

METRICA

MADE TO MEASURE

Ref.61662



DISTANZIOMETRO 60+60M
LASER DISTANCE METER 60+60M
DISTANCEMÈTRE 60+60M
DISTANZMESSGERÄT 60+60M
MEDIDOR LASER 60+60M

Norme di sicurezza

Prima dell'uso, leggere attentamente tutte le istruzioni per l'uso e le norme di sicurezza contenute nel presente manuale. Operazioni improprie, effettuate senza rispettare le indicazioni contenute nel presente manuale, possono causare danni allo strumento, influenzare i risultati delle misure o provocare lesioni fisiche all'utente.

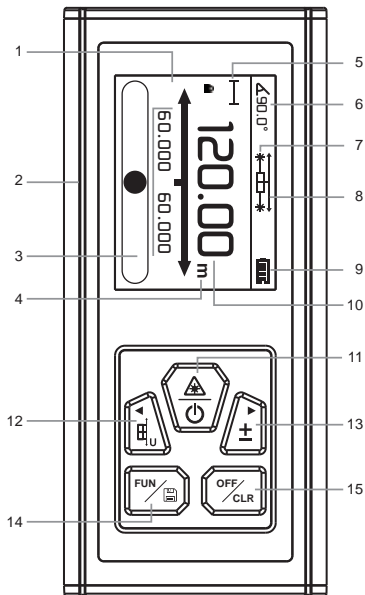
Lo strumento non può essere smontato o riparato in alcun modo. È vietato apportare modifiche illegali o cambiare le prestazioni dell'emettitore laser.

Si prega di tenere fuori dalla portata dei bambini ed evitare l'uso da parte di personale non pertinente.

È severamente vietato puntare agli occhi o ad altre parti del corpo con il laser; non è consentito puntare alla superficie di oggetti fortemente riflettenti.

A causa dell'interferenza delle radiazioni elettromagnetiche con altre apparecchiature e dispositivi, si prega di non utilizzare lo strumento in aereo o intorno ad apparecchiature mediche, e di non utilizzarlo in ambienti infiammabili ed esplosivi.

Le batterie o i dispositivi di misurazione scartati non devono essere trattati come rifiuti domestici, ma devono essere gestiti in linea con le leggi e le normative vigenti.



Schermo


1. Indicazione del blocco dello schermo
2. Bolla di livellamento elettronica
3. Area di visualizzazione ausiliaria
4. Unità di misura
5. Modalità di misurazione
6. Indicazione dell'inclinazione
7. Indicazione del o dei laser attivi
8. Indicazione del riferimento di misura
9. Indicazione del livello della batteria
10. Area di visualizzazione principale

Tasti


11. Accensione
12. Cambio unità di misura e/o Cambio riferimento di misura e/o scorri a sinistra
13. Addizione e/o Sottrazione e/o blocco schermo e/o scorri a destra
14. Modalità di misurazione: Lunghezza/Area/Volume/ Pitagora
15. Spegnimento / Cancellata

Funzioni principali

Accensione/spegnimento dello strumento


Quando il dispositivo è spento, premere a lungo (per 3 secondi) il pulsante  per avviare lo strumento, che entra in

modalità: acceso in stand by.

Quando il dispositivo è acceso, premere a lungo (per 3 secondi) il pulsante  per spegnere lo strumento. Se non viene eseguita alcuna operazione entro 180 secondi, lo strumento si spegne automaticamente.

Attenzione: alla nuova accensione lo strumento riparte dall'ultima impostazione ricevuta; impostare le eventuali funzioni desiderate

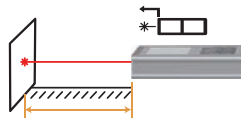
Impostazione dell'unità di misura

In modalità acceso in stand by, premere a lungo il pulsante  per scorrere le unità di misura. Lo strumento mette a disposizione 6 unità opzionali.

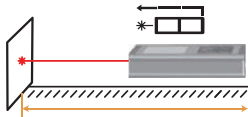
Impostazione misura di riferimento

Premere il pulsante  per impostare il riferimento di misura. Il riferimento predefinito è la misurazione bidirezionale.

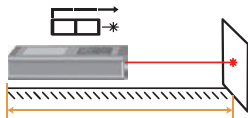
Laser frontale / riferimento frontale:



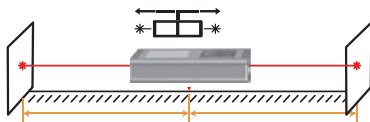
Laser frontale / riferimento posteriore:




Laser posteriore / riferimento posteriore:



Laser fronte e retro / misura totale:




Impostazione modalità di misura

Premere il pulsante  per accedere alle modalità di misura. La schermata verrà visualizzata come segue:












Premere i pulsanti   per cambiare modalità;

Premere il pulsante  per selezionare la modalità, lo strumento è pronto a misurare.




Lo strumento offre 9 modalità:

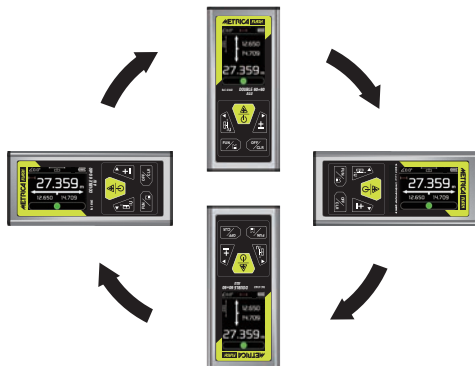
- Misura lunghezza
- Calcolo dell'area
- Calcolo del volume
- Calcolo dell'area di muri adiacenti
- Calcolo dell'altezza misurando l'angolo e l'ipotenusa
- Calcolo dell'altezza di un triangolo rettangolo
- Calcolo dell'ipotenusa di un triangolo rettangolo
- Calcolo della somma delle altezze di 2 triangoli
- Calcolo dell'altezza ausiliaria del triangolo rettangolo

	Misura lunghezza		Calcolo dell'altezza misurando l'angolo e l'ipotenusa
	Calcolo dell'area		Calcolo dell'altezza di un triangolo rettangolo
	Calcolo del volume		Calcolo dell'ipotenusa di un triangolo rettangolo
	Calcolo dell'area di muri adiacenti		Calcolo della somma delle altezze di 2 triangoli
			Calcolo dell'altezza ausiliaria del triangolo rettangolo

Rotazione e blocco dello schermo

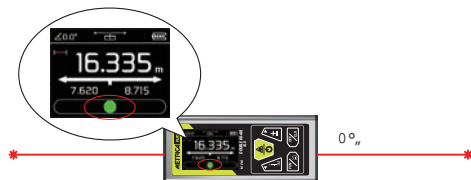
Lo strumento è dotato della rotazione automatica dello schermo.

Premere a lungo il pulsante  per bloccare la direzione dello schermo e lo schermo visualizzerà . Premere nuovamente a lungo il pulsante  per annullare il blocco dell'orientamento dello schermo.



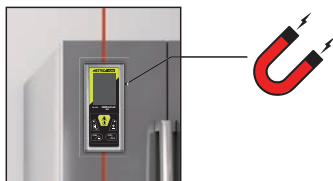
Bolla di livellamento elettronica

Lo strumento è dotato di una bolla di livello elettronica per misurare la planarità del piano.

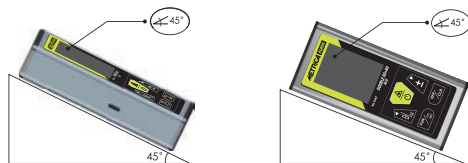


Supporto magnetico

Il retro dello strumento è magnetico, in modo che lo strumento possa essere attratto dalle superfici metalliche.



Misurazione dell'angolo Lo strumento è dotato di un sensore di inclinazione integrato, in grado di misurare in tempo reale l'angolo tra la base e i due piani dello strumento.








HSA Technology





Lo strumento è dotato di HSA Technology (Horizontal – Sound – Assistant) un sistema di allerta automatico (beep continui ripetitivi ad alta frequenza) che entrano in funzione quando lo strumento si trova in posizione orizzontale (+/- 2°) sia in fase di puntamento, sia in modalità di misura. Quando lo strumento viene inclinato oltre la soglia di orizzontalità (+/- 2°) il beep cessa.

Sound ON/OFF

Il dispositivo opera anche in funzione "sound OFF" (sempre silenzioso). Per attivare il suono premere a lungo (almeno 2 secondi) contemporaneamente i due pulsanti  e  fino a quando sullo schermo comparirà la scritta "sound ON". Per escludere il suono premere i pulsanti  o . Sullo schermo appare la scritta "sound OFF". Premendo il pulsante  si esce dalla modalità sound ON/OFF. L'impostazione effettuata rimane memorizzata anche spegnendo lo strumento.

Commutazione schermo Bianco e Nero


Quando si accende lo strumento lo schermo è nero. Se si desidera lo schermo bianco spegnere preventivamente lo strumento poi premere a lungo (almeno 2 secondi) contemporaneamente i due pulsanti  e . Quando lo schermo diventa bianco rilasciare entrambe i pulsanti. Lo strumento è pronto a lavorare in modalità "schermo bianco". Allo spegnimento dello strumento lo schermo tornerà in modalità "schermo nero" (schermo nero = modalità di default).




Commutazione schermo
BIANCO/ NERO

Misura lineare, Area, Volume, Pitagora, Addizione e sottrazione

Misura lineare - Misura singola


Quando il dispositivo è acceso in modalità "misura lunghezza", premendo brevemente il pulsante , lo strumento emette un raggio laser.

Puntare il punto da misurare, quindi premere nuovamente il pulsante  per ottenere la misurazione di una singola distanza visualizzabile sul display principale.

I risultati delle misurazioni successive verranno visualizzati nell'area al di sopra del display principale.

Nella misurazione bidirezionale (a 2 laser), l'area del display ausiliario visualizza la distanza tra le estremità destra e sinistra, sopra/sotto.




Misura lineare - Misura continua


Quando il dispositivo è acceso in modalità "misura lunghezza" premendo a lungo il pulsante  in modalità "misura della lunghezza", lo strumento entra in modalità "misura continua" emettendo un raggio laser in continuo.

Sullo schermo vengono visualizzati i dati di misurazione in tempo reale, il valore massimo e il valore minimo.





Premendo nuovamente i pulsanti  o  la misurazione in continuo si interrompe e i risultati della misurazione in corso rimarranno congelati sul display.


Calcolo dell'area

Quando il dispositivo è acceso in modalità "calcolo dell'area" premendo brevemente il pulsante  lo strumento emette un raggio laser. Premere il pulsante  per misurare il primo lato (lunghezza) Premere il pulsante  per misurare il secondo lato (larghezza)





L'area di visualizzazione principale mostra il valore dell'area calcolata, mentre l'area di visualizzazione ausiliaria mostra i valori misurati della lunghezza e della larghezza del rettangolo. Durante il processo di misurazione, l'utente può premere il pulsante  per cancellare i risultati e misurare nuovamente.


Calcolo del Volume

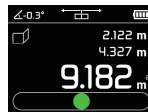
Quando il dispositivo è acceso in modalità "calcolo del volume" premendo brevemente il pulsante  lo strumento emette un raggio laser. Premere il pulsante  per misurare il primo lato (lunghezza). Premere il pulsante  per misurare il secondo lato (larghezza). Premere il pulsante  per misurare il terzo lato (altezza).

L'area di visualizzazione principale mostra il valore del volume calcolato, mentre l'area di visualizzazione ausiliaria mostra i valori misurati della lunghezza della larghezza e dell'altezza del cubo. Durante il processo di misurazione, l'utente può premere il pulsante  per cancellare i risultati e misurare nuovamente.

Calcolo dell'area di muri adiacenti

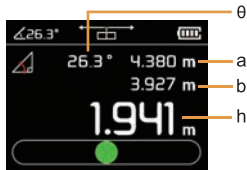
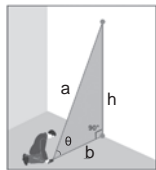
Quando il dispositivo è acceso in modalità "calcolo del area muri adiacenti" premendo brevemente il pulsante  lo strumento emette un raggio laser. Premere il pulsante  per misurare il primo lato (altezza). Premere il pulsante  per misurare il secondo lato (larghezza 1° muro). Premere il pulsante  per misurare il terzo lato (larghezza 2° muro) e così via.




L'area di visualizzazione principale mostra il valore della superficie calcolata, mentre l'area di visualizzazione ausiliaria mostra i valori misurati delle larghezze dei ultimi 3muri. Durante il processo di misurazione, l'utente può premere il pulsante  per cancellare i risultati e misurare nuovamente.



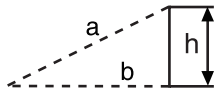
Misurazioni Pitagoriche





Calcolo dell'altezza misurando l'angolo



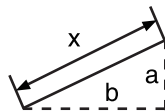
Quando il dispositivo è acceso in modalità "  " premendo brevemente il pulsante  lo strumento emette un raggio laser. Premere il pulsante  per misurare la lunghezza dell'ipotenusa (**a**) secondo quanto richiesto dallo schermo. Lo strumento misurerà contemporaneamente l'angolo θ tra l'ipotenusa e la base. Lo strumento calcola automaticamente la distanza orizzontale (**b**) e l'altezza verticale (**h**).





