

METRICA

MADE TO MEASURE



METRICA FLASH c100 Ref. 61186

MISURATORE LASER CON TARGET CAMERA

METROLASER WITH TARGET CAMERA

LASERMÈTRE AVEC CAMERA VISEUR

DISTANZMESSGERÄT MIT ZIELKAMERA

MEDIDOR CON TARGET CAMARA



SICUREZZA

Prima di utilizzare lo strumento leggere attentamente le norme di sicurezza e la guida operativa.

Un uso improprio dello strumento che non osservi le istruzioni riportate in questo manuale possono causare danni allo strumento, influenzare i risultati di misurazione o danni fisici all'utilizzatore.

Non è permesso smontare o riparare lo strumento. È vietato qualsiasi modifica o cambiamento alle prestazioni del laser. Tenere lontano dalla portata dei bambini e da persone non competenti.

È severamente vietato puntare il laser sugli occhi o altre parti del corpo, non è consentito puntare il laser su qualsiasi superficie riflettente.

A causa delle interferenze delle radiazioni elettromagnetiche con altri strumenti, non utilizzare il dispositivo in aereo o vicino a strumentazioni medicali, o in ambienti infiammabili/esplosivi. Per lo smaltimento delle batterie o dello strumento seguire le normative locali.

Per domande sul dispositivo, contattare il distributore locale. La qualità professionale porta buona reputazione

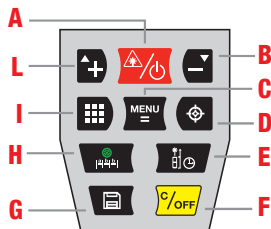
INSTALLAZIONE/SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

Aprire il vano batterie sul retro del dispositivo ed inserire la batteria seguendo la corretta polarità. Richiudere il coperchio.

Usare esclusivamente 3 batterie ricaricabili 1.2V 800Ah AAA Ni-Mh.

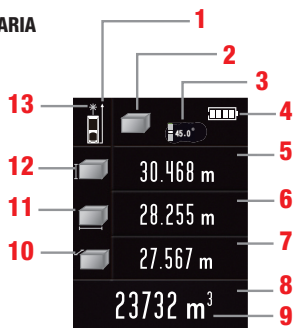
Non utilizzare mai batterie non ricaricabili: pericolo di esplosione in caso di ricarica. Un cavo per la ricarica è incluso nella confezione. In caso di non utilizzo dello strumento per lungo tempo, togliere le batterie dal vano per evitare corrosioni al corpo del dispositivo.

TASTIERA



- A. Accensione / Misurazione
- B. Sottrazione
- C. Menu / Uguale
- D. Camera Target
- E. Selezione misura di riferimento / Ritardo misura
- F. Spegnimento / Cancellazione
- G. Memorizzazione e lettura dati
- H. Tracciamento / Inclinometro digitale
- I. Multifunzione distanza/area/volume/pitagora
- L. Addizione

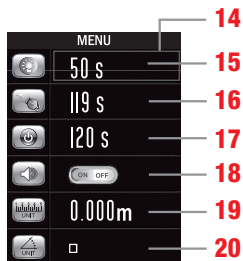
DISPLAY 1 INTERFACCIA PRIMARIA



1. Punto di riferimento
2. Metodo di misurazione
3. Inclinometro
4. Livello di carica della batteria
5. Display ausiliario
6. Display ausiliario

7. Display ausiliario
8. Display primario
9. Unità di misura
10. Misurazione
11. Misurazione
12. Misurazione
13. Indicatore laser


DISPLAY 2 MENU



14. Opzioni
15. Regolazione tempo di retroilluminazione
16. Regolazione tempo di retroilluminazione
17. Regolazione tempo Laser

17. Auto spegnimento on/off
18. Volume on / off
19. unità di misura
20. unità angolare

ACCENSIONE/SPEGNIMENTO DISPOSITIVO








Per accendere il dispositivo premere  strumento e laser si accendono simultaneamente e sono pronti per la misurazione.

Per spegnere il dispositivo: premere per almeno 3 secondi il tasto



. Se il dispositivo resta inattivo per 150 secondi, si spegne automaticamente. (L'utente può impostare questo periodo di tempo nel menu, si prega di fare riferimento al menu/impostazioni)


IMPOSTAZIONI

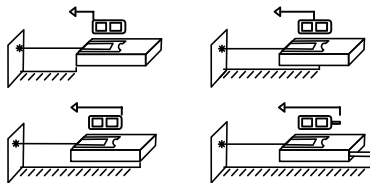
Breve premere il pulsante , entrare nel menu di impostazione. Premere il tasto  o  per spostare il riquadro rosso alla voce , quindi premere , la cornice diventa essere verde ora l'utente può selezionare l'unità premendo il pulsante  o .

CI SONO 6 UNITÀ DI MISURA POSSIBILE SELEZIONE


	lunghezza	area	volume
1	0.000m	0.000m ²	0.000m ³
2	0.00m	0.00m ²	0.00m ³
3	0.0in	0.00ft ²	0.00ft ³
4	0.00ft	0.00ft ²	0.00ft ³
5	0 1/16 in	0.00ft ²	0.00ft ³
6	0'00'1/16	0.00ft ²	0.00ft ³


PUNTO DI RIFERIMENTO

Premere il tasto  per modificare il punto di riferimento. Ci sono quattro punti di riferimento: in alto, alla vite di fissaggio del treppiede, in basso e il con la staffetta aperta.




MISURAZIONE SINGOLA O SEMPLICE

In modalità misurazione, premere brevemente  il laser si accende e puntare all'oggetto da misurare.


Premere di nuovo  per la singola misura della distanza: il risultato verrà visualizzato sul display.



Per azzerare il risultato sul display, premere .

Le ultime 3 misure effettuate verranno visualizzati nell'area di visualizzazione ausiliaria.

Per azzerare il risultato sul display, premere .

MISURAZIONE IN CONTINUO





Per attivare questa modalità tenere premuto  : sul display vengono visualizzati i risultati delle misurazioni minima e massima. Il display mostra in contemporanea la istantanea misurazione e i risultati delle misurazioni minima e massima.

Per uscire dalla modalità misurazione continua premere brevemente  . Per azzerare il risultato sul display, premere .

MISURAZIONE DELL'AREA

Premere il tasto  e sul display compare .






Completare le seguenti operazioni secondo i suggerimenti del display:

- Premere  per misurare il primo lato (lunghezza)
- Premere  per misurare il secondo lato (altezza)
L'area verrà calcolata automaticamente ed il risultato verrà visualizzato sul display
- Premere brevemente  per cancellare i risultati ed essere pronti per un'altra misurazione.
- Premere a lungo  per salvare il risultato nella memoria

MISURAZIONE DEL VOLUME

Premere 2 volte il tasto  e sul display compare .

Completare le seguenti operazioni secondo i suggerimenti del display:

- Premere  per misurare il primo lato (lunghezza)
- Premere  per misurare il secondo lato (profondità)
- Premere  per misurare il terzo lato (altezza)
Il volume verrà calcolato automaticamente ed il risultato verrà visualizzato sul display
- Premere  per cancellare i risultati ed essere pronti per un'altra misurazione.
- Premere a lungo  per salvare il risultato

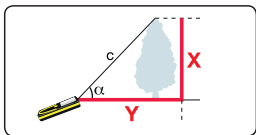
FUNZIONE PITAGORA




Ci sono sei metodi di misurazione del triangolo:

1. Calcolare la lunghezza dei due cateti misurando l'ipotenusa e l'angolo.
2. Calcolare il cateto misurando l'ipotenusa e un cateto del triangolo rettangolo.
3. Calcolare l'ipotenusa misurando i due cateti del triangolo rettangolo.
4. Calcolare il terzo lato del triangolo misurando le due ipotenuse e l'altezza dei due triangoli. (doppio pitagora)
5. Calcolare un'altezza non raggiungibile, misurando le 2 ipotenuse e il cateto di un triangolo rettangolo composto.
6. Calcolare area del triangolo irregolare misurando la lunghezza dei suoi tre lati.

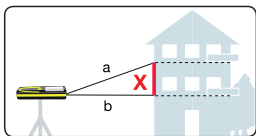
Premere il  pulsante per selezionare la modalità corretta tra queste sei:




1° modalità: Calcolare la lunghezza di due cateti misurando l'ipotenusa e dell'angolo



Premere  tre volte, la schermata mostra  ;
 premere  per misurare l'ipotenusa e angolo di pendenza.
 I risultati dei due cateti verrà visualizzata dopo la misurazione.

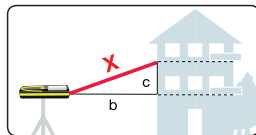
2° modalità: Calcolare un cateto misurando l'ipotenusa e la base del triangolo rettangolo







Premere  quattro volte, la schermata mostra  ;
 Premere  per misurare la lunghezza di ipotenusa a,

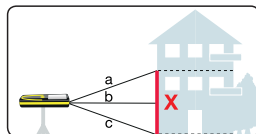
Premere  per la lunghezza di del cateto b
 Il dispositivo calcola la lunghezza del cateto x.






3° modalità: Calcolare l'ipotenusa misurando i due cateti del triangolo rettangolo



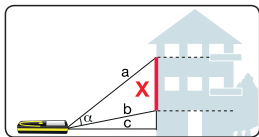
Premere  cinque volte, la schermata mostra  ;
 Premere  per misurare la lunghezza del cateto b
 Premere  per la misura della lunghezza del cateto c
 Dispositivo calcola la lunghezza dell'ipotenusa x






4° modalità : Doppio pitagora. Calcolare il terzo lato del triangolo misurando le due ipotenuse e l'altezza dei due triangoli



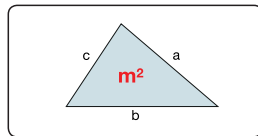
Premere  sei volte, la schermata mostra  ;
 Premere  per misurare la lunghezza dell' ipotenusa a
 Premere  per misurare la lunghezza dell' altezza b
 Premere  per misura la lunghezza dell' ipotenusa c
 Dispositivo calcolare la lunghezza del terzo lato x






5 ° modalità : Calcolare l'altezza irraggiungibile, misurando le 2 ipotenuse e il cateto di un triangolo rettangolo composto.





Premere  sette volte, la schermata mostra  ;
 Premere  per misurare la lunghezza di ipotenusa a,
 Premere  per misurare la lunghezza della linea ausiliaria b,
 Premere  per misurare la lunghezza del cateto c,
 Dispositivo calcola la lunghezza dell'altezza x.

6 ° modalità: Calcolare area del triangolo irregolare misurando la lunghezza dei suoi tre lati.



Premere  otto volte, la schermata mostra  ;
 Premere  per misura il primo lato a
 Premere  per misura il secondo lato b
 Premere  per misura il terzo lato c
 Dispositivo calcolare l'area S

ATTENZIONE:

Per tutte le misurazioni se il dispositivo mostra “ERR5” durante la misurazione, questo significa che i risultati di misurazione precedenti non rispettano le regole del triangolo. Ad esempio: l'ipotenusa è più corta rispetto al cateto. Quando ci sono degli errori di calcolo, il dispositivo mostrerà “ERR5” per evidenziare l'allarme. In questo caso, gli utenti devono misurare nuovamente. Se l'utente sbaglia una misurazione può premere brevemente il pulsante  per cancellare quella errata e tornare all'ultima misurazione corretta. Naturalmente dovrà effettuare di nuovo la misurazione richiesta. Premendo a lungo il pulsante  il risultato viene salvato.

