładność pomiaru		2,0 mm
Zakres pomiaru kąta		±50°
Jednostki miary		m, ft, in, ' "
Klasa lasera		klasa II, 620–690 nm, < 1 mW
Automatyczne wyłączenie wiązki laserowej/urządzenia		30/180 sekund
Zapisy historyczne		100 grup
Czas pracy akumulatora		> 5000 pomiarów
Zasilanie		2 baterie AAA
Zakres temperatury pracy		0... +40 °C
Wymiary		117x53x27 mm
Masa		94 g

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian w ofercie produktów i specyfikacjach bez uprzedniego powiadomienia.

## Konserwacja i pielęgnacja

Przed użyciem tego produktu należy dokładnie zapoznać się z instrukcją bezpieczeństwa i instrukcją obsługi. W przeciwnym razie może to spowodować narażenie na niebezpieczne promieniowanie laserowe i porażenie prądem. Przechowywać poza zasięgiem dzieci.

Jest to produkt laserowy klasy II. Nigdy NIE należy patrzeć bezpośrednio w wiązkę laserową gołym okiem ani przez urządzenie optyczne i nigdy nie należy kierować jej w stronę innych osób. Nie należy usuwać żadnych etykiet bezpieczeństwa. Nie należy kierować urządzenia bezpośrednio na słońce. Nie podejmuj prób samodzielnego demontażu urządzenia. W celu wszelkich napraw i czyszczenia skontaktuj się z punktem serwisowym. Chronić przyrząd przed upadkami z wysokości i działaniem nadmiernej siły mechanicznej. Nie używać produktu w środowisku zagrożonym wybuchem ani w pobliżu materiałów łatwopalnych. Przyrząd powinien być przechowywany w suchym, chłodnym miejscu. Należy używać wyłącznie akcesoriów i części zamiennych zgodnych ze specyfikacjami technicznymi tego urządzenia. Nie wolno używać uszkodzonego urządzenia ani urządzenia z uszkodzonymi elementami elektrycznymi! W razie połamania jakiegokolwiek części lub baterii należy natychmiast skontaktować się z lekarzem.

## Instrukcje dotyczące bezpiecznego obchodzenia się z bateriami

Należy używać baterii odpowiedniego typu i w odpowiednim rozmiarze. Należy wymieniać wszystkie baterie jednocześnie; nie należy łączyć starych i nowych baterii ani baterii różnych typów. Przed włożeniem baterii należy wyczyścić styki baterii i urządzenia. Podczas wkładania baterii należy zwracać uwagę na ich bieguny (znaki + i –). Jeśli sprzęt nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie. Zużyte baterie należy natychmiast wyjąć. Nie doprowadzać do zwarcia baterii, ponieważ wiąże się to z ryzykiem powstania wysokich temperatur, wycieku lub wybuchu. Nie ogrzewać baterii w celu przedłużenia czasu ich działania. Nie demontuj baterii. Należy pamiętać o wyłączeniu urządzenia po zakończeniu użytkowania. Baterie przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci, aby uniknąć ryzyka połamania, uduszenia lub zatrucia. Zużyte baterie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi lokalnie przepisami.

## Gwarancja międzynarodowa Levenhuk

Wszystkie teleskopy, mikroskopy, lornetki i inne przyrządy optyczne Levenhuk, za wyjątkiem akcesoriów, posiadają **dożywotnią gwarancję** obejmującą wady materiałowe i wykonawcze. Dożywotnia gwarancja to gwarancja na cały okres użytkowania produktu. Wszystkie akcesoria Levenhuk są wolne od wad materiałowych i wykonawczych i pozostaną takie przez **dwa lata** od daty zakupu detalicznego. Firma Levenhuk naprawi lub wymieni produkty lub ich części, w przypadku których kontrola prowadzona przez Levenhuk wykaże obecność wad materiałowych lub wykonawczych. Warunkiem wywiązania się przez firmę Levenhuk z obowiązku naprawy lub wymiany produktu jest dostarczenie danego produktu firmie razem z dowodem zakupu uznawanym przez Levenhuk.

Więcej informacji na ten temat znajduje się na stronie: [www.levenhuk.pl/gwarancja](http://www.levenhuk.pl/gwarancja)

W przypadku wątpliwości związanych z gwarancją lub korzystaniem z produktu, proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Levenhuk.

## PT Medidor laser Ermenrich Reel GM60/GM100

### Introdução

Abra a tampa do compartimento das pilhas e coloque 2 pilhas AAA de acordo com as marcas de polaridade corretas. Feche a tampa.

### Utilização

Prima (4) para ligar o dispositivo. O feixe laser liga-se automaticamente e desliga-se após 30 segundos. Para o desligar manualmente, pressione (7). Aponte o feixe laser para o alvo. Pressione (4) para efetuar uma medição.

Pressione (10) durante 3 segundos para ligar/desligar o sinal sonoro.

Prima (7) durante três segundos para desligar o dispositivo.

### Ponto de referência

O ponto de referência predefinido é a extremidade inferior do dispositivo. Prima (10) durante 3 segundos para mudar o ponto de medição da parte inferior para a parte superior do dispositivo (Fig. A).

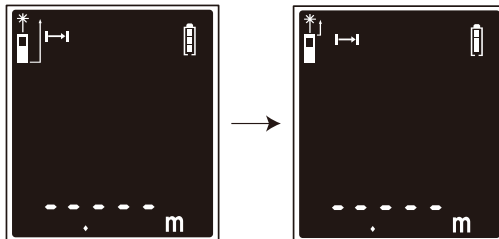


Figura A

### Unidades de medida

Prima (5) durante 3 segundos para alterar a unidade de medida.

### Opções de unidades de medida

	Distância	Área	Volume	Ângulo
1	0,000 m	0,000 m <sup>2</sup>	0,000 m <sup>3</sup>	000'00"
2	0,00 ft	0,00 ft <sup>2</sup>	0,00 ft <sup>3</sup>	
3	0,0 in	0,0 in <sup>2</sup>	0,0 in <sup>3</sup>	

### Seleção do modo

Prima (8) para alterar o modo de medição um a um.

A ordem de definição: Modo de medição de distância única > Modo de medição de área > Modo de medição de volume > Cálculos com 2 medições adicionais (Teorema de Pitágoras) > Cálculos com medição de ângulos (Teorema de Pitágoras) > Cálculos com medição de ângulos e 2 medições adicionais (Teorema de Pitágoras) > Cálculos com 3 medições adicionais (Teorema de Pitágoras), método 1 – soma dos lados > Cálculos com 3 medições adicionais (Teorema de Pitágoras), método 2 – subtração dos lados > Histórico de registros.