Calcolo dell'altezza di un triangolo rettangolo



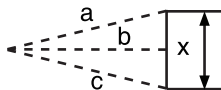
Quando il dispositivo è acceso in modalità "  " premendo brevemente il pulsante  lo strumento emette un raggio laser. Premere il pulsante  per misurare la lunghezza dell'ipotenusa (**a**) in base alla richiesta dello schermo. Premere il pulsante  per misurare la lunghezza della base (**b**). Lo strumento calcolerà automaticamente l'altezza (**h**) del triangolo dopo la seconda misurazione.






Calcolo dell'ipotenusa di un triangolo rettangolo



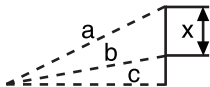
Quando il dispositivo è acceso in modalità "  " premendo brevemente il pulsante  lo strumento emette un raggio laser. Premere il pulsante  per misurare la lunghezza della base (**a**), come richiesto dallo schermo. Premere il pulsante  per misurare la lunghezza della base (**b**). Lo strumento calcolerà automaticamente l'ipotenusa (**x**) del triangolo dopo la seconda misurazione,

Calcolo della somma delle altezze di 2 triangoli rettangoli






Quando il dispositivo è acceso in modalità "  " premendo brevemente il pulsante  lo strumento emette un raggio laser. Premere il pulsante  per misurare la lunghezza dell'ipotenusa (a), come richiesto dallo schermo. Premere il pulsante  per misurare la lunghezza del lato (b). Premere il pulsante  per misurare la lunghezza dell'ipotenusa (c). Lo strumento calcola automaticamente l'altezza (x) del triangolo dopo la misurazione.

Calcolo dell'altezza ausiliaria del triangolo rettangolo



Quando il dispositivo è acceso in modalità "  " premendo brevemente il pulsante  lo strumento emette un raggio

laser. Premere il pulsante  per misurare la lunghezza dell'ipotenusa (a) in base alla richiesta sullo schermo. Premere il pulsante  per misurare la 2° ipotenusa (b). Premere il pulsante  per misurare la lunghezza della base del triangolo rettangolo (c). Dopo la misurazione, lo strumento calcola automaticamente l'altezza (x) della retta ausiliaria del triangolo. Nella modalità di misurazione pitagorica, la lunghezza del cateto del triangolo deve essere inferiore all'ipotenusa, altrimenti lo strumento segnalerà un errore. Per garantire l'accuratezza della misurazione, assicurarsi di misurare dallo stesso punto di partenza e nell'ordine dell'ipotenuse e del cateto.

Addizione e Sottrazione di misure

1) Addizione e Sottrazione di lunghezze



Misurare una serie di dati in modalità lunghezza



Premere  per accedere alla modalità di addizione



Quando si esegue una nuova misurazione, lo strumento aggiunge automaticamente i dati e ne fa la somma

Premendo brevemente il pulsante , nell'area principale del

display appare “+” e lo strumento entra in modalità di misurazione dell’addizione.

Se lo strumento continua a misurare, aggiungerà automaticamente il valore misurato.

In modalità di addizione, premendo nuovamente il pulsante \pm , nell’area principale del display appare “-” e lo strumento entra in modalità di misurazione di sottrazione.

Se lo strumento continua a misurare, sottrae automaticamente il valore misurato.

2) Addizione e Sottrazione di aree o volumi



Figura 1



Figura 2



Figura 3

L’operazione di addizione e sottrazione del volume è identica a quella dell’area. Prendiamo come esempio l’addizione e la sottrazione dell’area:

Fase 1: Misurare una volta l’area (Figura 1).

Fase 2: Premere il pulsante \pm , nell’area principale del display appare “+” e lo strumento entra in modalità di misurazione dell’addizione.

Quindi misurare l’area per la seconda volta (Figura 2).

Fase 3: premere il pulsante $\frac{\Delta}{\square}$ e lo strumento calcolerà automaticamente la somma delle due aree (Figura 3).

Addizione di aree: Nella prima fase, premere il pulsante \pm per accedere alla modalità di addizione. Quindi premere il pulsante \pm per passare alla modalità di sottrazione.

Le operazioni successive sono simili alla modalità di addizione.

Operazioni multiple di addizione/sottrazione: Nel passo (fase 2), dopo aver ottenuto la seconda area, premere di nuovo brevemente il pulsante \pm per continuare ad aggiungere/sottrarre l’area successiva. area successiva.

Infine, in base al passaggio (fase 3), si ottiene il risultato.

Memoria

Al termine della misurazione, lo strumento memorizza automaticamente i risultati.

Premere a lungo il pulsante $\text{FUN} \frac{\Delta}{\square}$ per visualizzare i record; premere brevemente i pulsanti $\frac{\Delta}{\square}$ \pm per visualizzare il record in avanti o indietro;

Premere a lungo il pulsante $\text{OFF} \frac{\Delta}{\square}$ per cancellare tutti i record.

Ricarica della Batterie


Se lo strumento mostra l’icona , significa che la batteria è scarica.


Si consiglia di caricarla immediatamente per evitare di compromettere l’accuratezza della misura.

Per la ricarica, utilizzare un caricabatterie (non in dotazione) conforme con uscita DC5V \geq 1A.

Si consiglia di utilizzare i caricabatterie del telefono con cavo USB-C.

Indicazione di carica:

Se l'icona  lampeggia, significa che la batteria non è completamente carica.

Se l'icona  viene visualizzata e non lampeggia più, la batteria è completamente carica.

Manutenzione della batteria: Se non viene utilizzato per lungo tempo, si raccomanda di caricare completamente lo strumento e di farlo una volta ogni sei mesi per evitare danni da scaricamento della batteria.

Manutenzione dello strumento

Lo strumento non deve essere conservato per lungo tempo in ambienti ad alta temperatura o forte umidità.

Se non viene utilizzato molto spesso, si prega di riporre lo strumento nella borsa assegnata e di conservarlo in un luogo fresco e asciutto.

Mantenere pulita la superficie del dispositivo. Bagnare per pulire la polvere, ma non è consentito l'uso di liquidi erosivi per la manutenzione dello strumento. La finestra di uscita del laser e la lente di messa a fuoco possono essere pulite secondo le usuali procedure di manutenzione dei dispositivi ottici.

Informazioni Display

Durante l'uso, nell'area del display principale potrebbero essere visualizzate le seguenti informazioni di richiesta:

Info	Causa	Soluzione
Err	Fuori dal campo di misura	Utilizzare lo strumento entro il campo di misura
Err1	Segnale debole	Misurare il punto di destinazione con forte riflettività
Err2	Segnale forte	Misurare il punto target con riflettività debole
Err3	Bassa tensione della batteria	Caricare la batteria
Err4	Fuori dall'intervallo di temperatura operativa	Utilizzare lo strumento nell'ambiente specificato
Err5	Misura pitagorica errata	Rimisurare, assicurarsi che l'ipotenusa sia più lunga del lato destro

Dotazione scatola

Distanziometro 60+60, Cavo ricarica USB-C, Libretto istruzioni, Astuccio.

SPECIFICHE TECNICHE

Campo di misura *	60m (unidirezionale interna) 120m (bidirezionale interna)
Precisione **	$\pm(2\text{mm}+D*1/10000)$ *(unidirezionale)
HSA Technology***	Si
Campo di misura angolare	$\pm 90^\circ$
Misura continua	Si
Misura di area/volume	Si
Misura Stanze	Si
Misura pitagorica	Si
Addizione/sottrazione	Si
Valore massimo/minimo	Si
Bolla di livello elettronica	Si
Rotazione automatica dello schermo	Si
Commutazione schermo Bianco / Nero	Si
Base Magnetica	Si
Tipo di laser	630-670nm, <1mW
Spegnimento automatico del laser	20s
Spegnimento automatico	180s
Batteria	3,7V 850mAh Li-ion
Specifiche di ricarica	DC5V 0,75A Tipo-C
Tempi di funzionamento a piena carica	12000 volte (unidirezionale); 8000 volte (bidirezionale)
Temperatura di stoccaggio	$-20^\circ\text{C}\sim 60^\circ\text{C}$
Temperatura di lavoro	$0^\circ\text{C}\sim 40^\circ\text{C}$
Umidità di stoccaggio	20%~80%RH
Dimensioni	115x50x24,5 mm
Peso	130 gr

* La capacità è solitamente influenzata dalla luce ambientale, superficie riflettente ecc.

** Tolleranza tipica: $\pm(2\text{mm}+d * 1/10000)$, quando la riflettività è del 100% (superficie bianca), la luce ambientale <2000 LUX. 25°C

È possibile che la precisione dello strumento risultante da "misurazioni indirette" (in quanto derivante da calcoli matematici/trigonometrici) possa variare rispetto alle misurazioni singole.

*** HSA Technology - Horizontal Sound Assistant: beep ripetitivi di allerta quando lo strumento è sostanzialmente orizzontale ($\pm 2^\circ$)

Safety instructions

Before use, carefully read all operating instructions and safety rules in this manual. Improper operations, carried out without following the instructions in this manual, may cause damage to the instrument, affect measurement results, or cause physical injury to the user.

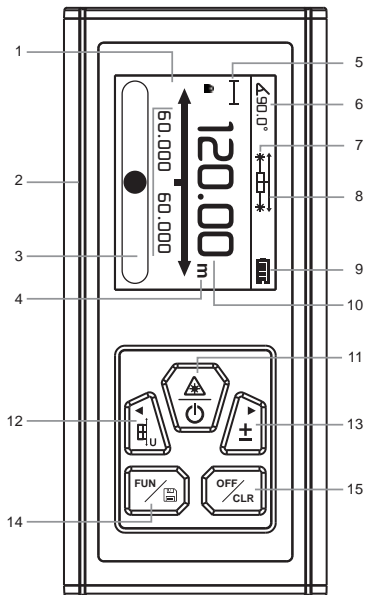
The instrument may not be disassembled or repaired in any way. It is forbidden to make illegal modifications or change the performance of the laser emitter.

Please keep out of the reach of children and avoid use by non-relevant personnel.

It is strictly forbidden to aim at the eyes or other parts of the body with the laser; it is not allowed to aim at the surface of highly reflective objects.

Due to the interference of electromagnetic radiation with other equipment and devices, please do not use the instrument in airplanes or around medical equipment, and do not use it in flammable and explosive environments.

Discarded batteries or measuring devices should not be treated as household waste, but should be handled in line with applicable laws and regulations.



Screen


1. Screen lock indication
2. Electronic leveling bubble
3. Auxiliary display area
4. Units of measurement
5. Measurement mode
6. Tilt indication
7. Indication of active laser(s)
8. Indication of the measurement reference
9. Indication of battery level
10. Main display area


Buttons

11. Power on
12. Change units of measure and/or Change measurement reference and/or scroll left
13. Addition and/or Subtraction and/or screen lock and/or scroll right
14. Measurement modes: Length/Area/Volume/Pythagoras
15. Power Off/Clear

Main functions


Turning the instrument on/off

When the device is off, long press (for 3 seconds) the button  to start the instrument, which enters the mode: on standby. When the device is on, long press (for 3 seconds)


the button  to turn off the instrument. If no operation is performed within 180 seconds, the instrument will turn off automatically.

Attention: when the instrument is turned on again, it will restart from the last setting received; set any desired functions

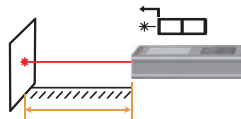
Setting the unit of measurement

In on standby mode, long press the button  to scroll through the units of measurement. The instrument provides 6 optional units.

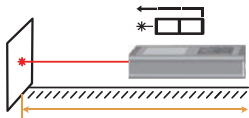
Set reference measurement

Press the button  to set the measurement reference. The default reference is bidirectional measurement.

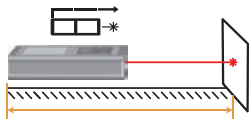
Front laser/front reference:



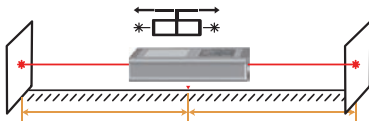
Front laser / back reference:




Back laser / back reference:



Front and back laser/total measurement:




Measurement mode setting

Press the button  to enter the measurement modes. The screen will be displayed as follows:












Press the buttons   to change modes.




Press the button  to select the mode, the instrument is ready to measure.