CALCOLO

Somma di lunghezze

Step 1 - Premere il pulsante  per ottenere il primo risultato di lunghezza.

Step 2 - Premere il tasto  per ottenere il secondo risultato; La somma verrà visualizzata sul display principale.

Ripetere step 1 e step 2 per continuare la sommatoria.

Sottrazione di lunghezze

Step 1 - Premere il pulsante  per ottenere il primo risultato di lunghezza. Premere il tasto .

Step 2 - Premere il tasto  per ottenere il secondo risultato; La differenza verrà visualizzata sul display principale.

Ripetere step 1 e step 2 per continuare la sottrazione

Somma e Sottrazione di Aree



Fig. 1





Fig. 2



Fig. 3

Step 1 - Ottenere primo risultato come Fig.1

Step 2 - Premere brevemente il pulsante , e ripetere il movimento di misurazione per ottenere un secondo risultato Fig. 2

Step 3 - Premere brevemente il tasto , dispositivo calcola la somma e la mostra nel display principale come Fig. 3

Le funzioni di sottrazione sono simili all'addizione

Somma e Sottrazione di Volumi

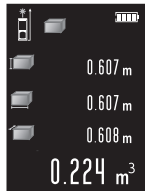


Fig. 4

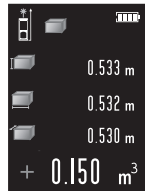




Fig. 5



Fig. 6

Step 1 - Ottenere primo risultato come Fig.4

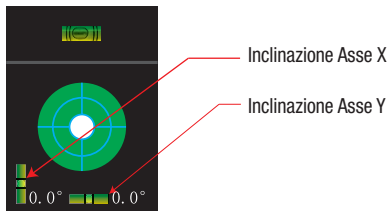
Step 2 - Premere brevemente il pulsante , e ripetere il movimento di misurazione per ottenere un secondo risultato Fig.5

Step 3 - Premere brevemente il tasto , dispositivo calcola la somma e la mostra nel display principale come Fig.6

Le funzioni di sottrazione sono simili all'addizione

INCLINOMETRO




Premere a lungo il tasto , schermo mostra:








Premere il pulsante per uscire .

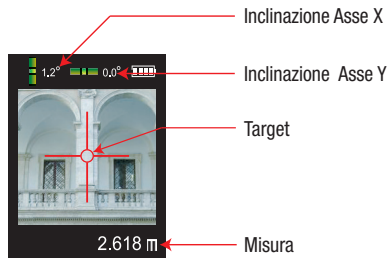
MIRINO ELETTRONICO (MODALITÀ CAMERA)

Quando l'utente non riesce a trovare il punto laser sotto una fonte di illuminazione troppo luminosa, accendere fotocamera per aiutare a fare la misura.





1. Premere il tasto breve  per accendere la fotocamera in modalità misurazione lineare.
2. Puntare la croce disegnata sul display sull'oggetto da misurare, quindi procedere alla misurazione di distanza.
3. Per uscire dalla modalità camera, premere brevemente il tasto  o il tasto  indifferentemente; se invece sul

display compare un risultato di misurazione premere 2 volte .

4. Premere brevemente il tasto  per accendere la fotocamera in modalità: area, il volume e Pitagora, Premere brevemente il tasto  per effettuare la misurazione del target individuato, premere brevemente il tasto  per uscire dalla modalità camera. Ripetere l'operazione per i lati necessari, ed infine il risultato della misurazione sarà visualizzato sul display.
5. Per la misurazione in continuo con la modalità camera inserita: accendere la modalità camera, quindi premere a lungo il pulsante  per accedere alla modalità di misurazione continua. Il risultato di misurazione sarà visualizzato sul display.



RITARDO DELLA MISURA

Premere a lungo il pulsante , il tempo di ritardo verrà mostrato sulla parte superiore dello schermo in Secondi. Premere brevemente  o  per regolare il tempo. 60s è il valore massimo, 3s è il valore minimo. Poi premere brevemente il tasto  per avviare la funzione di misura ritardata.

FUNZIONE TRACCIAMENTO

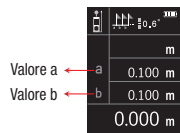


Fig. 9

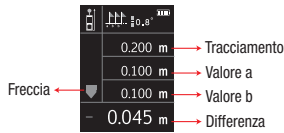


Fig. 10

L'utente può utilizzare la funzione di tracking per trovare la posizione che corrisponde alla distanza impostata

1. Premere a lungo il tasto  il dispositivo mostra come fig. 9
2. Impostazione del valore:

- Premere  o  per regolare il valore "a", premere  per confermare

- Premere  o  per regolare il valore "b", premere  per confermare

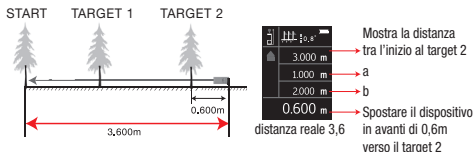
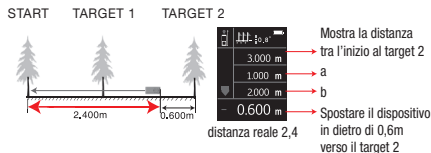
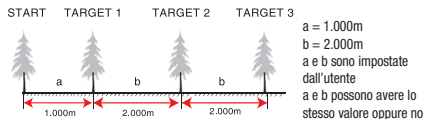
3. Freccie:

 tornare indietro

 andare avanti

 in posizione

4. Premere brevemente il tasto  per uscire.



INCLINOMETRO

La ampiezza di misura dell'angolo è $-90^\circ / +90^\circ$
Due unità di misura: $^\circ$ e % (pendenza)



CONNETTERSI AL COMPUTER

L'utente può trasferire i record dal dispositivo al computer con il cavetto in dotazione.

Preliminarmente l'utente deve installare il software con il programma disponibile sul sito <https://www.metrica.it/metrica-flash-80-metri-target-camera.html> nella sezione documenti

L'utente può caricare i record su excel; l'interfaccia software è il seguente



INSTALLAZIONE SOFTWARE

1. Aprire la cartella LDMStudio_set up.
Fare doppio clic su "setup.exe" per installare il software.
Operare seguendo le istruzioni contenute nel capitolo 2 "Installazione" in "readme.doc" o "readme.pdf"
2. Collegare il dispositivo al computer con cavetto in dotazione dopo l'installazione.
Una volta aperto il software, lo stesso si mostrerà come la Fig12. Se collegato con successo, apparirà un'icona "connesso" in basso a sinistra dell'interfaccia.
3. Fare clic Read o Clear per leggere o cancellare i record.
4. Fare clic Export Records per caricare i dati al computer.
Clicca Export to Excel per trasferire i dati in Excel.
Clicca Print per stampare i dati.

IMPOSTAZIONE DEI MENU






Entrare e uscire dal menu

Premere il tasto MENU per accedere all'interfaccia impostazione del menu.

L'utente può uscire dal menu con una breve pressione del tasto C/OFF, la modifica avrà effetto, ma non verrà registrata.









L'utente può anche uscire dal menu con una breve pressione del tasto , modifica avrà effetto, e verrà registrata.

OPERAZIONI BASE





C'è una cornice rossa sull'opzione che può essere modificata. Display 2, pag. 3. Per spostare la cornice rossa su o giù operare con i tasti  o . Premere brevemente , quindi la cornice rossa diventare verde. Premere il  o  per regolare il parametro o il vostro elemento selezionato.

VOCI E FUNZIONAMENTO


Ci sono in tutto 7 voci in 2 pagine nel menu

TASTO	DESCRIZIONE	OPZIONI
	Spegnimento retroilluminazione	5s ~ 60s
	Spegnimento laser	20s ~ 120s
	Spegnimento dispositivo	100s ~ 300s
	Regolazione tono	
	Unità di misura	1: 0.000m 2: 0.00m 3: 0.0in 4: in 1/32 5: 0'00' 1/32 6: 0.00ft 7: 0.000米 8: 0.00米
	Unità di misura angolare	1: ° : degree 2: 100% : Pendenza
	Calibrazione	-0.009m ~ +0.009m






ATTENZIONE

La funzione di calibrazione può influenzare la precisione del dispositivo, per cui questa voce non può essere regolata in stato di default. L'utente deve seguire la seguente procedura per la calibrazione:
Fase 1: spegnere il dispositivo
Fase 2: Premere il pulsante  e tenere premuto, Premere brevemente il tasto , quindi rilasciare lo stesso. Successivamente rilasciare anche il pulsante  fino a che il dispositivo di entra in modalità interfaccia
Fase 3: Premere brevemente il tasto  per l'impostazione del menu. Ora è libero per la calibrazione



MEMORIZZAZIONE DELLE MISURAZIONI

Durante la misurazione, quando i dati sono definitivi, premere per almeno 3 secondi il tasto , i dati rilevati verranno automaticamente memorizzati nella scheda di memoria del dispositivo. Il dispositivo può anche memorizzare valori nei modi di calcoli d'area, di volume e Pitagora.

LETTURA DEI DATI MEMORIZZATI

Premere brevemente il tasto  per leggere i dati memorizzati. Premere  o  per scorrere i dati avanti o indietro, è possibile ricercare la sequenza di memoria indicata sulla parte superiore del display. Premere a lungo il tasto  per cancellare tutti i dati memorizzati. Per cancellare il dato in memoria precedente, premere brevemente il tasto 

BATTERIE

Il dispositivo è fornito con batterie ricaricabili e cavo connettore. L'icona  lampeggerà in alto a destra dello schermo durante la ricarica. Quando la ricarica è terminata, l'icona  diventa verde. **Attenzione:** si consiglia all'utente di utilizzare solo il cavo in dotazione nella confezione.

MANUTENZIONE

Non lasciare il dispositivo in ambienti troppo caldi o troppo umidi per troppo tempo. Se non si utilizza il dispositivo per lungo tempo, togliere la batteria e conservare lo strumento nella propria custodia in un luogo fresco e asciutto.

Mantenere pulita la superficie del dispositivo, togliere la polvere con uno straccio morbido. Non utilizzare liquidi/agenti corrosivi. Per la manutenzione della finestra di uscita del laser e delle lenti focali utilizzare le stesse procedure in uso per le lenti ottiche.

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

- 1 Strumento laser per la misurazione della distanza
- 3 Batterie AAA ricaricabili
- 1 Manuale di istruzioni
- 1 Custodia per il dispositivo
- 1 Cavo connessione
- 1 Laccio

NOTA

Ci possono essere grandi differenze nelle misurazioni se effettuate in ambienti difficili, come forte luce solare, eccessiva variabilità della temperatura, superficie poco riflettente, batteria scarica.