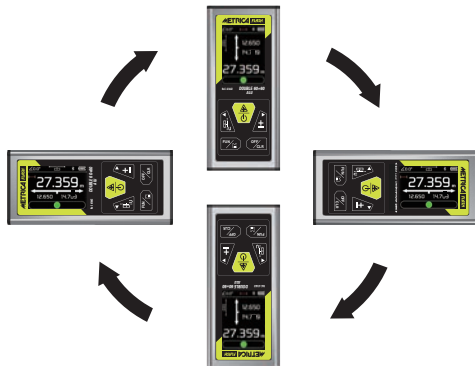
The instrument offers 9 modes:

- Measure length
- Area calculation
- Volume calculation
- Calculating area of adjacent walls
- Calculating height by measuring angle and hypotenuse
- Calculating the height of a right triangle
- Calculating the hypotenuse of a right triangle
- Calculating the sum of the heights of 2 triangles
- Calculating the auxiliary height of a right triangle

	Length mode		Calculate height by measuring angle
	Area mode		Calculate height of right triangle
	Volume mode		Calculate hypotenuse of right triangle
	Wall area mode		Calculate the sum of the sides of triangle
			Calculate the auxiliary height of right triangle

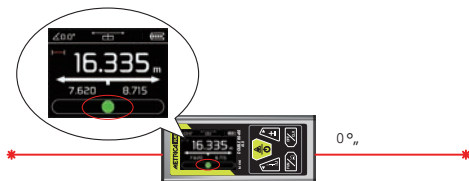
Screen rotation and lock

The instrument is equipped with automatic screen rotation. Long press the button  to lock the screen direction and the screen will display . Long press the button  again to cancel the screen orientation lock.



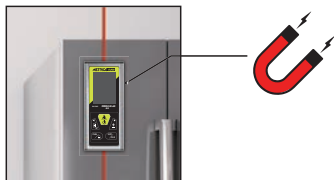
Electronic leveling bubble

The instrument is equipped with an electronic leveling bubble to measure the flatness of the plane.



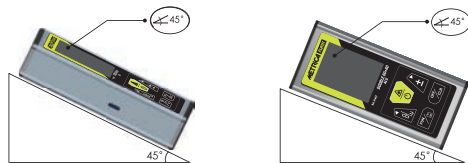
Magnet

The back of the instrument is magnetic so that the instrument can be attracted to metal surfaces.



Angle measurement

The instrument is equipped with a built-in tilt sensor, which can measure the angle between the base and the two planes of the instrument in real time.








HSA Technology



The instrument is equipped with HSA Technology (Horizontal - Sound - Assistant) an automatic alert system (continuous high-frequency repetitive beeps) that come into operation when the instrument is in a horizontal position ($\pm 2^\circ$) either in pointing or measuring mode. When the instrument is tilted beyond the horizontality threshold ($\pm 2^\circ$) the beep ceases.



Sound ON/OFF

The device also operates in “sound OFF” function (always silent). To activate the sound, long press (at least 2 seconds) the two buttons  and  simultaneously and until “sound ON” appears on the screen. To mute the sound, press the or buttons  or .

Pressing the button  will exit the sound ON/OFF mode.

The setting made remains stored even if the instrument is turned off.

Switching the screen Black and White

When you turn on the instrument, the screen is black. If you want the screen white turn the instrument off beforehand then long press (at least 2 seconds) the two buttons  and  at the same time. When the screen turns white release both buttons. The instrument is ready to work in white screen mode.


When the instrument is turned off, the screen will return to “black screen” mode (black screen = default mode).




Screen switch
WHITE/ BLACK

Linear measurement, Area, Volume, Pythagoras, Addition and subtraction


Linear measurement-Single measurement

When the device is turned on in “length measurement” mode, briefly pressing the button , the instrument emits a laser beam.



Aim at the point to be measured, then press the button  again to obtain a single distance measurement that can be viewed on the main display. The results of subsequent measurements will be displayed in the area above the main display.

In bidirectional (2-laser) measurement, the auxiliary display area displays the distance between the left and right ends, above/below.





Linear measurement-Continuous measurement

When the device is turned on in length measurement mode by long-pressing the button  in length measurement mode, the instrument enters continuous measurement mode by emitting a laser beam continuously.






Real-time measurement data, maximum value and minimum value are displayed on the screen.

Pressing the  or  buttons again will stop the continuous measurement, and the results of the current measurement will remain frozen on the display.

Area calculation





When the device is turned on in “area calculation” mode by briefly pressing the button  the instrument emits a laser beam. Press the button  to measure the first side (length). Press the button  to measure the second side (width). The main display area shows the calculated area value, while the auxiliary display area shows the measured values of the length and width of the rectangle. During the measurement process, the user can press the button  to clear the results and measure again.

Volume Calculation


When the device is turned on in “volume calculation” mode, briefly pressing the button  will cause the instrument to emit a laser beam. Press the button  to measure the first side (length). Press the button  to measure the second side (width). Press the button  to measure the third side (height). The main display area shows the calculated volume value, while the auxiliary display area shows the measured values of the length of the width and height of the cube. During the measurement process, the user can press the button  to clear the results and measure again.

Calculating the area of adjacent walls

When the device is turned on in “calculation of area adjacent

walls” mode, briefly pressing the button  will cause the instrument to emit a laser beam. Press the button  to measure the first side (height). Press the button  to measure the second side (width 1st wall). Press the button  to measure the third side (width 2nd wall) and so on.

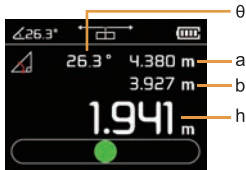
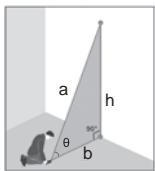
The main display area shows the value of the calculated area, while the auxiliary display area shows the measured values of the widths of the last 3walls.




During the measurement process, the user can press the button  to clear the results and measure again.



Pythagorean measurements

Calculation of height by measuring angle

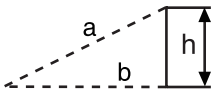






When the device is turned on in “” mode, briefly pressing the button  will cause the instrument to emit a laser beam. Press the button  to measure the length of the hypotenuse (**a**) as prompted by the screen.

The instrument will simultaneously measure the angle between the hypotenuse and the base.

The instrument will automatically calculate the horizontal distance (**b**) and vertical height (**h**).

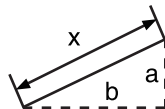
Calculating the height of a right triangle







When the device is turned on in “” mode, briefly pressing the button  will cause the instrument to emit a laser beam. Press the button  to measure the length of the hypotenuse (**a**) according to the screen prompt. Press the button  to measure the length of the base (**b**).

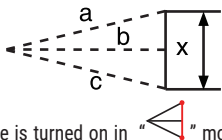
The instrument will automatically calculate the height (**h**) of the triangle after the second measurement.






Calculating the hypotenuse of a right triangle



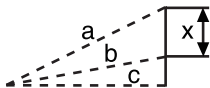
When the device is turned on in “” mode, briefly pressing the button  will cause the instrument to emit a laser beam. Press the button  to measure the length of the base (**a**), as prompted by the screen. Press the button  to measure the length of the base (**b**). The instrument will automatically calculate the hypotenuse (**x**) of the triangle after the second measurement.



Calculation of the sum of the heights of 2 right triangles






When the device is turned on in “” mode, briefly pressing the button  will cause the instrument to emit a laser beam. Press the button  to measure the length of the hypotenuse (a), as prompted by the screen. Press the button  to measure the length of the side (b). Press the button  to measure the length of the hypotenuse (c). The instrument automatically calculates the height (x) of the triangle after measurement.

Calculation of the auxiliary height of the right triangle



When the device is turned on in “” mode by briefly pressing the button , the instrument emits a laser beam.

Press the button  to measure the length of the hypotenuse (a) according to the prompt on the screen. Press the button  to measure the 2nd hypotenuse (b). Press the button  to measure the length of the base of the right triangle (c). After measurement, the instrument automatically calculates the height (x) of the auxiliary line of the triangle.

In the Pythagorean measurement mode, the length of the cathetus of the triangle must be less than the hypotenuse, otherwise the instrument will report an error. To ensure measurement accuracy, be sure to measure from the same starting point and in the order of the hypotenuse and cathetus.

Addition and Subtraction of Measurements

1) Addition and Subtraction of lengths



Measuring a data set in length mode



Press  to enter addition mode



When taking a new measurement, the instrument automatically adds the data and sums them up

By briefly pressing the button , “+” appears in the main

area of the display, and the instrument enters the addition measurement mode.

If the instrument continues to measure, it will automatically add the measured value. In addition mode, pressing the button \pm again, “-” appears in the main display area and the instrument enters subtraction measurement mode.

If the instrument continues to measure, it will automatically subtract the measured value.

2) Addition and Subtraction of Area or Volume



Figure 1



Figure 2



Figure 3

The addition and subtraction operation of volume is identical to that of area. Let's take area addition and subtraction as an example:

Step 1: Measure the area once (Figure 1).

Step 2: Press the button \pm , “+” appears in the main area of the display, and the instrument enters addition measurement mode. Then measure the area for the second time (Figure 2).

Step 3: Press the button $\frac{\pm}{\ominus}$ and the instrument will automatically calculate the sum of the two areas (Figure 3).

Area addition: In the first step, press the button \pm to enter the addition mode. Then press the button \pm to switch to subtraction mode.

The following operations are similar to the addition mode.

Multiple addition/subtraction operations: In step (step 2), after getting the second area, briefly press the button \pm again to continue adding/subtracting the next area.


Finally, according to step (step 3), the result is obtained.

Memory

When the measurement is completed, the instrument automatically stores the results.

Long press the button $\frac{\text{PAGES}}{\text{PAGE}}$ to display records; short press the buttons $\frac{\text{PAGE}}{\text{PAGE}}$ to display the record forward or backward. Long press the button $\frac{\text{OFF}}{\text{CLR}}$ to clear all records.



Recharging the Battery

If the instrument shows the icon , it means the battery is low.

It is recommended to charge it immediately to avoid affecting the accuracy of the measurement. For charging, use a compliant charger (not included) with DC5V \geq 1A output.

We recommend using phone chargers with USB-C cable.

Charging indication:

If the icon  flashes, it means the battery is not fully charged. If the icon  is displayed and no longer blinks, the battery

is fully charged.

Battery maintenance: If not in use for a long time, it is recommended to fully charge the instrument and do it once every six months to avoid damage from battery discharge.

Maintenance of the instrument

The instrument should not be stored for a long time in high temperature or high humidity environment. If it is not used very often, please put the instrument in the assigned bag and store it in a cool and dry place. Keep the surface of the device clean. Wet to clean dust, but no erosive liquids are allowed to be used to maintain the instrument. The laser output window and focusing lens can be cleaned according to the usual maintenance procedures for optical devices.

Display Information

During use, the following prompt information may be displayed in the main display area:

Info	Cause	Solution
Err	Out of measuring range	Use the instrument within the measuring range
Err1	Weak signal	Measure target point with strong reflectivity

Err2	Strong signal	Measure target point with weak reflectivity
Err3	Low battery voltage	Charge the battery
Err4	Out of operating temperature range	Use the instrument in the specified environment
Err5	Incorrect Pythagorean measurement	Re-measure, make sure the hypotenuse is longer than the right side

Box equipment

60+60 distance meter, USB-C charging cable, instruction booklet, pouch

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Measuring range*	60m (unidirectional internal) 120m (bidirectional internal)
Accuracy **	$\pm(2\text{mm}+D*1/10000)*$ (unidirectional)
HSA Technology***	Yes
Angular measuring range	$\pm 90^\circ$
Continuous measurement	Yes
Area/volume measurement	Yes
Room measurement	Yes
Pythagorean measurement	Yes
Addition/subtraction	Yes
Maximum/minimum value	Yes
Electronic level bubble	Yes
Automatic screen rotation	Yes
Black/White screen switching	Yes
Magnetic Base	Yes
Laser Type	630-670nm, <1mW
Laser auto power off	20s
Auto power off	180s
Battery	3.7V 850mAh Li-ion
Charging Specifications	DC5V 0.75A Type-C
Full charge operation times	12000 times (unidirectional); 8000 times (bidirectional)
Storage temperature	-20°C~60°C
Working temperature	0°C~40°C
Storage humidity	20%~80%RH
Dimensions	115x50x24.5mm
Weight	130g

* Capacity is usually affected by ambient light, reflective surface, etc.

** Typical tolerance: $\pm(2\text{mm}+d * 1/10000)$, when reflectivity is 100% (white surface), ambient light <2000 LUX 25°C

It is possible that the accuracy of the instrument resulting from "indirect measurements" (as derived from mathematical/trigonometric calculations) may vary from to individual measurements

*** HSA Technology - Horizontal Sound Assistant : a repetitive beep sound is emitted when the instrument is near to horizontal (+/- 2°)

Consignes de sécurité

Avant d'utiliser l'instrument, lisez attentivement toutes les instructions d'utilisation et les règles de sécurité contenues dans ce manuel. Des opérations incorrectes, effectuées sans respecter les instructions de ce manuel, peuvent endommager l'instrument, affecter les résultats des mesures ou causer des blessures physiques à l'utilisateur.