SUGGERIMENTI

Durante lo svolgimento delle operazioni i seguenti suggerimenti possono apparire sul display:

MESSAGGIO	CAUSA	SOLUZIONE
Err1	Segnale troppo debole	Scegliere un luogo di misurazione con migliori capacità riflettenti
Err2	Segnale troppo forte	Scegliere un luogo di misurazione con minori capacità riflettenti
Err3	Voltaggio batteria troppo basso	Sostituire la batteria
Err5	Misurazione non corretta in Funzione Pitagora	Rifare la misurazione assicurandosi che la lunghezza dell'ipotenusa sia maggiore del cateto
Err6	Superato il campo di misura	

SPECIFICHE TECNICHE

Capacità	100 m	Livella elettronica multi direzione	Si
Misura minima	0,05 m	Staffetta	Si
Precisione	$\pm [2 + C \times D(m)] \text{ mm}^*$	Capacità di memoria	100 unità
Classe laser	II	Connessione dati	Si
Tipo laser	635nm, <1mW	Spegnimento automatico del laser	20/120s
Funzione di misurazione in continuo	Si	Spegnimento automatico dello strumento	100/300s
Misura dell'area / Misura del volume	Si	Batterie ricaricabili	NiMh 3X1.2V 800mAh
Funzione Pitagora	Si completa	Durata della batteria	30.000 misurazioni
Somma e sottrazione di misure	Si	Temperatura di conservazione	-20° C / 60° C
Valore Min/max	Si	Temperatura di funzionamento	0° C / 40° C
Funzione tracciatura	Si	Umidità di conservazione	RH85%
Ritardo Misura	Si	Dimensioni	130x56x29 mm
Misurazione angolo	90°		

*AVVERTENZE SULLA PRECISIONE DELLO STRUMENTO

La tolleranza di misura e la capacità di misura dipendono dalle condizioni di luce e dalla superficie del target. Esempi di **fattori sfavorevoli** che possono determinare errori nella misurazione:

- Superfici non idonee a riflettere correttamente il raggio laser:
- Target riflettente al 100% ma sfondo molto illuminato
- Vetro, acqua, metalli lucidi
- Intonaco grezzo, materiali isolanti
- Superfici ruvide
- Puntamento del raggio laser in obliquo rispetto al target
- Misure effettuate in controluce, elevato tasso di umidità
- Temperatura <0°C e > 40°C

Tolleranze di misura in condizioni di misura favorevoli: $\pm [2 + C \times D(m)]$

Dove:

D = Distanza Misurata

C = Costante di correzione pari a:

- 0,15 per misure comprese tra 0,10 - 10m
- 0,20 per misure comprese tra 10 - 30m
- 0,25 per misure comprese tra 30 - 100m
- 0,30 per misure comprese oltre >100m

In **condizioni molto sfavorevoli**, la capacità max di misura può ridursi anche del 50%.

Attenzione: Le misure indirette, ottenute con elaborazione di formule matematiche che utilizzano misure dirette di lunghezza o di angolo, sono necessariamente meno precise. Sono, tuttavia, un valido aiuto per ottenere in sicurezza e rapidamente un valore stimato. Per valori più accurati, si raccomanda di ripetere le misure col metodo diretto.

Per ottenere risultati migliori si raccomanda l'uso di un treppiede professionale, ricordandosi di impostare la partenza della misurazione dalla posizione del filetto sul lato posteriore dello strumento, ove esistente.

L'Inclinometro incluso nel dispositivo serve per facilitare l'orientamento del raggio durante la misurazione (tipicamente in orizzontale o in verticale). Non è consigliabile utilizzare l'inclinometro come un goniometro di precisione.



SAFETY REGULATIONS

Please read the safety regulations and operation guide carefully before operating.

Improper operation without complying with this manual could cause damage to the device, influence the measurement result or generate injuries to the user.

It is not allowed to disassemble or repair the instrument in any ways. It is forbidden to do any modification or performance change of the laser. Please keep it out of reach of children and avoid using by any irrelevant personnel.

It is strictly prohibited to shoot eyes or other parts of body with the laser; it is not allowed to point the laser at any objects with reflecting surfaces. Due to electromagnetic radiation interferences with other equipment and devices, please do not use the laser distance meter on an airplane or around medical equipment, or in inflammable, explosive environments. Discarded batteries or the device shall not be processed just like household garbage, please handle them in line with related law and regulations.

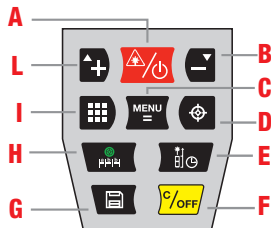
For any questions on the device, please contact the local distributor. Professional quality brings good reputation.

BATTERY INSTALLATION AND REPLACEMENT

Open the battery door on the back of device, and place 3 x 1.2V 800Ah AAA Ni-Mh batteries according to correct polarity, then

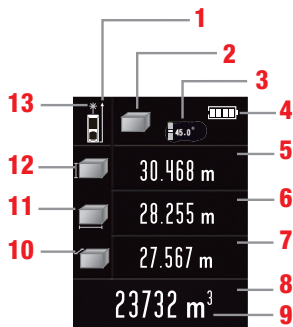
cover the battery door. Never use non-rechargeable batteries: Explosion danger in case of charging. A charging cable is included in the package. If not used for a long time, please take the batteries out to avoid corrosion to device's body.

KEYBOARD



- A. Turn on / Measuring
- B. Subtraction
- C. Menu / Equal
- D. Camera
- E. Reference Point / Delay Measurement
- F. Turn off / Cancel
- G. Save & record
- H. Tracking / Digital bubble
- I. Multi-function length/area/volume/Pythagoras
- L. Addition

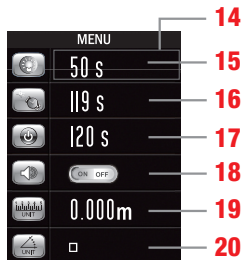
DISPLAY MAJOR INTERFACE



1. Reference point
2. Measuring Mode
3. Dip Angle
4. Battery level indicator
5. Auxiliary Display
6. Auxiliary Display
7. Auxiliary Display

8. Display Major
9. Measuring unit
10. Measuring Mode
11. Measuring Mode
12. Measuring Mode
13. Laser indication

DISPLAY 2 MENU




14. Options
15. Back light time
16. Laser testing time
17. Auto turn off

18. Volume on/off
19. Distance unit
20. Angle unit







TURN ON / OFF THE INSTRUMENT

Under off status, press button , device and laser get starting simultaneously and stand by for measurement.

To turn the device off: press button  for 3 seconds. If the device remains inactive for 150 seconds, it will shut off automatically. (User can set this limited time in the menu, please refer to the menu/setting part)


UNIT SETTING

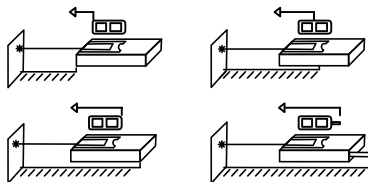
Shortly press button , enter setting menu.

Press button  or  to move the red frame to the item , then press , the frame turns to be green, user can select the unit by press button  or . The default unit is: 0.000m, there are 8 unit for selection.



	length	area	volume
1	0.000m	0.000m ²	0.000m ³
2	0.00m	0.00m ²	0.00m ³
3	0.0in	0.00ft ²	0.00ft ³
4	0.00ft	0.00ft ²	0.00ft ³
5	0 1/16 in	0.00ft ²	0.00ft ³
6	0'00'1/16	0.00ft ²	0.00ft ³


REFERENCE POINT

Press  key to change the reference point. There are four reference points: top, screw, bottom and the end piece.




SINGLE DISTANCE MEASUREMENT

Turn on the laser beam by short pressing of the button  under measuring mode; Press the button  again for single measurement of length, then the measured results displayed in the major display area.

The latest 3 pcs of record will be shown in the auxiliary display area. Short press button  to delete the history results.

CONTINUOUS MEASUREMENT

Press and hold the  button under measuring mode to enter into the continuous measuring mode. Maximum and Minimum

values are shown on the LCD display as well as the instant measurement. Press the  button shortly to exit the continuous measuring mode.



AREA MEASUREMENT

Press button ,  is shown on the display.

Follow display instructions for area measuring

- Press  once for length.
- Press  again for width.

The device calculates and shows the result in the major display area.




- Short press  to clear off the result and to measure again if necessary.
- Long press  to save the result.

VOLUME MEASUREMENT

Press button  twice to enter volume measurement mode.



A  is shown on the top of screen.

Please follow the below instruction for volume measuring:

- Press  for length
- Press  again for width.
- Press  again for height

The device calculates and shows the result in the major di-

splay area.

- Press  to clear off the result and to measure again if necessary.
- Long press  to save the result.

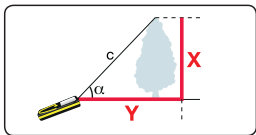
PYTHAGOREAN MEASUREMENT




There are six triangle measurement methods:

1. Calculate the length of two legs by measuring hypotenuse and angle
2. Calculate the other leg by measuring the hypotenuse and base leg of right triangle.
3. Calculate the hypotenuse by measuring two legs of right triangle.
4. Calculate the third side of triangle by measuring the other two sides and the altitude
5. Calculate the length of the highlighted side by measuring hypotenuse auxiliary line base leg of the right triangle
6. Calculate area of irregular triangle by measuring the length of its three sides.

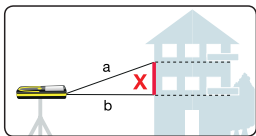
Press  button to select the proper mode among these six:





1st mode: Calculate the length of two legs by measuring hypotenuse and angle.



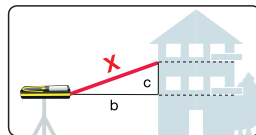
Press button  three times, screen shows  ;
 press button  for hypotenuse and dip angle.
 The results of b and a will be show after the measuring





2nd mode: Calculate the other leg by measuring the hypotenuse and base leg of right triangle



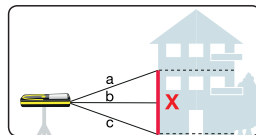
Press button  four times, screen shows  ;
 press button  for length of hypotenuse a,
 press button  for length of one leg b
 Device calculate the length of the other leg x.




3rd mode: Calculate the hypotenuse by measuring two legs of right triangle





Press button  five times, screen shows  ;
 Press button  for measure the length of one leg b
 Press button  for measure the length of the other leg c
 Device calculate the length of the hypotenuse x

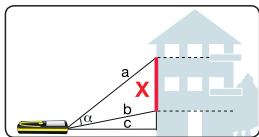
4th mode: Calculate the third side of triangle by measuring the other two sides and the heights of the two triangles








Press button  six times, screen shows  ;
 Press button  for measure the length of one side a

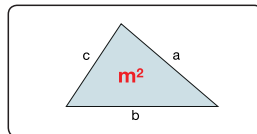
Press button  for measure the length of another side b
 Press button  for measure the length of the altitude c
 The device calculates the length of the third side x.