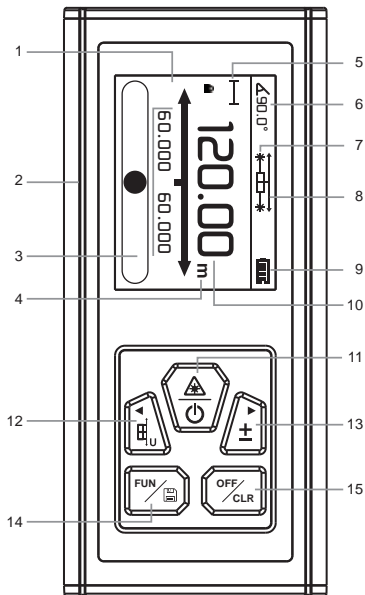
Il est interdit de démonter ou de réparer l'instrument de quelque manière que ce soit. Il est interdit d'apporter des modifications illégales ou de changer les performances de l'émetteur laser.

Tenez l'appareil hors de portée des enfants et évitez qu'il ne soit utilisé par du personnel non qualifié.

Il est strictement interdit de viser les yeux ou d'autres parties du corps avec le laser ; il n'est pas permis de viser la surface d'objets hautement réfléchissants.

En raison des interférences des radiations électromagnétiques avec d'autres équipements et dispositifs, n'utilisez pas l'instrument dans les avions ou à proximité d'équipements médicaux, et ne l'utilisez pas dans des environnements inflammables et explosifs.

Les piles ou les appareils de mesure mis au rebut ne doivent pas être traités comme des déchets ménagers, mais conformément aux lois et réglementations en vigueur.



Écran


1. Indication de verrouillage de l'écran
2. Bulle de mise à niveau électronique
3. Zone d'affichage auxiliaire
4. Unités de mesure
5. Mode de mesure
6. Indication de l'inclinaison
7. Indication du (des) laser(s) actif(s)
8. Indication de la référence de mesure
9. Indication du niveau de charge de la batterie
10. Zone d'affichage principale


Touches

11. Mise en route
12. Changement d'unité de mesure et/ou Changement de référence de mesure et/ou défilement vers la gauche
13. Addition et/ou soustraction et/ou verrouillage de l'écran et/ou défilement vers la droite
14. Modes de mesure : Longueur/Surface/Volume/Pythagore
15. Mise hors tension/effacement

Fonctions principales


Mise en marche/arrêt de l'instrument

Lorsque l'appareil est éteint, appuyez longuement (pendant 3 secondes) sur  pour démarrer l'instrument, qui passe en mode : on standby. Lorsque l'appareil est allumé, appuyez


longuement (pendant 3 secondes) sur  pour éteindre l'instrument. Si aucune opération n'est effectuée dans les 180 secondes, l'instrument s'éteint automatiquement.

Attention: lorsque l'instrument est rallumé, il redémarre à partir du dernier réglage reçu; réglez toutes les fonctions souhaitées.

Réglage de l'unité de mesure

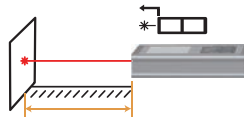
En mode veille, appuyez longuement sur  pour faire défiler les unités de mesure. L'instrument propose 6 unités optionnelles.

Réglage de la mesure de référence

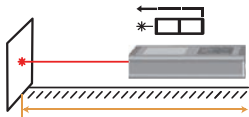
Appuyez sur la touche  pour définir la référence de la mesure.

La référence par défaut est la mesure bidirectionnelle.

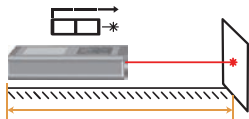
Laser avant/référence avant :



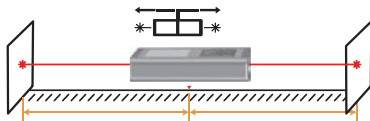
Laser avant / référence arrière:




Laser arrière / référence arrière:



Laser avant et arrière / mesure totale:



Réglage du mode de mesure

Appuyez sur  pour accéder aux modes de mesure. L'écran s'affiche comme suit:












Appuyez sur les touches   pour changer de mode.

Appuyez sur  pour sélectionner le mode, l'instrument est prêt à mesurer.

L'instrument propose 9 modes:

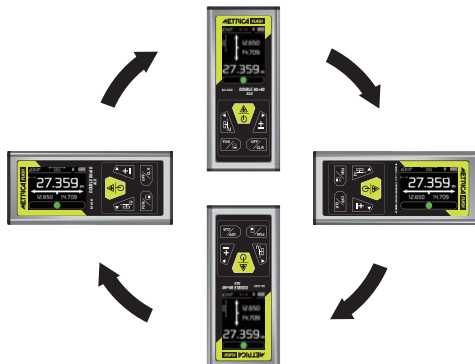
- Mesure de la longueur
- Calcul de la surface
- Calcul du volume
- Calcul de la surface des murs adjacents
- Calcul de la hauteur en mesurant l'angle et l'hypoténuse
- Calcul de la hauteur d'un triangle droit
- Calcul de l'hypoténuse d'un triangle rectangle
- Calcul de la somme des hauteurs de 2 triangles
- Calcul de la hauteur auxiliaire d'un triangle rectangle

	Mode longueur		Calculer la hauteur en mesurant l'angle
	Mode surface		Calculer la hauteur d'un triangle droit
	Mode volume		Calculer l'hypoténuse du triangle droit
	Mode surface		Calculer la somme des côtés du triangle
			Calculer la hauteur auxiliaire du triangle droit

Rotation et verrouillage de l'écran

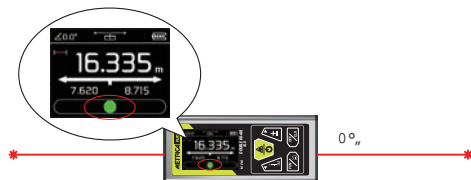
L'instrument est équipé d'un système de rotation automatique de l'écran.

Appuyez longuement sur  pour verrouiller l'orientation de l'écran et l'écran affichera . Appuyez à nouveau sur  pour annuler le verrouillage de l'orientation de l'écran.



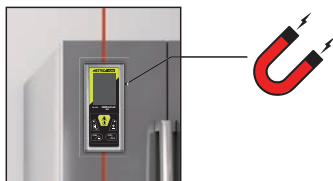
Bulle de mise à niveau électronique

L'instrument est équipé d'une bulle de mise à niveau électronique pour mesurer la planéité du plan.



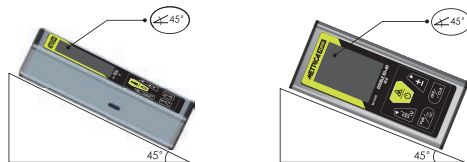
Support magnétique

Le dos de l'instrument est magnétique, ce qui permet d'attacher l'instrument sur des surfaces métalliques.



Mesure de l'angle

L'instrument est équipé d'un capteur d'inclinaison intégré, qui peut mesurer l'angle entre la base et les deux plans de l'instrument en temps réel.








Technologie HSA





L'instrument est équipé de la technologie HSA (Horizontal - Sound - Assistant), un système d'alerte automatique (bips répétitifs continus à haute fréquence) qui se déclenche lorsque l'instrument est en position horizontale (+/- 2°), que ce soit en mode de pointage ou de mesure. Lorsque l'instrument est incliné au-delà du seuil d'horizontalité (+/- 2°), le bip cesse.

Sound ON/OFF

L'appareil fonctionne également en fonction "sound OFF" (toujours silencieux). Pour activer le son, appuyez longuement (au moins 2 secondes) sur les deux touches  et  simultanément jusqu'à ce que "sound ON" apparaisse à l'écran. Pour couper le son, appuyez sur les touches  ou . Une pression sur la touche  permet de sortir du mode son ON/OFF. Le réglage effectué reste mémorisé même si l'instrument est mis hors tension.

Passage de l'écran noir au blanc



Lorsque vous allumez l'instrument, l'écran est noir. Si vous souhaitez que l'écran devienne blanc, éteignez l'instrument au préalable, puis appuyez longuement (au moins 2 secondes) sur les deux touches  et  en même temps. Lorsque l'écran devient blanc, relâchez les deux touches. L'instrument est prêt à fonctionner en mode écran blanc. Lorsque l'instrument est éteint, l'écran revient en mode "écran noir" (écran noir = mode par défaut).



Commutateur d'écran
BLANC/ NOIR


Mesures linéaires, surface, volume, Pythagore, Addition et soustraction

Mesure linéaire-Mesure unique

Lorsque l'appareil est allumé en mode "mesure de longueur", en appuyant brièvement sur , l'instrument émet un faisceau laser. Visez le point à mesurer, puis appuyez à nouveau sur la touche  pour obtenir une mesure unique de la distance qui peut être visualisée sur l'écran principal. Les résultats des mesures suivantes seront affichés dans la zone située au-dessus de l'écran principal.

En cas de mesure bidirectionnelle (2 lasers), la zone d'affichage auxiliaire affiche la distance entre les extrémités gauche et droite, au-dessus/en dessous.





Mesure linéaire - Mesure continue

Lorsque l'appareil est mis en marche en mode de mesure de la longueur par une pression longue sur , l'instrument entre en mode de mesure continue en émettant un faisceau laser en continu.






Les données de mesure en temps réel, la valeur maximale et la valeur minimale s'affichent à l'écran.

Une nouvelle pression sur  ou  arrête la mesure continue, et les résultats de la mesure en cours restent figés sur l'écran.





Calcul de surface


Lorsque l'appareil est mis en marche en mode "calcul de surface" en appuyant brièvement sur , l'instrument émet un faisceau laser. Appuyez sur  pour mesurer le premier côté (longueur). Appuyez sur  pour mesurer le deuxième côté (largeur). La zone d'affichage principale indique la valeur de la surface calculée, tandis que la zone d'affichage auxiliaire indique les valeurs mesurées de la longueur et de la largeur du rectangle. Pendant le processus de mesure, l'utilisateur peut appuyer sur  pour effacer les résultats et recommencer la mesure.

Calcul du volume

Lorsque l'appareil est allumé en mode "calcul du volume", une brève pression sur  permet à l'instrument d'émettre un faisceau laser. Appuyez sur  pour mesurer le premier côté (longueur), appuyez sur  pour mesurer le deuxième côté (largeur), appuyez sur  pour mesurer le troisième côté (hauteur). La zone d'affichage principale indique la valeur du volume calculé, tandis que la zone d'affichage auxiliaire indique les valeurs mesurées de la longueur, de la largeur et de la hauteur du cube. Pendant le processus de mesure, l'utilisateur peut appuyer sur  pour effacer les résultats et recommencer la mesure.

Calcul de la surface des murs adjacents

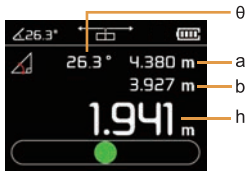
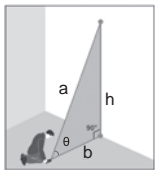
Lorsque l'appareil est allumé en mode "calcul de la surface des murs adjacents", une brève pression sur  permet à l'instrument d'émettre un faisceau laser. Appuyez sur  pour mesurer le premier côté (hauteur), appuyez sur  pour mesurer le deuxième côté (largeur du 1er mur), appuyez sur  pour mesurer le troisième côté (largeur du 2ème mur) et ainsi de suite.




La zone d'affichage principale indique la valeur de la surface calculée, tandis que la zone d'affichage auxiliaire indique les valeurs mesurées des largeurs des trois derniers murs. Pendant le processus de mesure, l'utilisateur peut appuyer sur  pour effacer les résultats et recommencer la mesure.



Mesures pythagoriciennes

Calcul de la hauteur par mesure d'angle

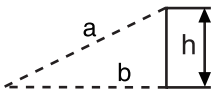






Lorsque l'appareil est allumé en mode "", une brève pression sur  permet à l'instrument d'émettre un rayon laser. Appuyez sur  pour mesurer la longueur de l'hypoténuse (**a**) comme l'indique l'écran.

L'instrument mesure simultanément l'angle entre l'hypoténuse et la base.

L'instrument calcule automatiquement la distance horizontale (**b**) et la hauteur verticale (**h**).

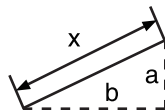
Calcul de la hauteur d'un triangle droit.







Lorsque l'appareil est allumé en mode "", une brève pression sur  permet à l'instrument d'émettre un rayon laser. Appuyez sur  pour mesurer la longueur de l'hypoténuse (**a**) en fonction de l'invite à l'écran. Appuyez sur  pour mesurer la longueur de la base (**b**).

L'instrument calcule automatiquement la hauteur (**h**) du triangle après la deuxième mesure.

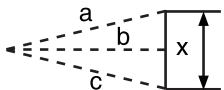
Calcul de l'hypoténuse d'un triangle rectangle.








Lorsque l'appareil est allumé en mode "", une brève pression sur  permet à l'instrument d'émettre un rayon laser. Appuyez sur  pour mesurer la longueur de la base (**a**), comme l'indique l'écran. Appuyez sur  pour mesurer la longueur de la base (**b**).

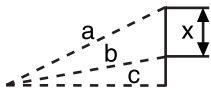
L'instrument calcule automatiquement l'hypoténuse (**x**) du triangle après la deuxième mesure.



Calcul de la somme des hauteurs de 2 triangles droits






Lorsque l'appareil est allumé en mode "  ", une brève pression sur  permet à l'instrument d'émettre un rayon laser. Appuyez sur  pour mesurer la longueur de l'hypoténuse (a), comme l'indique l'écran. Appuyez sur  pour mesurer la longueur du côté (b). Appuyez sur  pour mesurer la longueur de l'hypoténuse (c). L'instrument calcule automatiquement la hauteur (x) du triangle après la mesure.

Calcul de la hauteur auxiliaire du triangle rectangle.



Lorsque l'appareil est allumé en mode "  " par une brève pression sur  , l'instrument émet un faisceau laser. Ap-

puyez sur  pour mesurer la longueur de l'hypoténuse (a) en fonction de l'invite affichée à l'écran. Appuyez sur  pour mesurer la 2ème hypoténuse (b).

Appuyez sur  pour mesurer la longueur de la base du triangle rectangle (c).

Après la mesure, l'instrument calcule automatiquement la hauteur (x) de la ligne auxiliaire du triangle.

Dans le mode de mesure de Pythagore, la longueur de la cathète du triangle doit être inférieure à l'hypoténuse, sinon l'instrument signale une erreur. Pour garantir la précision de la mesure, veillez à mesurer à partir du même point de départ et dans l'ordre de l'hypoténuse et de la cathète.

Addition et soustraction de mesures

1) Addition et soustraction de longueurs



Mesure d'un ensemble de données en mode longueur



Appuyer  sur pour entrer dans le mode addition



Lors d'une nouvelle mesure, l'instrument ajoute automatiquement les données et les additionne.

En appuyant brièvement sur  , "+" apparaît dans la zone

principale de l'écran et l'instrument entre en mode de mesure par addition.

Si l'instrument continue à mesurer, il ajoutera automatiquement la valeur mesurée. En mode addition, en appuyant à nouveau sur \pm , "-" apparaît dans la zone principale de l'écran et l'instrument passe en mode de mesure par soustraction.

Si l'instrument continue à mesurer, il soustrait automatiquement la valeur mesurée.

2) Addition et soustraction de superficies ou de volumes



Figure 1



Figure 2



Figure 3

L'addition et la soustraction de volume sont identiques à celles de superficie. Prenons l'addition et la soustraction de superficie comme exemple:

Étape 1: Mesurez la surface une fois (Figure 1).

Étape 2: Appuyez sur \pm , "+" apparaît dans la zone principale de l'écran, et l'instrument passe en mode de mesure d'addition. Mesurez ensuite la surface une deuxième fois (Figure 2).

Étape 3: Appuyez sur $\frac{\Delta}{0}$ et l'instrument calculera automatiquement la somme des deux surfaces (figure 3).

Addition de superficies : Dans un premier temps, appuyez sur la touche \pm pour passer en mode addition. Appuyez ensuite sur la touche \pm pour passer en mode soustraction. Les opérations suivantes sont similaires au mode addition.

Opérations d'addition/soustraction multiples : À l'étape 2, après avoir obtenu la deuxième superficie, appuyez à nouveau brièvement sur la touche \pm pour continuer à ajouter/soustraire la superficie suivante.

Enfin, selon l'étape 3, le résultat est obtenu.

Mémoire

Lorsque la mesure est terminée, l'instrument enregistre automatiquement les résultats. Appuyez longuement sur $\frac{\text{FUNK}}{\text{G}}$ pour afficher les enregistrements ; appuyez brièvement sur les touches $\frac{\text{FUNK}}{\text{G}}$ \pm pour afficher l'enregistrement en avant ou en arrière ; appuyez longuement sur $\frac{\text{FUNK}}{\text{G}}$ pour effacer tous les enregistrements.

Recharger la batterie


Si l'instrument affiche l'icône , cela signifie que la batterie est faible.

Il est recommandé de la recharger immédiatement pour éviter d'affecter la précision de la mesure. Pour la recharge, utilisez un chargeur conforme (non inclus) avec une sortie

DC5V \geq 1A. Nous recommandons d'utiliser des chargeurs de téléphone avec un câble USB-C.

Indication de charge

Si l'icône  clignote, cela signifie que la batterie n'est pas complètement chargée.

Si l'icône  s'affiche et ne clignote plus, cela signifie que la batterie est entièrement chargée.

Entretien de la batterie

En cas de non-utilisation prolongée, il est recommandé de charger complètement l'instrument et de le faire une fois tous les six mois afin d'éviter tout dommage dû à la décharge de la batterie.

Entretien de l'instrument

L'instrument ne doit pas être stocké pendant une longue période dans un environnement à température ou à humidité élevée. S'il n'est pas utilisé très souvent, mettez l'instrument dans l'étui prévu à cet effet et stockez-le dans un endroit frais et sec. Gardez la surface de l'appareil propre. Humidifiez pour nettoyer la poussière, mais n'utilisez pas de liquides érosifs pour entretenir l'instrument. La fenêtre de sortie du laser et la lentille de mise au point peuvent être nettoyées conformément aux procédures d'entretien habituelles des appareils optiques.

Informations affichées

En cours d'utilisation, les informations suivantes peuvent s'afficher dans la zone d'affichage principale:

Info	Cause	Solution
Err	Hors de la plage de mesure	Utiliser l'appareil dans la plage de mesure
Err1	Signal faible	Mesurer le point cible avec une forte réflectivité
Err2	Signal fort	Mesurer le point cible avec une faible réflectivité
Err3	Tension de batterie faible	Recharger la batterie
Err4	Hors de la plage de température de fonctionnement	Utiliser l'instrument dans l'environnement spécifié
Err5	Mesure de Pythagore incorrecte	Mesurez à nouveau, assurez-vous que l'hypoténuse est plus longue que le côté droit

Équipement de la boîte

Télémètre 60+60, câble de charge USB-C, livret d'instructions, étui.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Portée*	60m (unidirectionnel interne) 120m (bidirectionnel interne)
Précision**	$\pm(2\text{mm}+D*1/10000)$ *(unidirectionnel)
Technologie HSA***	Oui
Plage de mesure angulaire	$\pm 90^\circ$
Mesures en continu	Oui
Mesures de surface/volume	Oui
Mesures de pièces	Oui
Mesures pythagoriciennes	Oui
Addition/soustraction	Oui
Valeur maximale/minimale	Oui
Niveau électronique à bulle	Oui
Rotation automatique de l'écran	Oui
Changement d'écran noir/blanc	Oui
Base magnétique	Oui
Type de laser	630-670nm, <1mW
Arrêt automatique du laser	20s
Arrêt automatique après	180 secondes
Batterie	Li-ion 3,7V 850mAh
Spécifications de chargement	DC5V 0.75A Type-C
Durée de fonctionnement à pleine charge	12 000 fois (unidirectionnel) ; 8 000 fois (bidirectionnel)
Température de stockage	$-20^\circ\text{C}\sim 60^\circ\text{C}$
Température de fonctionnement	$0^\circ\text{C}\sim 40^\circ\text{C}$
Humidité de stockage	20%~80%HR
Dimensions	115x50x24.5mm
Poids	130g

* La capacité est généralement affectée par la lumière ambiante, la surface réfléchissante, etc.

** Tolérance typique : $\pm(2\text{mm}+d * 1/10000)$, lorsque la réflectivité est de 100% (surface blanche), lumière ambiante <2000 LUX. 25°C

Il est possible que la précision de l'instrument résultant de «mesures indirectes» (dérivées de calculs mathématiques/trigonométriques) varie d'une mesure à l'autre aux mesures individuelles

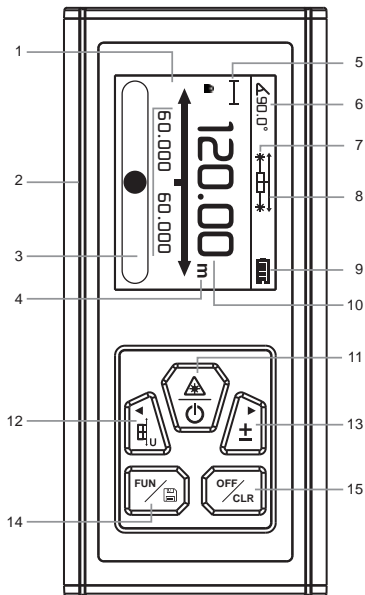
*** Technologie HSA - Horizontal Sound Assistant (assistant sonore horizontal) : bips répétitifs d'alarme quand l'instrument est en position horizontal ($\pm 2^\circ$)

Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der Verwendung des Messgeräts alle in diesem Handbuch enthaltenen Gebrauchsanweisungen und Sicherheitsregeln sorgfältig durch. Falsche Bedienung, die nicht gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch erfolgt, kann das Instrument beschädigen, die Messergebnisse beeinträchtigen oder zu körperlichen Verletzungen des Benutzers führen. Es ist verboten, das Instrument auseinanderzunehmen oder in irgendeiner Weise zu reparieren. Es ist verboten, illegale Modifikationen vorzunehmen oder die Leistung des Lasersenders zu verändern.

Halten Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern und vermeiden Sie, dass es von unqualifiziertem Personal bedient wird. Es ist strengstens untersagt, mit dem Laser auf die Augen oder andere Körperteile zu zielen; es ist nicht erlaubt, auf die Oberfläche stark reflektierender Objekte zu zielen. Aufgrund der Interferenzen elektromagnetischer Strahlung mit anderen Geräten und Vorrichtungen sollten Sie das Messgerät nicht in Flugzeugen oder in der Nähe von medizinischen Geräten verwenden und es nicht in entflammaren oder explosiven Umgebungen einsetzen.

Entsorgte Batterien oder Messgeräte dürfen nicht als Hausmüll behandelt werden, sondern müssen den geltenden Gesetzen und Vorschriften entsprechen.



Bildschirm

1. Anzeige der Bildschirmsperre
2. Elektronische Wasserwaage
3. Bereich der Hilfsanzeige
4. Einheiten der Messung
5. Messmodus
6. Anzeige der Neigung
7. Anzeige des/der aktiven Laser(s)
8. Anzeige der Messreferenz
9. Anzeige des Akkustands
10. Hauptanzeigebereich


Tasten

11. Einschalten
12. Wechseln der Maßeinheit und/oder Wechseln der Messreferenz und/oder Blättern nach links
13. Addition und/oder Subtraktion und/oder Bildschirmsperre und/oder Scrollen nach rechts
14. Messmodi: Länge/Fläche/Volumen/Pythagoras
15. Ausschalten/Löschen

Hauptfunktionen


Ein-/Ausschalten des Instruments.

Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, drücken Sie lange (3 Sekunden lang) auf die Taste  um das Instrument zu starten, das dann in den Modus: on standby wechselt. Wenn


das Gerät eingeschaltet ist, drücken Sie lange (3 Sekunden lang) auf die Taste  um das Instrument auszuschalten. Wenn innerhalb von 180 Sekunden kein Vorgang ausgeführt wird, schaltet sich das Instrument automatisch aus.

Achtung: Wenn das Instrument wieder eingeschaltet wird, startet es mit der zuletzt empfangenen Einstellung neu; stellen Sie alle gewünschten Funktionen ein.

Einstellen der Maßeinheit

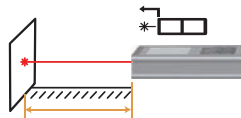
Drücken Sie im Standby-Modus lange auf die Taste , um durch die Maßeinheiten zu blättern. Das Instrument bietet 6 Einheiten.

Einstellen der Referenzmessung

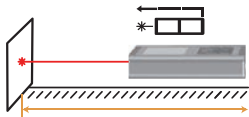
Drücken Sie die Taste , um die Referenzmessung einzustellen.

Die Standardreferenz ist die bidirektionale Messung.

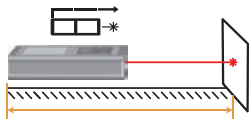
Vorderer Laser/Vordere Referenz :



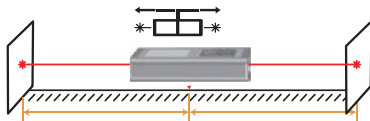
Vorderer Laser / hintere Referenz:




Hinterer Laser / hintere Referenz:



Vorderer und hinterer Laser / Gesamtmessung:



Einstellen des Messmodus

Drücken Sie die Taste , um die Messmodi aufzurufen. Der Bildschirm wird wie folgt angezeigt:












Drücken Sie die Tasten  , um den Modus zu wechseln;

Drücken Sie die Taste , um den Modus auszuwählen, das Instrument ist bereit zum Messen.