5th mode: Calculate the length of highlight side by measuring hypotenuse auxiliary line base leg of the right triangle



Press button  seven times, screen shows ;
 Press button  for measure the length of hypotenuse a,
 Press button  for measure the length of auxiliary line b,
 Press button  for measure the length of another leg c,
 Device calculate the length of the highlight line x

6th mode: Calculate the area of an irregular triangle by measuring the length of its three sides.




Press button  eight times, screen shows ;
 Press button  for measure the first leg a
 Press button  for measure the second leg b
 Press button  for measure the third leg c
 Device calculate the area S.

ATTENTION:

For all measurement if the device shows “ERR5” while measuring, that means the previous measuring results are not according to the rule of triangle.

For example, the hypotenuse is shorter than the leg.

When there are results mistakes, the device will show “ERR5” to alarm. In this case, users need to measure again.

If the user wrong result in last measurement, short press button  to return to the last measurement and measure again.

Long press button  to save the result.

CALCULATION


Distance addition

Step1 – Press button  when you get the first distance result

Step2 – Press button  to get the second result;
The sum shows in the major display area.

Repeat step1 and step2 to continue the summation

Distance subtraction

Step1 – Press button  when you get the first distance result.

Press button .

Step2 – Press button  to get the second result;
The difference shows in the major display area.

Repeat step1 and step2 to continue the substraction

Area addition and substraction



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Step1 – Get first area result as Fig1

Step2 – Short press button , and repeat the area measurement movement to get a second result of area as Fig2

Step3 – short press button  device calculates the sum and shows in the major display area as Fig. 3

The movements of subtraction are similar to addition

Volume addition and substraction

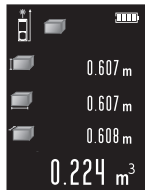


Fig. 4

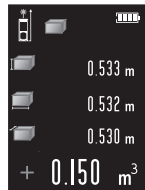


Fig. 5



Fig. 6

Step1 – Get first volume result as Fig. 4

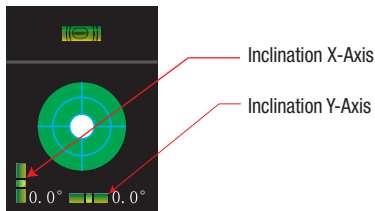
Step2 – Short press button , and then repeat the volume measurement movement to get a second result of volume as Fig. 5

Step3 – short press button , device calculates the sum and shows in the major display area as Fig. 6

The movements of subtraction are similar to addition

MULTI DIRECTION ELECTRONIC BUBBLE





Long press button , screen shows:






Press button  to exit.


CAMERA

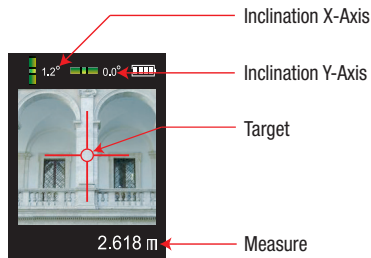
When the users cannot find the laser spot under strong sunshine, please turn on camera to help you to make measurement.

1. Short press button  to turn on the camera under single measuring- stay mode
2. Make the cross which is on the screen exactly point to your target, then start measuring (please refer to the single measurement chapter)
3. Short press button  once, or short press button  to exit the camera. If there is measurement result short press button  twice to exit;





4. Short press button  to turn on the camera under area, volume and Pythagoras mode, with the laser on.

Short press button  to measuring, short press button  to exit and the measuring result will be shown on the screen.

- 5) Continuous measuring with camera: turn on the camera, then long press the button  to enter continuous measuring mode. The measuring result will be shown on the screen.



DELAY MEASUREMENT

Long press button , delay time shows on the top of screen in Seconds. Short press  or  to adjust the time. Max value 60s, Min value 3s. Then short press button  to start the delay measuring function.

TRACING FUNCTION

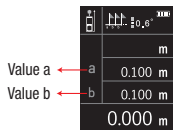


Fig. 9

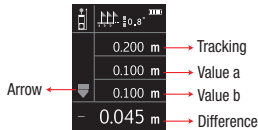








Fig. 10

User can use tracking function to find the position which match the setting distance

1. long press button  the device shows as fig. 9

2. Set value:

- Press  or  to adjust the value "a" press button  when is confirmed.

- Press  or  to adjust the value "b" press button  when is confirmed.

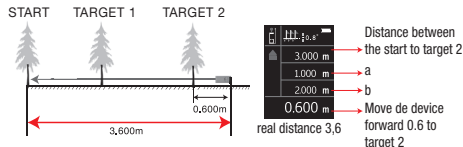
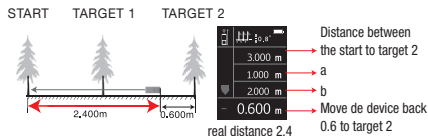
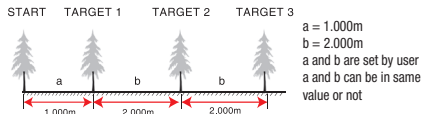
3. Arrows;

: please move back

: please move on

: match the position

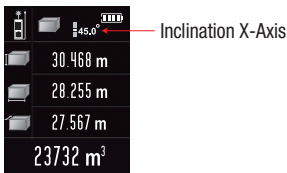
4. Short press button  to exit.



ANGLE VALUE SHOWS ON THE TOP OF SCREEN

The range of angle is -90° / $+90^{\circ}$

Two unit of angle $^{\circ}$ and % (slope)



CONNECT TO THE COMPUTER

User can transfer the records from the device to the computer with cable connector. First of all, the user must install the software with the program available at <https://www.metrica.it/metrica-flash-80-metri-target-camera.html> in the documents section.

The user can download the records into Excel; the interface of the software is as follows



SOFTWARE INSTALLATION

1. Open the LDMStudio_set up folder.

Double click on "setup.exe" to install the software.

Operate following the instructions in chapter 2 "one-key installation" in "readme.doc" or "readme.pdf"

2. Connect the device to the computer with cable connector after installation.

When open the software it shows the interface of fig12. It is successfully connected, it will shows "connected" at the left bottom of interface.

3. Click Read or Clear to control or clear the records.

4. Click Export Records to upload the records to the computer.

Click Export to Excel to get the records in excel.

Click Print to print the records.

MENU SETTING






Enter and exit the menu

Press button to enter to the menu setting interface.

User can exit by short press , the alteration can be taken effect but does not recorded.









User can also exit by short press , the alteration can be taken effect and record.

BASIC OPERATION

There is a red option frame to show your selection. Display 2, pag. 3. Move the red option frame up and down by button  or . Short press , then the red frame become green. Press  or  to adjust the parameter or your selected item.

ITEM AND OPERATION

There are totally 7 item in 2 pages in the menu

BUTTON	DESCRIPTION	OPTIONS
	Backlight	5s ~ 60s
	Laser lasting	20s ~ 120s
	Auto power off	100s ~ 300s
	Tone	
	Distance unit	1: 0.000m 2: 0.00m 3: 0.0in 4: in 1/32 5: 0'00' 1/32 6: 0.00ft 7: 0.000米 8: 0.00米
	Angle unit	1: ° : degree 2: 100% : Slope
	Calibration	-0.009m ~ +0.009m

ATTENTION

Calibration function may affect precision of device, so this item cannot be adjust under default state.

User need to follow the below steps for the calibration


Step 1: turn off the device

Step 2: Press the button  and hold, short press button , the realise it. Realise the button  till the device enter the main interface;




Step 3: Short press button  for menu setting

Now it is free for calibration

RECORD FUNCTION

Press  for 3s to record your measuring result on the memory card of the device. It can also record the results of Area, Volume and Pythagoras mode.



READ / DELETE THE RECORD

Shortly press  to read the records. Press  or  to scroll the records; it is possible to see the sequence of the memory on the top of the display.

Shortly press  to delete recent record and long press  to clear up all the records.

BATTERIES

The device is accompanied with rechargeable battery and ca-

ble connector. The icon  will roll on the right top of the screen while charging. When the charging is finished, the icon  will turn green.

Attention: we suggest the user to use the cable supplied on the packaging.

MAINTENANCE

The device should not be stored in high temperature and strong humidity environment for long time;

If it is not used very often, please take out the batteries and place the distance meter in the allocated potable bag and store in a cool and dry place.

Please keep the device surface clean. Clean the dust with a wet soft cloth. Do not use anti corrosion liquids/agents.

Laser output window and its focus lens can be maintained according to maintenance procedures for optical devices.

DELIVERY PACKAGE

- 1 Laser distance meter
- 3 Rechargeable AAA batteries
- 1 User manual
- 1 Portable pouch
- 1 Cable connector
- 1 Thong

TIPS

You may get some warning information as below:

MESSAGE	CAUSE	SOLUTION
Err1	Received signal is too weak	Choose the surface with stronger reflectance
Err2	Received signal is too strong	Choose the surface with weaker reflectance
Err3	Low battery voltage	Change the batteries
Err5	Pythagoras measuring error	Re-measure and ensure that Hypotenuse is bigger than Cathetus.
Err6	Exceed the measuring range	

NOTE

There can be large differences in measurements if done in harsh environments such as strong sunlight, excessive variability in temperature, low-reflectance surface, and low battery.

TECHNICAL DATA

Working Range	80 m	Angle of tilt	90°
Smallest Unit Displayed	0,05 m	Multi direction electronic level bubble	Yes
Accuracy	$\pm [2 + C \times D(m)] \text{ mm}^*$	Back Piece Y	es
Laser class	II	Record	100 pcs
Laser Type	635nm, < 1 mW	Cable connection	Yes
Continuous Distance		Auto laser off	20/120s
Measuring (Tracking)	Yes	Auto Switch Off	100/300 s
Area / Volume	Yes	Power Supply	NiMh 3X1.2V 800mAh
Pythagoras Measuring	Yes	Battery Life Up to	30.000 times
Length/Area /Volume		Storage Temperature	-20° C + 60 °C
Addition/Subtraction	Yes	Working Temperature	0° C + 40 °C
MAX & MIN Value	Yes	Storage Humidity	RH85%
Skating-Out Y	es	Dimensions	130x56x29 mm
Delay Measurement	Yes		

*WARNINGS ABOUT THE ACCURACY OF THE INSTRUMENTS

The tolerance and measurement capability depend on the light conditions and the target surface.

Examples of **unfavorable factors** that can lead to measurement errors :

- Surfaces are not suitable for correctly reflecting the laser beam
- 100% reflective target but very bright background
- Glass, water, polished metals
- Raw plaster, insulating materials
- Rough surfaces
- Orienting the laser beam at an angle to the target
- Measurements against the light, high humidity
- Temperature <0°C and > 40°C

Measurement tolerances under favourable measurement conditions: $\pm [2 + C \times D(m)]$.

Where :

D = Measured distance

C = Correction constant equal to :

- 0.15 for measurements between 0.10 and 10 m
- 0.20 for measurements between 10 and 30 m
- 0.25 for measurements between 30 and 100 m
- 0.30 for measurements over 100 m

Under **very unfavourable conditions**, the maximum measuring capacity can be reduced by up to 50 %.