Das Instrument bietet 9 Modi:

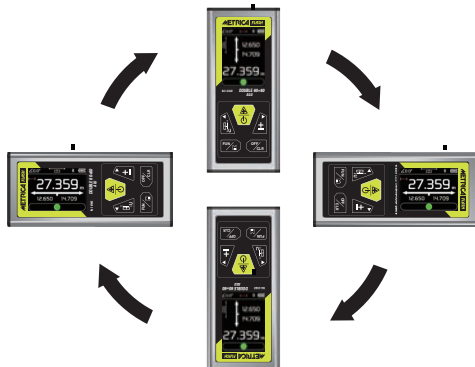
- Längenmessung
- Flächenberechnung
- Berechnung des Volumens
- Berechnen der Fläche benachbarter Wände
- Berechnen der Höhe durch Messen des Winkels und der Hypotenuse
- Berechnen der Höhe eines geraden Dreiecks
- Berechnung der Hypotenuse eines rechtwinkligen Dreiecks
- Berechnung der Summe der Höhen von 2 Dreiecken
- Berechnung der Höhe eines rechtwinkligen Dreiecks

	Längenmessung		Berechnen der Höhe durch Messen des Winkels
	Flächenmodus		Berechnen der Höhe eines rechtwinkligen Dreiecks
	Volumenmodus		Berechnen der Hypotenuse des rechtwinkligen Dreiecks
	Flächenmessung der Mauern		Berechnen der Summe der der Seiten eines Dreiecks
			Berechnen Sie die Höhe eines rechten Dreiecks

Drehen und Sperren des Bildschirms

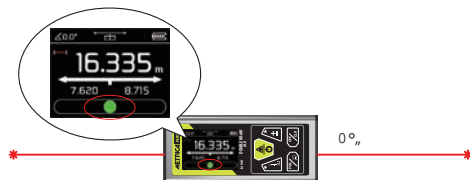
Das Instrument ist mit einer automatischen Drehung des Bildschirms ausgestattet.

Drücken Sie lange auf die Taste , um die Bildschirmorientierung zu sperren und auf dem Bildschirm wird  angezeigt. Drücken Sie  erneut, um die Sperre der Bildschirmorientierung aufzuheben.



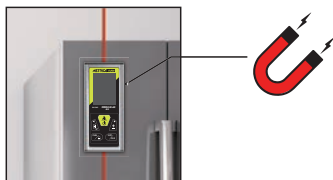
Elektronische Nivellierlibelle

Das Instrument ist mit einer elektronischen Nivellierlibelle ausgestattet, um die Ebenheit zu messen.



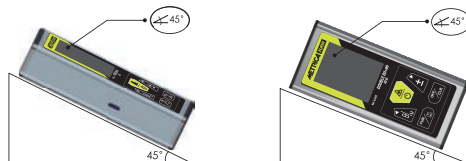
Magnet

Die Rückseite des Instruments ist magnetisch, sodass das Instrument auf Metalloberflächen angezogen werden kann.



Winkelmessung

Das Instrument ist mit einem eingebauten Neigungssensor ausgestattet, der den Winkel zwischen der Basis und den beiden Ebenen des Instruments in Echtzeit messen kann.







HSA-Technologie




Das Instrument ist mit der HSA-Technologie (Horizontal - Sound - Assistant) ausgestattet, einem automatischen Warnsystem (kontinuierlich wiederkehrende hochfrequente Pieptöne), das ausgelöst wird, wenn sich das Instrument in einer horizontalen Position ($\pm 2^\circ$) befindet, unabhängig davon, ob es sich im Ziel- oder Messmodus befindet. Wenn das Instrument über den horizontalen Schwellenwert ($\pm 2^\circ$) hinaus geneigt wird, hört der Piepton auf.

Sound ON/OFF

Das Gerät funktioniert auch mit der Funktion "sound OFF" (immer stumm). Um den Ton zu aktivieren, drücken Sie beide Tasten  und  lange (mindestens 2 Sekunden) gleichzeitig und so lange, bis "sound ON" auf dem Bildschirm erscheint.

Um den Ton stumm zu schalten, drücken Sie die Tasten  oder .

Durch Drücken der Taste  wird der Modus "sound ON/OFF" wieder verlassen. Die vorgenommene Einstellung bleibt auch dann gespeichert, wenn das Instrument ausgeschaltet wird.

Umschalten zwischen schwarzem und weißem Bildschirm

Wenn Sie das Instrument einschalten, ist der Bildschirm schwarz. Wenn Sie möchten, dass der Bildschirm weiß wird, schalten Sie das Instrument zunächst aus und drücken Sie dann beide Tasten  und  gleichzeitig lange (mindestens 2 Sekunden). Wenn der Bildschirm weiß wird, lassen Sie beide Tasten los. Das Instrument ist nun bereit, im Modus "Weißer Bildschirm" zu arbeiten.



Wenn das Instrument ausgeschaltet wird, kehrt der Bildschirm in den Modus "Schwarzer Bildschirm" zurück (Schwarzer Bildschirm = Standardmodus).




Schalter für den Bildschirm
WEISS/ SCHWARZ

Lineare Messungen, Fläche, Volumen, Pythagoras, Addition und Subtraktion

Lineare Messungen-Einzelmessungen

Wenn das Gerät im Modus "Längenmessung" eingeschaltet ist und Sie die Taste  kurz drücken, sendet das Gerät einen Laserstrahl aus. Zielen Sie auf den zu messenden Punkt und drücken Sie dann erneut die Taste  um eine einmalige Messung der Distanz zu erhalten, die auf dem Hauptbildschirm angezeigt werden kann. Die Ergebnisse der folgenden Messungen werden im Bereich über dem Hauptbildschirm angezeigt. Bei einer bidirektionalen Messung (2 Laser) wird im zusätzlichen Anzeigebereich der Abstand zwischen dem linken und rechten Ende oberhalb/unterhalb angezeigt.

Lineare Messung - Kontinuierliche Messung





Wenn das Gerät im Längenmessmodus durch langes Drücken der Taste  eingeschaltet wird, geht das Gerät in den kontinuierlichen Messmodus über, indem es einen kontinu-

ierlichen Laserstrahl aussendet.





Die Echtzeit-Messdaten, der Maximalwert und der Minimalwert werden auf dem Bildschirm angezeigt.


Ein erneutes Drücken der Tasten  oder  beendet die kontinuierliche Messung, und die Ergebnisse der aktuellen Messung bleiben auf dem Bildschirm eingefroren.

Flächenberechnung





Wenn das Gerät im Modus "Flächenberechnung" durch kurzes Drücken der Taste  eingeschaltet wird, sendet das Gerät einen Laserstrahl aus. Drücken Sie die Taste , um die erste Seite zu messen (Länge); Drücken Sie die Taste , um die zweite Seite zu messen (Breite). Im Hauptanzeigebereich wird der berechnete Flächenwert angezeigt, während im Nebenanzeigebereich die gemessenen Werte für die Länge und die Breite des Rechtecks angezeigt werden. Während des Messvorgangs kann der Nutzer die Taste  drücken, um die Ergebnisse zu löschen und die Messung zu wiederholen.


Volumenberechnung

Wenn das Gerät im Modus "Volumenberechnung" eingeschaltet ist, sorgt ein kurzer Druck auf die Taste  dafür, dass das Gerät einen Laserstrahl aussendet. Drücken Sie die Taste , um die erste Seite (Länge) zu messen, drücken Sie die Taste  um die zweite Seite (Breite) zu messen, drücken Sie die Taste  um die dritte Seite (Höhe) zu mes-

sen. Der Hauptanzeigebereich zeigt den Wert des berechneten Volumens an, während der Hilfsanzeigebereich die gemessenen Werte für die Länge, Breite und Höhe des Würfels anzeigt. Während des Messvorgangs kann der Nutzer die Taste  drücken, um die Ergebnisse zu löschen und die Messung zu wiederholen.

Berechnung der Fläche angrenzender Wände

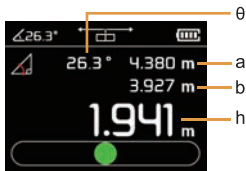
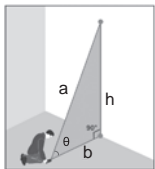
Wenn das Gerät im Modus "Berechnung der Fläche angrenzender Wände" eingeschaltet ist, wird durch kurzes Drücken der Taste  ein Laserstrahl ausgestrahlt. Drücken Sie die Taste , um die erste Seite (Höhe) zu messen, drücken Sie die Taste , um die zweite Seite (Breite der 1. Wand) zu messen, drücken Sie die Taste  um die dritte Seite (Breite der 2. Wand) zu messen usw.




Der Hauptanzeigebereich zeigt den berechneten Flächenwert an, während der Hilfsanzeigebereich die gemessenen Werte der Breiten der letzten drei Wände anzeigt. Während des Messvorgangs kann der Nutzer die Taste  drücken, um die Ergebnisse zu löschen und die Messung zu wiederholen.



Pythagoras Messungen

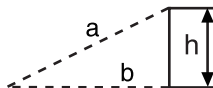
Berechnung der Höhe durch Winkelmessung.







Wenn das Gerät im Modus "" eingeschaltet ist, bewirkt ein kurzes Drücken der Taste , dass das Gerät einen Laserstrahl aussendet. Drücken Sie die Taste  um die Länge der Hypotenuse (**a**) zu messen, wie auf dem Bildschirm angezeigt.

Gleichzeitig misst das Instrument den Winkel zwischen der Hypotenuse und der Basis. Das Instrument berechnet automatisch die horizontale Distanz (**b**) und die vertikale Höhe (**h**).

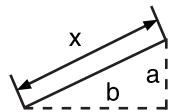
Berechnung der Höhe eines rechtwinkligen Dreiecks






Wenn das Gerät im Modus "" eingeschaltet ist, wird durch kurzes Drücken der Taste  ein Laserstrahl ausgesendet. Drücken Sie die Taste  um die Länge der Hypotenuse (**a**) gemäß der Aufforderung auf dem Bildschirm zu messen. Drücken Sie die Taste  um die Länge der Basis (**b**) zu messen.

Das Instrument berechnet nach der zweiten Messung automatisch die Höhe (**h**) des Dreiecks.

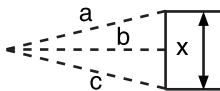
Berechnung der Hypotenuse eines rechtwinkligen Dreiecks








Wenn das Messgerät im Modus "" eingeschaltet ist,

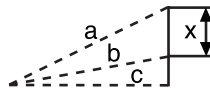
wird durch kurzes Drücken der Taste  ein Laserstrahl ausgesendet. Drücken Sie die Taste , um die Länge der Basis (**a**) zu messen, wie auf dem Bildschirm angezeigt wird. Drücken Sie die Taste , um die Länge der Basis zu messen (**b**). Das Instrument berechnet nach der zweiten Messung automatisch die Hypotenuse (**x**) des Dreiecks.






Berechnung der Summe der Höhen von 2 rechtwinkligen Dreiecken



Wenn das Gerät im Modus "" eingeschaltet ist, bewirkt ein kurzer Druck auf die Taste , dass das Instrument einen Laserstrahl aussendet. Drücken Sie die Taste , um die Länge der Hypotenuse (**a**) zu messen, wie auf dem Bildschirm angezeigt. Drücken Sie die Taste , um die Seitenlänge (**b**) zu messen. Drücken Sie die Taste , um die Länge der Hypotenuse (**c**) zu messen. Das Instrument berechnet nach der Messung automatisch die Höhe (**x**) des Dreiecks.

Berechnung der Höhe eines rechtwinkligen Dreiecks



Wenn das Gerät im Modus "" durch kurzes Drücken der Taste  eingeschaltet wird, sendet das Gerät einen Laserstrahl aus. Drücken Sie die Taste , um die Länge der Hypotenuse (**a**) gemäß der Aufforderung auf dem Bildschirm zu messen. Drücken Sie die Taste , um die zweite Hypotenuse (**b**) zu messen. Drücken Sie die Taste , um die Länge der Basis des rechtwinkligen Dreiecks zu messen (**c**). Nach der Messung berechnet das Instrument automatisch die Höhe (**x**) der Hilfslinie des Dreiecks. Im pythagoreischen Messmodus muss die Länge der Kathete des Dreiecks kleiner als die Hypotenuse sein, sonst meldet das Instrument einen Fehler. Um die Genauigkeit der Messung zu gewährleisten, achten Sie darauf, dass Sie vom selben Ausgangspunkt aus und in der Reihenfolge Hypotenuse und Kathete messen.

Addieren und Subtrahieren von Messungen

1) Addition und Subtraktion von Längen



Messen eines Datensatzes im Längenmodus



Drücken Sie \pm um den Additionsmodus aufzurufen.



Bei einer neuen Messung fügt das Gerät die Daten automatisch hinzu und addiert sie.

Wenn Sie die Taste \pm kurz drücken, erscheint “+” im Hauptbereich des Bildschirms und das Instrument geht in den Modus für Additionsmessungen über.

Wenn das Instrument weiter misst, wird es den gemessenen Wert automatisch addieren. Wenn Sie im Additionsmodus erneut die Taste \pm drücken, erscheint “-” im Hauptbereich des Bildschirms und das Instrument wechselt in den Subtraktionsmessmodus.

Wenn das Instrument weiter misst, subtrahiert es den gemessenen Wert automatisch.