Caution: Indirect measurements, obtained by processing mathematical formulae using direct length or angle measurements, are necessarily less accurate. They are, however, a valuable aid in obtaining an estimated value quickly and safely. For more precise values, it is recommended to repeat the measurements using the direct method.

For best results, we recommend the use of a professional tripod, remembering to start the measurement from the position of the thread on the back of the instrument, if it has one.

The inclinometer included in the instrument is used to facilitate the orientation of the beam during the measurement (usually horizontal or vertical). It is not recommended to use the inclinometer as a precision goniometer.

SÉCURITÉ

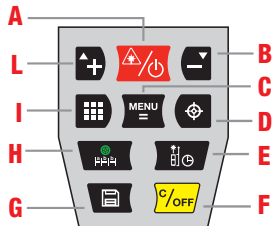
Avant d'utiliser l'outil, lire les normes de sécurité et les instructions attentivement. Une utilisation incorrecte de l'appareil non conforme aux instructions de ce manuel peut causer des dommages à l'appareil susceptible d'entraver résultats de la mesure ou de causer des blessures à l'utilisateur. Il est interdit de démonter ou de réparer l'appareil. Il est interdit de faire des changements ou modifications à la puissance du laser. Tenir hors de la portée des enfants et des personnes non autorisées. Ne pas diriger lasers dans les yeux ou d'autres parties du corps, ou sur n'importe quelle surface réfléchissante. A cause de l'interférence du rayonnement électromagnétique avec d'autres instruments, ne pas utiliser l'appareil dans un avion ou à proximité d'équipements médicaux ou des environnements inflammables / explosifs. Jetez les piles usagées ou l'appareil conformément aux réglementations locales. Si vous avez des questions sur l'appareil, contactez votre revendeur. La qualité professionnelle apporte une bonne réputation.

INSTALLATION / REMPLACEMENT DES PILES

Ouvrez le compartiment des batteries à l'arrière de l'appareil et insérez 3 piles 1.2V 800Ah AAA Ni-Mh avec la polarité correspondante. Fermez le couvercle. Ne jamais utiliser des piles non rechargeables: Danger d'explosion en cas de charge. Un câble

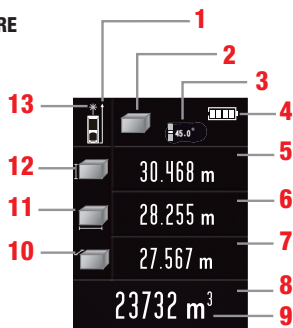
est inclus dans la boîte. Si vous n'utilisez pas l'appareil pendant une longue période, retirez les piles du compartiment pour éviter la corrosion de l'appareil.

CLAVIER



- A. Allumer / Mesure
- B. Soustraction
- C. Menu / Egal
- D. Caméra cible
- E. Sélection de mesure de référence / Retard de mesure
- F. Arrêt / annulation
- G. Stockage et lecture de données
- H. Traçage / Inclinomètre numérique
- I. Multifonctions distance / surface / volume / Pythagore
- L. Addition

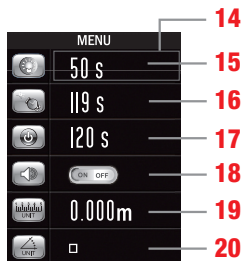
DISPLAY INTERFACE PRIMAIRE



1. Point de repère
2. Méthode de mesure
3. Inclinomètre
4. Niveau de charge
5. Affichage auxiliaire
6. Affichage auxiliaire

7. Affichage auxiliaire
8. Affichage principal
9. Unité de mesure
10. Mode mesure
11. Mode mesure
12. Mode mesure
13. Pointeur laser

DISPLAY 2 MENU



14. Options
15. Réglage du temps de rétroéclairage
16. Réglage du temps de laser

17. Auto Power on / off
18. Volume on / off
19. Unité de mesure de distance
20. Unité angulaire

ALLUMER/ ETEINDRE L'APPAREIL

Pour éteindre : Appuyez sur la touche : l'instrument et le laser sont simultanément allumés et prêts pour la mesure.

Pour l'éteindre : appuyez sur pendant au moins 3 secondes. Après 150 secondes sans utilisation, l'appareil s'éteint automatiquement. (L'utilisateur peut régler cette durée limitée dans le menu, s'il vous plaît se référer à la partie menu / réglage)

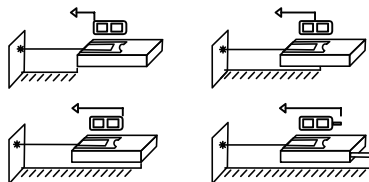
RÉGLAGE DE L'UNITÉ

Appuyez brièvement sur la touche , entrez dans le menu de réglage. Appuyez sur la touche ou pour déplacer le cadre rouge à l'élément , puis appuyez sur , le cadre devient vert, l'utilisateur peut sélectionner l'unité en appuyant sur le bouton ou . L'unité par défaut est: 0.000m, il y a 8 unités pour la sélection

	distance	surface	volume
1	0.000m	0.000m ²	0.000m ³
2	0.00m	0.00m ²	0.00m ³
3	0.0in	0.00ft ²	0.00ft ³
4	0.00ft	0.00ft ²	0.00ft ³
5	0 1/16 in	0.00ft ²	0.00ft ³
6	0'00'1/16	0.00ft ²	0.00ft ³

POINT DE RÉFÉRENCE

Appuyez sur la touche pour changer le point de référence. Il y a quatre points de référence : en haut, sur le filetage trépied, en bas et avec l'embout.





MESURE UNIQUE OU SIMPLE

En mode de mesure, appuyez brièvement sur ; le laser s'allume et cible l'objet à mesurer. Appuyez de nouveau sur la touche pour la mesure de distance unique: le résultat est affiché sur l'écran. Les 3 dernières valeurs enregistrées s'affichent dans la zone d'affichage auxiliaire. Appuyez brièvement sur la touche pour supprimer les résultats de l'historique.





MESURE EN CONTINU

Pour activer ce mode, appuyez et maintenez la touche :

l'écran affiche en même temps les résultats des mesures minimales et maximales ainsi que la mesure instantanée. Pour arrêter le mode de mesure en continue, appuyez de nouveau sur  brièvement. Pour supprimer le résultat sur l'écran, appuyez sur .






MESURE DE LA SUPERFICIE

Appuyez sur le bouton  et l'affichage indique . Effectuez les étapes suivantes en fonction des suggestions d'affichage:

- Appuyez sur  pour mesurer le premier côté (longueur)
- Appuyez sur  pour mesurer le deuxième côté (hauteur)
La superficie sera automatiquement calculée et le résultat sera affiché
- Appuyer brièvement sur  pour effacer les résultats et être prêt pour une autre mesure.
- Appuyez longuement sur  pour enregistrer le résultat dans la mémoire.

MESURE DE VOLUME

Appuyez deux fois sur la touche  et l'écran affiche  : un cube avec une longueur de côté qui clignote. Effectuez les étapes suivantes conformément aux propositions de l'affichage:

- Appuyez sur  pour mesurer le premier côté (longueur).
- Appuyez sur  pour mesurer le deuxième côté (profondeur).
- Appuyez sur  pour mesurer le troisième côté (hauteur)
Le volume est calculé automatiquement et le résultat est affiché.
- Appuyez sur  pour annuler les résultats et être prêt pour une autre mesure.
- Appuyez longuement sur  pour enregistrer le résultat dans la mémoire.

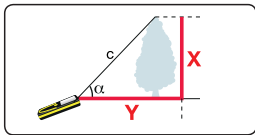
FONCTION DE PYTHAGORE




Il existe six méthodes de mesure triangulaires:

1. Calculer la longueur de deux cathètes en mesurant l'hypoténuse et l'angle
2. Calculez l'autre cathète en mesurant l'hypoténuse et la base du triangle droit.
3. Calculer l'hypoténuse en mesurant deux cathètes du triangle droit.
4. Calculer le troisième côté du triangle en mesurant les deux autres côtés et l'altitude (double Pythagore)
5. Calculer la longueur non atteignable en mesurant les deux hypoténuses et le cathète d'un triangle rectangle droit
6. Calculer la surface du triangle irrégulier en mesurant la longueur de ses trois côtés.

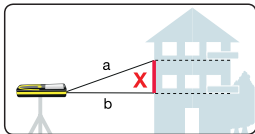
Appuyez sur le bouton  pour sélectionner le mode approprié parmi ces six:

1er Mode: Calculer la longueur de deux cathètes en mesurant l'hypoténuse et l'angle



Appuyez sur la touche  à trois reprises, l'écran affiche  appuyez sur la touche  pour mesurer l'angle de l'hypoténuse et l'angle de la pente. Les résultats des deux cathètes seront affichés après la mesure.

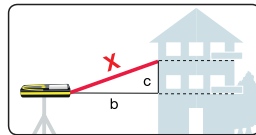
2e Mode: Calculer une cathète en mesurant l'hypoténuse et la base du triangle rectangle







Appuyez sur la touche  à quatre reprises, l'écran affiche ; appuyez sur la touche  pour mesurer la longueur de l'hypoténuse a,

Appuyez sur la touche  pour la longueur de la cathète b. L'appareil calcule la longueur de la cathète x.

3e Mode: Calculer l'hypoténuse en mesurant deux cathètes du triangle rectangle

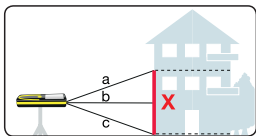


Appuyez sur la touche  cinq fois, l'écran affiche ; Appuyez sur la touche  pour mesurer la longueur de la cathète b

Appuyez sur  pour la mesure de la cathète c. Le dispositif calcule la longueur de l'hypoténuse x.

4ème Mode: Double Pythagore. Calculer le troisième côté du triangle en mesurant les deux hypoténuses et la hauteur des


deux triangles



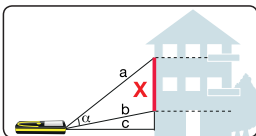
Appuyez sur la touche  six fois, l'écran affiche ;

Appuyez sur  pour mesurer la longueur de l'hypoténuse a.

Appuyez sur la touche  pour mesurer la longueur de la hauteur b.

Appuyez sur  pour mesurer la longueur de l'hypoténuse c.
Le dispositif calcule la longueur du troisième côté x.

5ème Mode: Calculer la hauteur inaccessible en mesurant les 2 hypoténuses et la cathète du triangle rectangle composé.



Appuyez sur la touche  sept fois, l'écran affiche ;

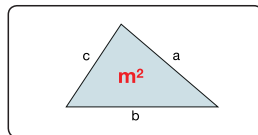
Appuyez sur la touche  pour mesurer la longueur de l'hypoténuse a,

Appuyez sur la touche  pour mesurer la longueur de la ligne auxiliaire b,

Appuyez sur la touche  pour mesurer la longueur de la cathète c,

L'appareil calcule la longueur de la hauteur x

6ème Mode: Calculer l'aire du triangle irrégulier mesurant la longueur de ses trois côtés.



Appuyez sur la touche  huit fois, l'écran affiche ;

Appuyez sur  pour mesurer le premier côté a

Appuyez sur la touche  pour mesurer le second côté b

Appuyez sur la touche  pour mesurer le troisième côté c
Le dispositif calcule l'aire S.

ATTENTION

Pour toutes les mesures, si l'appareil affiche "ERR5" pendant la mesure, cela signifie que les résultats de mesure précédents ne respectent pas les règles du triangle.

Par exemple, l'hypoténuse est plus courte que la cathète.

Quand il y a des erreurs dans le calcul, le dispositif affichera "ERR5" pour mettre en évidence l'alarme. Dans ce cas, les utilisateurs doivent mesurer à nouveau.

Si vous faites une mauvaise mesure, l'utilisateur peut appuyer brièvement sur la touche **C/OFF** pour effacer la mauvaise mesure et revenir à la dernière mesure correcte. Bien sûr, il devra refaire la mesure à nouveau. Appuyez longuement sur **SAVE** pour sauvegarder le résultat.

CALCUL

Somme des longueurs

Étape 1 - Appuyez sur la touche **+** pour obtenir la première longueur.

Étape 2 - Appuyez sur la touche **△/⏻** pour obtenir le second résultat;

La somme sera affichée sur l'écran principal.

Répétez l'étape 1 et l'étape 2 pour continuer la sommation.

Soustraction de longueurs

Étape 1 - Appuyez sur la touche **△/⏻** pour obtenir la première

longueur. Appuyez sur la touche **▽**

Étape 2 - Appuyez sur la touche **△/⏻** pour obtenir le second résultat;

La différence sera affichée sur l'écran principal.

Répétez l'étape 1 et l'étape 2 pour continuer la soustraction

Addition et de soustraction des aires



Fig. 1

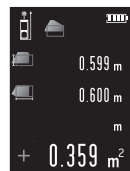


Fig. 2



Fig. 3

Étape 1 - Obtenir premier résultat comme Fig. 1

Étape 2 - Appuyez sur la touche **+**, et répétez le mouvement de mesure pour obtenir un second résultat Fig. 2

Étape 3 - Appuyez sur la touche **MENU**, le dispositif calcule la somme et l'affiche sur l'écran principal comme Fig. 3

Les fonctions de soustraction sont similaires à l'addition

Addition et soustraction des volumes

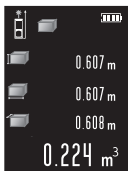


Fig. 4

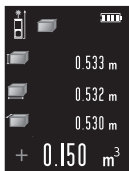



Fig. 5



Fig. 6

Étape 1 - Obtenir premier résultat comme Fig. 4

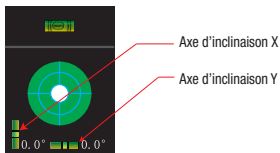
Étape 2 – Appuyez brièvement sur la touche , et répétez le mouvement de mesure pour obtenir un second résultat comme Fig. 5

Étape 3 - Appuyez sur la touche , le dispositif calcule la somme et l'affiche sur l'écran principal comme Fig. 6

Les fonctions de soustraction sont similaires à l'addition

INCLINOMÈTRE









Appuyez longuement sur la touche , l'écran affiche:

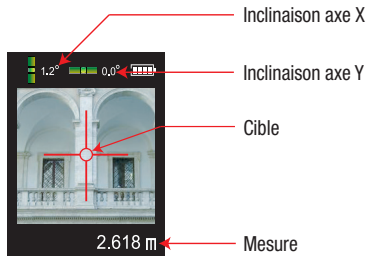


Appuyez sur la touche  pour quitter





VISEUR ÉLECTRONIQUE (MODE CAMÉRA)

Lorsque l'utilisateur ne peut pas trouver le point laser sous une source de lumière trop lumineuse, allumez l'appareil photo pour aider à faire la mesure.

1. Appuyez brièvement sur la touche  pour mettre l'appareil en mode de mesure linéaire.
2. Pointez la croix tracée sur l'écran sur l'objet à mesurer, puis procédez à la mesure de la distance.
3. Pour quitter le mode appareil photo, appuyez brièvement sur la touche  ou  ; mais si l'écran affiche un résultat de mesure appuyez 2 fois sur .
4. Appuyez brièvement sur la touche  pour activer le mode caméra en surface, volume et Pythagore. Appuyez brièvement sur la touche  pour la mesure de la cible identifiée, Appuyez brièvement sur la touche  pour quitter le mode caméra. Répétez l'opération pour les côtés nécessaires, et enfin le résultat de mesure sera affiché.
- 5) Pour la mesure en mode continu avec caméra photo: entrez en mode le mode caméra, puis appuyez longuement sur la touche  pour accéder au mode de mesure en continu. Le résultat de mesure est affiché.



RETARD DE MESURE

Appuyez longuement sur la touche , le temps de retard sera affichés sur le haut de l'écran en secondes. Appuyez brièvement sur  ou  pour ajuster le temps. 60s est la valeur maximale, la valeur minimale est de 3s. Ensuite, appuyez brièvement sur la touche  pour lancer la fonction de mesure retardée.

FONCTION DE TRAÇAGE

Vous pouvez utiliser la fonction de suivi pour trouver la position qui correspond à la distance réglée

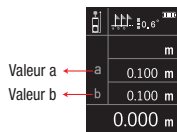


Fig. 9

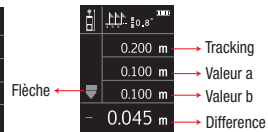











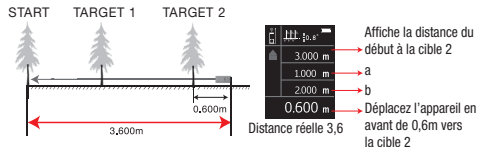
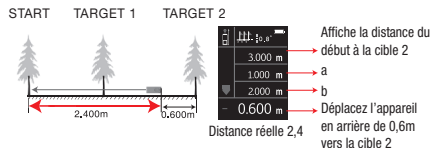
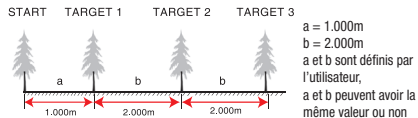


Fig. 10

1. Appuyez longuement sur la touche , l'appareil montre comme sur fig. 9
2. Définissez une valeur:
 - Appuyez sur  ou  pour régler la valeur "a", appuyez sur  pour confirmer
 - Appuyez sur  ou  pour régler la valeur "b", appuyez sur  pour confirmer
3. flèches;
 - : revenir en arrière
 - : aller de l'avant
 - : en position
- 4 Appuyer brièvement sur la touche  pour quitter.



INCLINOMÈTRE

L'ampleur de la mesure d'angle est $-90^\circ / +90^\circ$
Deux unités de mesure: $^\circ$ et % (pente)








CONNECTEZ-VOUS À VOTRE ORDINATEUR


L'utilisateur peut transférer les enregistrements de l'appareil à l'ordinateur avec le câble fourni. Tout d'abord, l'utilisateur doit installer le logiciel avec le programme disponible sur le site <https://www.metrica.it/metrica-flash-80-metri-target-camera.html> dans la section documents. L'utilisateur peut télécharger les enregistrements dans Excel; l'interface du logiciel est la suivante




INSTALLATION DU LOGICIEL






- Ouvrez le dossier LDMStudio_set up.
Double-cliquez sur "setup.exe" pour installer le logiciel.
Actionnez en suivant les instructions du chapitre 2, "Installation" dans "readme.doc" ou "readme.pdf"
- Branchez l'appareil à votre ordinateur à l'aide du câble fourni après l'installation.
Une fois que le logiciel est ouvert, l'interface comme sur Fig12 est montrée. Si connecté avec succès, une icône "connecté" en bas à gauche de l'interface sera affichée.
- Cliquez sur  **Read** or  **Clear** pour lire ou supprimer des enregistrements.
- Cliquez sur  **Export Records** pour charger les données à l'ordinateur.
Cliquez sur  **Export to Excel** pour transférer les données sur Excel.
Cliquez sur  **Print** pour imprimer les données
Réglage du menu

ENTRER ET SORTIR DU MENU

Appuyez sur la touche  pour accéder au menu de configuration. L'utilisateur peut quitter le menu en appuyant brièvement sur la touche , le changement prend effet, mais ne sera pas enregistré.









L'utilisateur peut également quitter le menu en appuyant brièvement sur la touche , le changement prendra effet, et sera enregistrée.

OPÉRATIONS DE BASE

Il y a cadre rouge sur l'option qui peut être changée Display 2, pag. 3. Pour monter ou descendre le cadre rouge, utilisez les touches  ou . Appuyez brièvement sur , de sorte que le cadre rouge passe au vert. Appuyez sur  ou  pour régler le paramètre ou l'élément sélectionné.

TITRES ET FONCTIONNEMENT

Il y a en tout 7 titres en 2 pages dans le menu



BOUTON	DESCRIPTION	OPTIONS
	Rétroéclairage (éteindre)	5s ~ 60s
	Arrêt du laser	20s ~ 120s
	Arrêt automatique	100s ~ 300s
	Ajuster le son	
	Unité de mesure	1: 0.000m 2: 0.00m 3: 0.0in 4: in 1/32 5: 0' 00" 1/32 6: 0.00ft 7: 0.000米 8: 0.00米
	Unité d'angle	1: ° : degree 2: 100% : inclinaison
	Calibrage	-0.009m ~ +0.009m

ATTENTION

La fonction calibrage peut affecter la précision de l'appareil, de sorte que cette fonction ne peut pas être réglée par défaut.

L'utilisateur doit suivre la procédure suivante pour le calibrage:

Étape 1: Éteignez votre appareil






Étape 2: Appuyez et maintenez la touche , appuyez brièvement sur la touche , puis relâchez celle-ci.

Ensuite, relâchez la touche  jusqu'à ce que l'appareil passe en mode d'interface


Étape 3: Appuyez sur la touche  pour le réglage du menu

Il est maintenant libre pour le calibrage

LECTURE / EFFACEMENT DE DONNÉES ENREGISTRÉES



Appuyez brièvement sur  pour afficher les données enregistrées. Appuyez sur  ou  pour défiler vers l'avant ou vers l'arrière ; il est possible de voir la séquence de mesures en mémoire sur le haut de l'écran. Maintenez  appuyé pendant plus d'une seconde pour supprimer toutes les données enregistrées. Pour supprimer la dernière donnée, appuyez brièvement 

ENREGISTREMENT DES MESURES

Pendant la mesure, si les données sont définitives, en appuyant pendant au moins 3 secondes sur , les données sont automatiquement enregistrées sur la carte de mémoire de l'appareil.

Il peut également enregistrer les résultats de calculs de superficie, de volume et de Pythagore.

PILES

L'appareil est livré avec des piles rechargeables et un câble de connexion. L'icône  clignote en haut à droite de l'écran pendant le chargement. Lorsque la charge est terminée, l'icône  devient verte. **Attention:** l'utilisateur est invité à utiliser le câble inclus dans la boîte.

ENTRETIEN

Ne laissez pas l'appareil dans des environnements chauds ou humides pendant une longue durée.