2) Addition und Subtraktion von Fläche oder Volumen



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3

Die Funktion „Addition und Subtraktion von Volumen“ ist identisch mit der von Flächen. Nehmen wir die Addition und Subtraktion von Flächen als Beispiel:

Schritt 1: Messen Sie die Fläche einmal (Abbildung 1)

Schritt 2: Drücken Sie die Taste \pm , “+” erscheint im Hauptbereich des Bildschirms, und das Instrument wechselt in den Additionsmessmodus. Messen Sie die Fläche dann ein zweites Mal (Abbildung 2).





Schritt 3: Drücken Sie die Taste $\frac{\square}{\square}$ und das Instrument berechnet automatisch die Summe der beiden Flächen (Abbildung 3).

Flächenaddition: Drücken Sie im ersten Schritt die Taste \pm , um in den Additionsmodus zu wechseln. Drücken Sie dann die Taste $\frac{\square}{\square}$, um in den Subtraktionsmodus zu wechseln. Die folgenden Operationen sind dem Additionsmodus ähnlich.

Mehrere Additions-/Subtraktionsoperationen: Drücken Sie im Schritt 2, nachdem Sie die zweite Fläche erhalten haben, erneut kurz die Taste \pm um mit der Addition/Subtraktion der

nächsten Fläche fortzufahren.
Schließlich wird gemäß Schritt 3 das Ergebnis erhalten.

Speicher


Wenn die Messung abgeschlossen ist, speichert das Gerät die Ergebnisse automatisch. Drücken Sie die Taste  lange, um die Aufzeichnungen anzuzeigen; drücken Sie die Tasten   kurz, um die Aufzeichnung vorwärts oder rückwärts anzuzeigen; drücken Sie die Taste  lange, um alle Aufzeichnungen zu löschen.

Akku aufladen

Wenn das Instrument das Symbol  anzeigt, ist der Akku schwach.

Es wird empfohlen, ihn sofort aufzuladen, um eine Beeinträchtigung der Messgenauigkeit zu vermeiden. Verwenden Sie zum Aufladen ein konformes Ladegerät (nicht enthalten) mit einem DC5V \geq 1A-Ausgang. Wir empfehlen die Verwendung von Telefonladegeräten mit einem USB-C-Kabel.

Ladeanzeige

Wenn das Symbol  blinkt, bedeutet dies, dass der Akku nicht vollständig geladen ist.

Wenn das Symbol  angezeigt wird und nicht mehr blinkt, ist der Akku vollständig aufgeladen.

Akkupflege

Wenn Sie das Instrument über einen längeren Zeitraum nicht

verwenden, sollten Sie es vollständig aufladen und dies einmal alle sechs Monate tun, um Schäden durch die Entladung des Akkus zu vermeiden.

Pflege des Instruments

Das Instrument sollte nicht über einen längeren Zeitraum in einer Umgebung mit hoher Temperatur oder Luftfeuchtigkeit aufbewahrt werden. Wenn es nicht sehr häufig verwendet wird, packen Sie es in die dafür vorgesehene Tasche und lagern Sie es an einem kühlen, trockenen Ort. Halten Sie die Oberfläche des Instruments sauber. Befeuchten Sie sie, um Staub zu entfernen, aber verwenden Sie keine erosiven Flüssigkeiten, um das Instrument zu pflegen. Das Laserstrittsfenster und die Fokussierlinse können gemäß den üblichen Wartungsverfahren für optische Geräte gereinigt werden.

Angezeigte Informationen

Während des Gebrauchs können die folgenden Informationen im Hauptanzeigebereich angezeigt werden:

Info	Ursache	Lösung
Err	Außerhalb des Messbereichs	Gerät innerhalb des Messbereichs verwenden
Err1	Schwaches Signal	Zielpunkt mit hoher Reflektivität messen
Err2	Starkes Signal	Zielpunkt mit geringer Reflektivität messen
Err3	Niedrige Batteriespannung	Laden Sie den Akku auf
Err4	Außerhalb des Betriebstemperaturbereichs	Verwenden Sie das Instrument in der angegebenen Umgebung
Err5	Falsche Pythagoras-Messung	Messen Sie erneut, stellen Sie sicher, dass die Hypotenuse länger als die rechte Seite ist

Im Lieferumfang

Entfernungsmesser DOUBLE 60+60, USB-C-Ladekabel, Bedienungsanleitung, Etui

TECHNISCHE DATEN

Reichweite*	60m (unidirektional Innenbereiche) 120m (bidirektional Innenbereiche)
Genauigkeit **	$\pm(2\text{mm}+D*1/10000)$ *(unidirektional)
HSA-Technologie	*** Ja
Winkelmessbereich	$\pm 90^\circ$
Kontinuierliche Messung	Ja
Flächen/Volumen-Messung	Ja
Wandflächen -Messung	Ja
Pythagoras Messungen	Ja
Addition/Subtraktion	Ja
Höchst-/Mindestwert	Ja
Elektronische Wasserwaage	Ja
Automatische Drehung des Bildschirms	Ja
Umschalten zwischen Schwarz- und Weißbildschirm	Ja
Magnetische Basis	Ja
Lasertyp	630-670nm, <1mW
Automatische Abschaltung des Lasers	20s
Automatische Abschaltung des Geräts nach	180 Sekunden
Speisung	Li-Ionen-Akku 3,7V 850mAh
Ladespezifikationen	DC5V 0.75A Type-C
Betriebsdauer bei voller Ladung	12.000 Messungen (unidirektional); 8.000 Messungen (bidirektional)
Lagerungstemperatur	-20°C~60°C
Betriebstemperatur	0°C~40°C
Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung	20%~80%rF.
Abmessungen	115x50x24.5mm
Gewicht	130g

* Die Reichweite wird in der Regel durch Umgebungslicht, reflektierende Oberflächen usw. beeinflusst

** Typische Toleranz: $\pm(2\text{mm}+d * 1/10000)$, wenn das Reflexionsvermögen 100% beträgt (weiße Oberfläche), Umgebungslicht <2000 LUX. 25°C

Es ist möglich, dass die Genauigkeit des Instruments, die sich aus "indirekten Messungen" (abgeleitet aus mathematischen/trigonometrischen Berechnungen) ergibt, von einer Messung zur anderen variiert zu individuellen Messungen

*** HSA-Technologie - Horizontal Sound Assistant (horizontaler Klangassistent) : kontinuierlicher „Bip“ wenn sich das Gerät horizontal innerhalb +/- 2° befindet



MANUAL DEL USUARIO

Instrucciones de seguridad

Antes de utilizar el instrumento, lea atentamente todas las instrucciones de funcionamiento y normas de seguridad de este manual. Las operaciones incorrectas, realizadas sin seguir las instrucciones de este manual, pueden dañar el instrumento, afectar a los resultados de las mediciones o causar lesiones físicas al usuario.

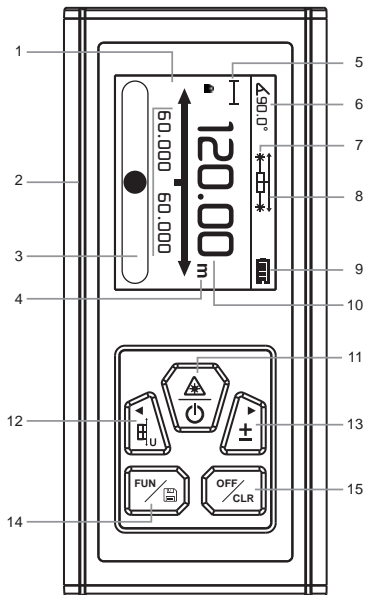
El instrumento no debe desmontarse ni repararse de ninguna manera. Está prohibido realizar modificaciones ilegales o cambiar el rendimiento del emisor láser.

Manténgase fuera del alcance de los niños y evítese su uso por personal no competente.

Está estrictamente prohibido apuntar a los ojos u otras partes del cuerpo con el láser; no está permitido apuntar a la superficie de objetos altamente reflectantes.

Debido a la interferencia de la radiación electromagnética con otros equipos y dispositivos, no utilice el instrumento en aviones ni cerca de equipos médicos, y no lo utilice en entornos inflamables y explosivos.

Las pilas o dispositivos de medición desechados no deben tratarse como residuos domésticos, sino que deben manipularse de acuerdo con las leyes y normativas aplicables.



Pantalla

1. Indicación de bloqueo de pantalla
2. Burbuja de nivelación electrónica
3. Zona de visualización auxiliar
4. Unidades de medida
5. Modo de medición
6. Indicación de inclinación
7. Indicación de láser(es) activo(s)
8. Indicación de la referencia de medición
9. Indicación del nivel de batería
10. Zona de visualización principal


Teclas

11. Encender / Medir
12. Cambiar unidades de medida y/o Cambiar referencia de medida y/o desplazarse a la izquierda
13. Suma y/o resta y/o bloqueo de pantalla y/o desplazamiento a la derecha
14. Modos de medida: Longitud/Área/Volumen/Pitágoras
15. Apagar/Borrar

Funciones principales


Encender/apagar el aparato

Cuando el aparato está apagado, pulse prolongadamente (durante 3 segundos) el botón  para encender el aparato, que entra en el modo: en espera. Cuando el aparato está


encendido, pulse prolongadamente (durante 3 segundos) el botón  para apagar el aparato. Si no se realiza ninguna operación en 180 segundos, el instrumento se apagará automáticamente.

Atención: cuando el instrumento se enciende de nuevo, se reiniciará desde el último ajuste recibido; configure las funciones que desee

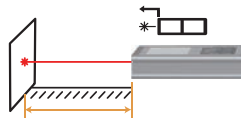
Cambio de la unidad de medida

En el modo de “stand by”, pulse prolongadamente  para desplazarse por las unidades de medida. El aparato dispone de 6 unidades opcionales.

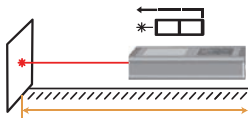
Establecer referencia de medición

Pulse  para establecer la referencia de medición. La referencia por defecto es la medición bidireccional.

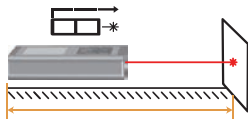
Láser frontal / referencia frontal:



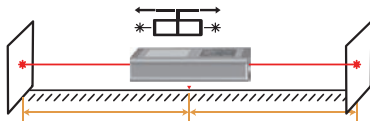
Láser frontal / referencia trasera:



Láser trasero / referencia trasera:



Láser delantero y trasero/medición total:



Ajuste del modo de medición

Pulse para acceder a los modos de medición. Aparecerá la siguiente pantalla:












Pulse para cambiar de modo;

Pulse para seleccionar el modo, el instrumento estará listo para medir.




El instrumento ofrece 9 modos:

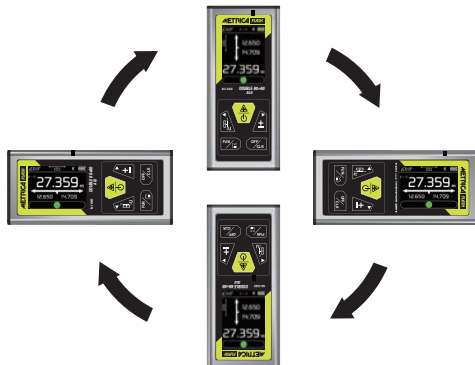
- Medir longitud
- Cálculo de área
- Cálculo de volumen
- Cálculo del área de paredes adyacentes
- Cálculo de la altura midiendo el ángulo y la hipotenusa
- Cálculo de la altura de un triángulo rectángulo
- Cálculo de la hipotenusa de un triángulo rectángulo
- Cálculo de la suma de las alturas de 2 triángulos
- Cálculo de la altura auxiliar de un triángulo rectángulo

	Modo longitud		Calcular la altura mediante midiendo el ángulo
	Modo área		Calcular la altura de triángulo rectángulo
	Modo volumen		Calcular la hipotenusa de un triángulo rectángulo
	Modo superficie		Calcular la suma de los lados del triángulo
			Calcular la altura auxiliar de triángulo rectángulo

Rotación y bloqueo de pantalla

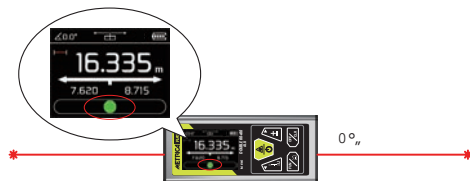
El aparato está equipado con rotación automática de la pantalla.

Mantenga pulsado  para bloquear la orientación de la pantalla y la pantalla mostrará . Vuelva a pulsar  prolongadamente para cancelar el bloqueo de la orientación de la pantalla.



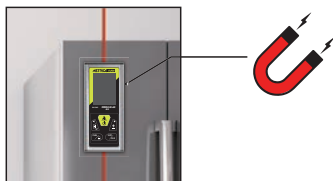
Burbuja de nivelación electrónica

El instrumento está equipado con una burbuja de nivelación electrónica para medir la planitud del plano.



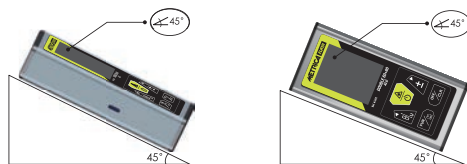
Soporte magnético

La parte posterior del instrumento es magnética para que el instrumento pueda ser atraído por superficies metálicas.