Si vous ne travaillez plus avec l'appareil, retirez les batteries et gardez l'instrument dans son étui dans un endroit frais et sec.

Gardez la surface de l'appareil propre, enlever la poussière avec un chiffon doux. Ne pas utiliser de liquides / agents corrosifs.

CONTENU DE L'EMBALLAGE

- 1 Instrument laser pour mesurer la distance
- 1 Étui pour le dispositif
- 3 piles rechargeables
- 1 manuel d'utilisation
- 1 câble de connexion
- 1 Lanière

CONSEILS

Pendant l'utilisation, les suggestions suivantes seront affichées:

INFORMATION	CAUSE	SOLUTION
Err1	Signal trop faible	Sélectionnez un environnement avec de meilleures capacités réfléchissantes
Err2	Le signal est trop fort	Choisissez un endroit de mesure avec une capacité moins réfléchissante
Err3	Basse tension des batteries	Remplacez les batteries
Err5	Mesure non correcte en mode Pythagore	Refaire la mesure, en s'assurant que la longueur de l'hypoténuse est supérieure à celle du côté droit
Err6	Plage de mesure dépassée	

NOTE

Il peut y avoir de grandes différences dans la mesure si elles sont effectuées dans des environnements difficiles, tels que la lumière du soleil, excessive variabilité de la température, surface de faible réflectance, batterie faible.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Capacité	80 m
Mesure minimale	0,05 m
Précision	$\pm [2 + C \times D(m)] \text{ mm}^*$
Classe laser	II
Laser type	635nm , <1mW
Fonction de mesure en continu	Oui
Mesure de l'aire / mesure du volume	Oui
Fonction Pythagore complète	Oui
Addition et soustraction de mesures	Oui
Valeur min / max	Oui
Fonction traçage	Oui
Retard de mesure	Oui
Mesure d'angle	90 °

Niveau électronique multidirectionnel relais	Oui
Capacité mémoire	100 unités
Connexion de données	Oui
Arrêt laser automatique	20 / 120s
Eteignement automatique de l'appareil	100 / 300s
Piles	NiMh 800mAh 1.2V
Autonomie	30.000 mesures
Température de stockage	-20 ° C / 60 ° C
Température de fonctionnement	0 ° C / 40 ° C
Humidité de stockage	RH85%
Dimensions	130x56x29 mm

*AVERTISSEMENTS CONCERNANT L'EXACTITUDE DES INSTRUMENTS

La tolérance et la capacité de mesure dépendent des conditions de lumière et de la surface de la cible. Exemples de **facteurs défavorables** qui peuvent entraîner des erreurs de mesure :

- Les surfaces ne sont pas adaptées pour réfléchir correctement le faisceau laser
- Cible 100 % réfléchissante mais fond très lumineux
- Verre, eau, métaux polis
- Plâtre brut, matériaux isolants
- Surfaces rugueuses
- Orientation du faisceau laser selon un angle par rapport à la cible
- Mesures en contre-jour, taux d'humidité élevé
- Température <0°C et > 40°C

Tolérances de mesure dans des conditions de mesure favorables : $\pm [2 + C \times D(m)]$.

Où :

D = Distance mesurée

C = Constante de correction égale à :

- 0,15 pour les mesures comprises entre 0,10 et 10 m

- 0,20 pour les mesures comprises entre 10 et 30 m
- 0,25 pour les mesures comprises entre 30 et 100 m
- 0,30 pour les mesures supérieures à 100 m

Dans **des conditions très défavorables**, la capacité de mesure maximale peut être réduite jusqu'à 50%.

Attention: les mesures indirectes, obtenues par le traitement de formules mathématiques utilisant des mesures directes de longueur ou d'angle, sont nécessairement moins précises. Ils constituent toutefois une aide précieuse pour obtenir rapidement et en toute sécurité une valeur estimée. Pour des valeurs plus précises, il est recommandé de répéter les mesures par la méthode directe.

Pour obtenir les meilleurs résultats, nous recommandons l'utilisation d'un trépied professionnel, en n'oubliant pas de commencer la mesure à partir de la position du filetage sur la face arrière de l'instrument, si celui-ci en possède un.

L'inclinomètre inclus dans l'appareil sert à faciliter l'orientation du faisceau pendant la mesure (généralement horizontale ou verticale). Il n'est pas conseillé d'utiliser l'inclinomètre comme goniomètre de précision.

LASER-DISTANZMESSGERÄT

SICHERHEIT

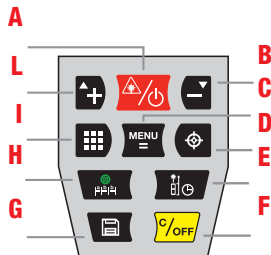
Bevor Sie das Werkzeug verwenden, lesen Sie die Sicherheitsstandards und die Betriebsanleitung. Ein unsachgemäßer Gebrauch des Gerätes, welcher die Anweisungen dieser Betriebsanleitung nicht beachtet, kann Schäden am Gerät verursachen, Ergebnisse der Messung beeinträchtigen oder zu Verletzungen des Benutzers führen. Es ist nicht erlaubt, das Gerät zu zerlegen oder zu reparieren. Es ist verboten, Änderungen oder Umbauten an der Leistung des Lasers vorzunehmen. Außerhalb der Reichweite von Kindern und ungeübten Personen halten. Niemals den Laser in den Augen oder andere Körperteile, sowohl jegliche reflektierende Oberfläche zielen. Aufgrund Interferenzen der elektromagnetischen Strahlung mit anderen Instrumenten, verwenden Sie das Gerät nicht in einem Flugzeug oder in der Nähe von medizinischen Geräten oder in brennbaren / explosiven Umgebungen. Entsorgen Sie verbrauchte Batterien oder das Gerät je nach örtlichen Bestimmungen. Wenn Sie Fragen zu dem Gerät haben, setzen Sie sich mit dem Händler in Verbindung. Die professionelle Qualität bringt einen guten Namen

INSTALLIEREN / AUSTAUSCHEN DER BATTERIEN

Öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes und legen Sie 3 x 1.2V 800Ah AAA Ni-Mh -Batterien mit richtiger Polarität ein. Schließen Sie die Abdeckung. **Verwenden Sie niemals nicht-wiederaufladbare Batterien:**

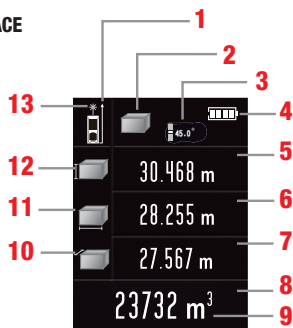
Explosionsgefahr beim Ladevorgang. Ein Kabel zum Aufladen ist im Paket enthalten. Wenn Sie das Gerät für lange Zeit nicht verwenden, entfernen Sie die Batterien aus dem Fach, um Korrosion an dem Gehäuse zu vermeiden.

TASTATUR



- A. Anschalten / Messen
- B. Subtraktion
- C. Menu / Gleich
- D. Kamera mit Ziel
- E. Auswahl der Referenzmessung / Verzögerungsmessung
- F. Ausschalten / Annullieren
- G. Speichern und Lesen von Daten
- H. Tracking / Digital-Neigungssensor
- I. Multifunktion Distanz / Fläche / Volumen / Pythagoras
- L. Addition

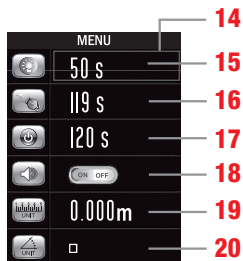
DISPLAY PRIMÄRES INTERFACE



1. Bezugspunkt
2. Messmodus
3. Neigungssensor
4. Ladezustand
5. Zusatzanzeige
6. Zusatzanzeige

7. Zusatzanzeige
8. Primäranzeige
9. Maßeinheit
10. Messung
11. Messung
12. Messung
13. Laserpointer



DISPLAY 2 MENÜ



14. Optionen
15. Hintergrundbeleuchtung/
Zeiteinstellung
16. Laser-Zeiteinstellung








17. Auto Power on / off
18. Ton on / off
19. Maßeinheiten
20. Winkeleinheit

EINSCHALTEN/ABSCHALTUNG

Zum Ausschalten des Geräts: Taste  drücken: das Gerät und der Laser werden gleichzeitig eingeschaltet und sind bereit für die Messung. Um das Gerät auszuschalten: die Taste  mindestens 3 Sekunden drücken. Nach 150 Sekunden ohne Benutzung, schaltet sich das Gerät automatisch aus.


(Der Benutzer kann diese begrenzte Zeit im Menü einstellen, siehe Menü / Einstellungen)

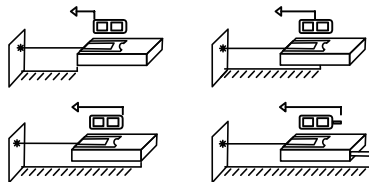
GERÄTEINSTELLUNG

Drücken Sie die Taste  kurz, um das Einstellungs Menü aufzurufen. Drücken Sie die Taste  oder , um den roten Rahmen auf den Punkt  zu verschieben, drücken Sie dann , der Rahmen wird grün der Benutzer kann die Einheit mit den Tasten  oder  auswählen. Die voreingestellte Einheit ist 0.000m; es sind 8 Einheiten einstellbar.

	Entfernung	Fläche	Volumen
1	0.000m	0.000m ²	0.000m ³
2	0.00m	0.00m ²	0.00m ³
3	0.0in	0.00ft ²	0.00ft ³
4	0.00ft	0.00ft ²	0.00ft ³
5	0 1/16 in	0.00ft ²	0.00ft ³
6	0'00'1/16	0.00ft ²	0.00ft ³



REFERENZPUNKT

Drücken Sie die  -Taste, um den Referenzpunkt zu ändern. Es gibt 4 Referenzpunkte: oben, am Stativgewinde, unten und mit dem Endteil.





EINZEL- ODER EINFACHE MESSUNG

Im Messmodus drücken Sie die  -Taste kurz; der Laser schaltet sich ein und zeigt auf das zu messende Objekt.

Drücken Sie erneut auf die  -Taste für den Einzeldistanzmessung: Das Ergebnis wird auf dem Display angezeigt. Die letzten 3 Werte werden im Nebenanzeigefeld angezeigt. Drücken Sie kurz die Taste , um die Ergebnisse zu löschen.

KONTINUIERLICHE MESSUNG



Um diesen Modus zu aktivieren, halten Sie die  -Taste

gedrückt: das Display zeigt die Ergebnisse der Minimum und Maximum-Messungen und die aktuelle Messung. Um den kontinuierlichen Messmodus zu verlassen, drücken Sie die -Taste erneut. Um das Ergebnis auf dem Display zu löschen, drücken Sie .



FLÄCHENMESSUNG

Drücken Sie die Taste  und das Display zeigt .



Führen Sie die folgenden Schritte entsprechend der Anzeige durch:

-  drücken, um die erste Seite (Länge) zu messen
-  drücken, um die zweite Seite (Höhe) zu messen.

Die Fläche wird automatisch berechnet und das Ergebnis wird angezeigt





-  kurz drücken, um die Ergebnisse zu löschen und für eine weitere Messung bereit zu sein.
- Lange  drücken, um das Ergebnis im Speicher zu speichern.