Medición del ángulo

El instrumento está equipado con un sensor de inclinación incorporado, que puede medir el ángulo entre la base y los dos planos del instrumento en tiempo real.





Tecnología HSA



El instrumento está equipado con la tecnología HSA (Horizontal - Sonido - Asistente), un sistema de alerta automática (pitidos repetitivos continuos de alta frecuencia) que entra en funcionamiento cuando el instrumento se encuentra en posición horizontal (+/- 2°), ya sea en modo de puntería o de medición. Cuando el instrumento se inclina más allá del umbral de horizontalidad (+/- 2°) el pitido cesa.

Sonido ON/OFF



El aparato funciona también en función “sonido OFF” (siempre en silencio). Mantenga pulsados (al menos 2 segundos)  y  simultáneamente hasta que aparezca “sonido ON” en la pantalla.

Para silenciar el sonido, pulse  o , saldrá del modo “SOUND OFF”.

Pulse  para salir del modo “sonido ON/OFF”.

El ajuste realizado permanece memorizado aunque se apague el aparato.

Conmutación de la pantalla en blanco y negro

Cuando enciende el instrumento, la pantalla es negra. Si desea que la pantalla aparezca en blanco, apague previamente el aparato y mantenga pulsados (al menos durante 2 segundos)  y  al mismo tiempo. Cuando la pantalla se vuelva blanca, suelte ambos botones y el instrumento estará listo para funcionar en modo de pantalla blanca.


Cuando apague el aparato, la pantalla volverá al modo “pantalla negra” (pantalla negra = modo por defecto).




Schalter für den Bildschirm
WEISS/ SCHWARZ


Medida lineal, Área, Volumen, Pitágoras, Suma y resta



Medida lineal-Medida simple

Cuando el aparato está encendido en modo “medición de longitud”, pulsando brevemente , el aparato emite un rayo láser.

Apunte al punto que desea medir y, a continuación, vuelva a pulsar  para obtener una única medición de distancia que puede visualizarse en la pantalla principal. Los resultados de las mediciones posteriores se mostrarán en la zona situada encima de la pantalla principal. En la medición bidireccional (2 láseres), la zona de visualización auxiliar muestra la distancia entre los extremos izquierdo y derecho, arriba/abajo.





Medición lineal-Medición continua

Cuando el aparato se enciende en el modo de medición de longitud pulsando prolongadamente  en el modo de medición de longitud, el aparato entra en el modo de medición continua emitiendo un rayo láser continuamente. Los datos de medición en tiempo real, el valor máximo y el valor mínimo se muestran en la pantalla.





Pulsando de nuevo  o  se detendrá la medición continua, y los resultados de la medición actual permanecerán congelados en la pantalla.


Cálculo de área

Cuando se enciende el aparato en modo “cálculo de área”




pulsando brevemente  el aparato emite un rayo láser. Pulse  para medir el primer lado (longitud). Pulse  para medir el segundo lado (anchura). El área de visualización principal muestra el valor de área calculado, mientras que el área de visualización auxiliar muestra los valores medidos de la longitud y la anchura del rectángulo. Durante el proceso de medición, el usuario puede pulsar  para borrar los resultados y volver a medir.


Cálculo del volumen


Al encender el aparato en modo “cálculo de volumen” pulsando brevemente  , el aparato emite un rayo láser. Pulse  para medir el primer lado (longitud), Pulse  para medir el segundo lado (anchura), Pulse  para medir el tercer lado (altura)

La zona de visualización principal muestra el valor de volumen calculado, mientras que la zona de visualización auxiliar muestra los valores medidos de la longitud de la anchura y la altura del cubo. Durante el proceso de medición, el usuario puede pulsar  para borrar los resultados y volver a medir.

Cálculo del área de paredes adyacentes

Cuando el aparato está encendido en modo “cálculo del área de paredes adyacentes”, al pulsar brevemente  el aparato emite un rayo láser. Pulse  para medir el primer lado (altura), Pulse  para medir el segundo lado (anchura 1ª

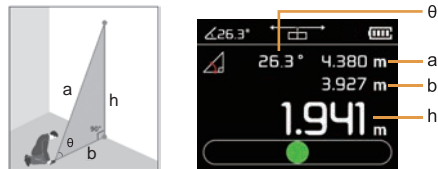
pared), Pulse  para medir el tercer lado (anchura 2ª pared) y así sucesivamente.




El área de visualización principal muestra el valor del área calculada, mientras que el área de visualización auxiliar muestra los valores medidos de las anchuras de las 3 últimas paredes. Durante el proceso de medición, el usuario puede pulsar  para borrar los resultados y volver a medir.



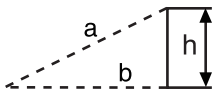
Medidas pitagóricas





Cálculo de la altura midiendo el ángulo



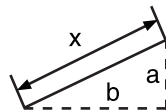
Cuando el aparato está encendido en el modo "  ", al pulsar brevemente  , el aparato emite un rayo láser. Pulse  para medir la longitud de la hipotenusa (**a**) tal y como indica la pantalla. El instrumento medirá simultáneamente el ángulo entre la hipotenusa y la base. El instrumento calculará automáticamente la distancia horizontal (**b**) y la altura vertical (**h**).





Cálculo de la altura de un triángulo rectángulo



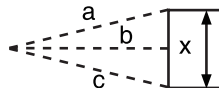
Cuando el aparato está encendido en modo "  ", al pulsar brevemente  el aparato emite un rayo láser. Pulse  para medir la longitud de la hipotenusa (**a**) según la indicación de la pantalla. Pulse  para medir la longitud de la base (**b**). El aparato calculará automáticamente la altura (**h**) del triángulo después de la segunda medición.




Cálculo de la hipotenusa de un triángulo rectángulo.



Cuando el aparato está encendido en modo "  ", al pulsar brevemente  , el aparato emite un rayo láser. Pulse  para medir la longitud de la base (**a**), según lo indique la pantalla. Pulse  para medir la longitud de la base (**b**). El instrumento calculará automáticamente la hipotenusa (**x**) del triángulo después de la segunda medición.

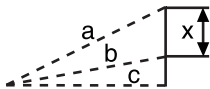
Cálculo de la suma de las alturas de 2 triángulos rectángulos



Cuando el aparato está encendido en modo "  ", al pulsar brevemente  el aparato emite un rayo láser. Pulse  para medir la longitud de la hipotenusa (**a**), según indique la

pantalla. Pulse para medir la longitud del lado (b). Pulse para medir la longitud de la hipotenusa (c). El aparato calcula automáticamente la altura (x) del triángulo después de la medición.

Cálculo de la altura auxiliar del triángulo rectángulo



Al encender el aparato en modo “” pulsando brevemente el aparato emite un rayo láser. Pulse para medir la longitud de la hipotenusa (a) según la indicación de la pantalla. Pulse para medir la 2ª hipotenusa (b). Pulse para medir la longitud de la base del triángulo rectángulo (c). Tras la medición, el instrumento calcula automáticamente la altura (x) de la línea auxiliar del triángulo. En el modo de medición pitagórica, la longitud de la cateto del triángulo debe ser menor que la hipotenusa, de lo contrario el instrumento informará de un error. Para garantizar la precisión de la medición, asegúrese de medir desde el mismo punto de partida y en el orden de la hipotenusa y el cateto.

Suma y resta de medidas

1) Suma y resta de longitudes



Medición de un conjunto de datos en modo longitud



Pulse para entrar en el modo de adición.



Cuando se realiza una nueva medición, el aparato suma y totaliza automáticamente los datos.

Pulsando brevemente , aparece “+” en el área principal de la pantalla, y el instrumento entra en el modo de medición de suma.

Si el instrumento continúa midiendo, añadirá automáticamente el valor medido. En el modo de adición, pulsando de nuevo , aparece “-” en el área principal de la pantalla y el instrumento entra en el modo de medición de sustracción.

Si el instrumento continúa midiendo, restará automáticamente el valor medido.

2) Suma y resta de área o volumen



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3

La operación de suma y resta de volumen es idéntica a la de área. Tomemos como ejemplo la suma y resta de áreas:

Paso 1: Mida el área una vez (figura 1).

Paso 2: Pulse \pm , aparece "+" en el área principal de la pantalla y el instrumento entra en el modo de medición de suma.

A continuación, mida el área por segunda vez (figura 2).

Paso 3: Pulse Δ y el instrumento calculará automáticamente la suma de las dos áreas (figura 3).

Suma de áreas: En el primer paso, pulse \pm para entrar en el modo de suma. A continuación, pulse \pm para pasar al modo de resta. Las siguientes son similares al modo de suma.


Operaciones múltiples de suma/resta: En el paso (paso 2), después de obtener la segunda área, vuelva a pulsar brevemente \pm para continuar con la suma/resta de la siguiente área. Finalmente, según el paso 3, se obtiene el resultado.

Memoria

Una vez finalizada la medición, el instrumento almacena automáticamente los resultados. Pulse prolongadamente OFF/CL


para visualizar los registros; pulse brevemente Δ para visualizar el registro hacia adelante o hacia atrás; pulse prolongadamente OFF/CL para borrar todos los registros.


Recarga de la batería

Si el instrumento muestra el icono , significa que la batería está baja.

Se recomienda cargarla inmediatamente para evitar que afecte a la precisión de la medición. Para la carga, utilice un cargador compatible (no incluido) con salida DC5V \geq 1A. Se recomienda utilizar cargadores de teléfono con cable USB-C.

Indicación de carga

Si el icono  parpadea, significa que la batería no está completamente cargada.

Si el icono  aparece y deja de parpadear, la batería está completamente cargada.

Mantenimiento de la batería

Si no se utiliza durante mucho tiempo, se recomienda cargar completamente el instrumento y hacerlo una vez cada seis meses para evitar daños por descarga de la batería.

Mantenimiento del instrumento

El instrumento no debe almacenarse durante mucho tiempo en un entorno de alta temperatura o alta humedad. Si no se utiliza muy a menudo, por favor, ponga el instrumento en la bolsa asignada y guárdelo en un lugar fresco y seco. Mantenga limpia la superficie del dispositivo. Humedezca para limpiar el polvo, pero no se permite el uso de líquidos erosivos.

vos para mantener el instrumento. La ventana de salida del láser y la lente de enfoque pueden limpiarse de acuerdo con los procedimientos de mantenimiento habituales para dispositivos ópticos.

Información de la pantalla

Durante el uso, es posible que aparezca la siguiente información en el área principal de la pantalla:

Info	Causa	Solución
Err	Fuera del rango de medición	Utilice el aparato dentro del rango de medición
Err1	Señal débil	Mida el punto de destino con reflectividad fuerte
Err2	Señal fuerte	Mida el punto de destino con reflectividad débil
Err3	Bajo voltaje de la batería	Cargue la batería
Err4	Fuera del rango de temperatura de funcionamiento	Utilice el instrumento en el entorno especificado
Err5	Medición pitagórica incorrecta	Vuelva a medir, asegúrese de que la hipotenusa es más larga que el lado derecho

Equipamiento en la caja

Medidor de distancia 60+60, cable de carga USB-C, folleto de instrucciones, estuche

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Rango de medición*	60m (unidireccional interno)	120m (bidireccional interno)
Precisión **		$\pm(2\text{mm}+D*1/10000)$ *(unidireccional)
Tecnología HSA***		Sí
Rango de medición angular		$\pm 90^\circ$
Medición continua		Sí
Medición de área/volumen		Sí
Medición "pintor"		Sí
Medición pitagórica		Sí
Suma/resta		Sí
Valor máximo/mínimo		Sí
Nivel electrónico de burbuja		Sí
Rotación automática de pantalla		Sí
Cambio de pantalla blanco/negro		Sí
Base magnética		Sí
Tipo de láser		630-670nm, <1mW
Apagado automático del láser		20s
Apagado automático		180s
Batería		Li-ion 3.7V 850mAh
Especificaciones de carga		DC5V 0.75A Tipo-C
Tiempos de funcionamiento con carga completa	12000 veces (unidireccional); 8000 veces (bidireccional)	
Temperatura de almacenamiento		-20°C~60°C
Temperatura de trabajo		0°C~40°C
Humedad de almacenamiento		20%~80%RH
Dimensiones		115x50x24.5mm
Peso		130g

* La capacidad suele verse afectada por la luz ambiente, la superficie reflectante, etc.

** Tolerancia típica: $\pm(2\text{mm}+d * 1/10000)$, cuando la reflectividad es del 100% (superficie blanca), luz ambiente <2000 LUX 25°C

**Es posible que la precisión del instrumento resultante de "mediciones indirectas" (derivadas de cálculos matemáticos/trigonométricos) varíe de las mediciones individuales.

*** Tecnología HSA - Asistente Horizontal de Sonido : pitidos repetitivos de alarma cuando el instrumento está en posición horizontal ($\pm 2^\circ$)

METRICA
MADE TO MEASURE



Importato e distribuito da:
Metrica S.p.A. - Italy - Via Grandi 18 - 20097 San Donato

METRICA.IT