VOLUMENMESSUNG

Drücken die Taste  2-mal nacheinander; auf dem Display erscheint : ein Würfel mit einer blinkenden Seitenlänge.

Führen Sie folgende Schritte gemäß den Vorschlägen der Anzeige durch:


- Taste  drücken, um die erste Seite (Länge) zu messen

- Taste  drücken, um die zweite Seite (Tiefe) zu messen
- Taste  drücken, um die dritte Seite (Höhe) zu messen.
- Das Volumen wird automatisch berechnet und das Ergebnis wird angezeigt.
- Drücken Sie auf , um die Ergebnisse zu löschen und für eine weitere Messung bereit zu sein.
- Lange  drücken, um das Ergebnis im Speicher zu speichern.

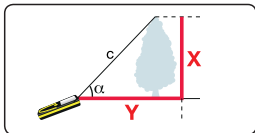
PYTHAGORAS-FUNKTION: INDIRECTE MESSUNG




Es gibt sechs Dreiecksmeßverfahren:

1. Berechnen Sie die Länge von zwei Katheten durch Messung der Hypotenuse und Winkel
2. Berechnen Sie die andere Kathete, indem Sie die Hypotenuse und die Basis des rechten Dreiecks messen.
3. Berechnen Sie die Hypotenuse, indem Sie zwei Kathete des rechten Dreiecks messen.
4. Berechnen Sie die dritte Seite des Dreiecks, in dem Sie die beiden anderen Seiten und die Höhe messen (doppelter Pythagoras)
5. Berechnen Sie eine nicht erreichbare Länge, indem Sie 2 Hypotenusen und die Kathete eines rechten Dreiecks messen
- 6) Berechnen Sie die Fläche eines unregelmäßigen Dreiecks, indem Sie die Länge seiner drei Seiten messen.

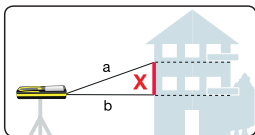
Drücken Sie die Taste , um den richtigen Modus unter diesen sechs auszuwählen

1. Modus: Berechnung der Länge von zwei Katheten, indem Sie die Hypotenuse und den Winkel messen





Dreimal auf die Taste , drücken, der Bildschirm zeigt  an; drücken Sie die Taste , um die Hypotenuse und den Neigungswinkel zu messen. Die Ergebnisse der beiden Katheten werden nach der Messung angezeigt.

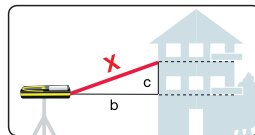
2. Modus: Berechnen eine Kathete, indem Sie die Hypotenuse und die Basis des rechtwinkligen Dreiecks messen





Viermal auf die Taste , drücken, Der Bildschirm zeigt ;

Drücken Sie die Taste , um die Länge der Hypotenuse c zu messen, Drücken Sie die Taste , um die Länge der Kathete a zu messen. Das Gerät berechnet die Länge der Kathete b .

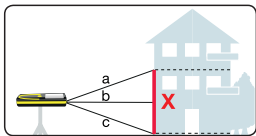
3. Modus: Berechnen der Hypotenuse, indem zwei Kathete des rechtwinkligen Dreiecks gemessen werden.








Die Taste , fünfmal drücken, Der Bildschirm zeigt ;

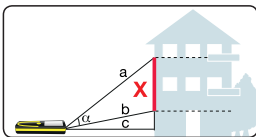
Die Taste , drücken, um die Länge der Katheter zu messen. Drücken Sie  für die Messung der Kathete b . Das Gerät berechnet die Länge der Hypotenuse c .

4. Modus: Doppelter Pythagoras. Berechnen Sie die dritte Seite des Dreiecks durch Messen der beiden Hypotenusen und die Höhe der beiden Dreiecke






Drücken Sie die Taste  sechs Mal, der Bildschirm zeigt ;
 Drücken Sie , um die die Länge von der Hypotenuse zu messen, Drücken Sie die Taste , um die Länge der Höhe h zu messen. Drücken Sie  für die Messung der Länge der Hypotenuse b. Das Gerät berechnet die Länge der dritten Seite c.

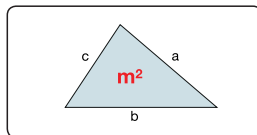
5. Modus: Berechnen der unerreichbaren Höhe durch Messen der 2 Hypotenusen und der Kathete eines zusammengesetzten rechtwinkligen Dreiecks.








Drücke Sie die Taste  sieben Mal, der Bildschirm zeigt ;

Drücken Sie die Taste , um die Länge der Hypotenuse a zu messen, Drücken Sie die Taste , um die Länge der Linie b zu messen, Die Taste  drücken, um die Länge der Katheter c zu messen, Das Gerät berechnet die Länge der Höhe x.



6. Modus: Berechnen der Fläche des unregelmäßigen Dreiecks durch Messen der Längen seiner drei Seiten.



Die Taste  acht Mal drücken, der Bildschirm zeigt ;
 Drücken Sie die Taste , um die erste Seite a zu messen
 Drücken Sie die Taste , um die zweite Seite b zu messen
 Drücken Sie die Taste , um die dritte Seite c zu messen
 Das Gerät berechnet die Fläche S

ACHTUNG:

Für alle Messungen, wenn das Gerät "ERR5" während der Messung zeigt, bedeutet dies, dass die bisherigen Messergebnisse nicht die Regeln des Dreiecks respektieren.
 Zum Beispiel: ist die Hypotenuse ist kürzer als die Kathete.

Wenn es Fehler in der Berechnung gibt, wird das Gerät "ERR5" zeigen, um den Alarm zu markieren. In diesem Fall müssen die Benutzer erneut messen. Wenn eine falsche Messung vorgenommen wurde, kann man die Taste  kurz drücken, um die falsche Messung zu löschen und zum letzten korrekten Messwert zurückzukommen. Die Messung muss selbstverständlich erneut durchgeführt werden. Drücken Sie die Taste  länger, um das Ergebnis zu speichern.

BERECHNUNG

Summe der Längen

Schritt 1 - Drücken Sie die Taste , um die erste Länge zu messen.


Schritt 2 - die Taste  drücken, um das zweite Ergebnis zu erhalten;

Die Summe wird auf der Hauptanzeige angezeigt.

Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, um die Summen fortzusetzen.

Subtraktion von Längen

Schritt 1 - Drücken Sie die Taste , um die erste Länge zu messen. Drücken Sie die Taste 

Schritt 2 - die Taste  drücken, um das zweite Ergebnis zu erhalten; Der Unterschied wird auf dem Hauptdisplay angezeigt.

Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2, um die Subtraktionen fortzusetzen

Addition und Subtraktion von Flächen



Abb1



Abb2



Abb3

Schritt 1 - Erhalten Sie das erste Ergebnis wie in Abb1

Schritt 2 - Drücken Sie die Taste , und wiederholen Sie die Messbewegung, um ein zweites Ergebnis wie in Abb2 zu erhalten

Schritt 3 - Drücken Sie die Taste , das Gerät berechnet die Summe und zeigt sie in der Hauptanzeige an, wie in Abb3

Die Subtraktionsfunktionen sind ähnlich wie beim Addieren

Addition und Subtraktion von Volumina

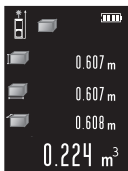


Abb4

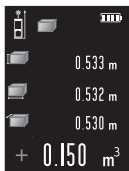


Abb5



Abb6

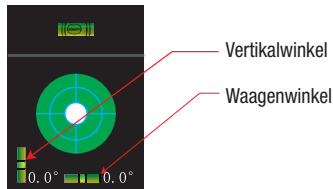
Schritt 1 - Erhalten Sie das erste Ergebnis wie in Abb4

Schritt 2 - Drücken Sie die Taste **+** kurz, und wiederholen Sie die Messbewegung, um ein zweites Ergebnis wie in Abb5 zu erhalten

Schritt 3 - Drücken Sie die Taste **MENU**, das Gerät berechnet die Summe und zeigt sie in der Hauptanzeige an, wie in Abb7
Die Subtraktionsfunktionen sind ähnlich wie beim Addieren

NEIGUNGSSENSOR



Drücken Sie die Taste  länger, der Bildschirm zeigt:






Drücken Sie die Taste **C/OFF**, um aus dem Modus zu gehen


ELEKTRONISCHER ZIELSUCHER (KAMERA-MODUS)

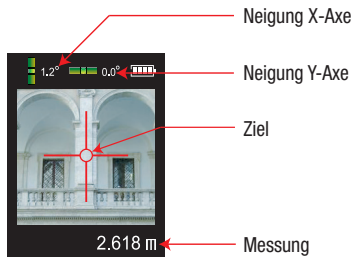
Wenn der Benutzer den Laserpunkt unter einer hellen Lichtquelle nicht finden kann, schalten Sie die Kamera ein, um die Messung zu durchführen.

1. Drücken Sie die Taste  kurz, um die Kamera im linearen Messmodus einzuschalten.
2. Richten Sie das Kreuz auf dem Display auf das zu messende Objekt, messen Sie nun die Entfernung.
3. Um den Kamera-Modus zu verlassen, drücken Sie die Taste  oder **C/OFF** kurz; aber wenn das Display ein Messergebnis anzeigt, drücken 2mal auf **C/OFF**.





4. Drücken Sie die -Taste kurz, um den Kameramodus für Messungen von Flächen, Volumina und Pythagoras einzusetzen, Drücken Sie die Taste  kurz für die Messung des identifizierten Ziels, Drücken Sie die Taste  kurz, um den Kameramodus zu verlassen.

Wiederholen Sie diese Messung für die benötigten Seiten, und schließlich wird das Messergebnis angezeigt.

5. Für die Messung im kontinuierlichen Modus mit Kamera: Schalten Sie auf Kamera-Modus, und drücken Sie die Taste  länger, um in den kontinuierlichen Messmodus zu gelangen. Das Messergebnis wird angezeigt.



VERZÖGERTE MESSUNG

Drücken Sie die Taste  länger, die Verzögerungszeit wird auf der Oberseite des Bildschirms in Sekunden angezeigt. Drücken Sie kurz auf  oder , um die Zeit einzustellen. 60s ist der Maximalwert, der Minimalwert ist 3s. Dann kurz die Taste  drücken, um die verzögerte Messung zu starten.

ABSTECKFUNKTION

Sie können die Tracking-Funktion verwenden, um die Position zu finden, die auf den eingestellten Abstand entspricht

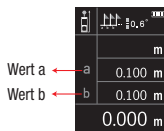


Abb 9

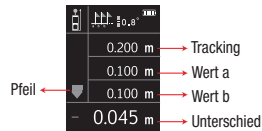









Abb 10

- Drücken Sie die Taste  länger, das Gerät zeigt wie in Abb 9
- Definieren Sie einen Wert:
 - Drücken Sie  und , um den Wert "a" einzustellen, drücken Sie , um zu bestätigen
 - Drücken Sie  und , um den Wert "b" einzustellen, drücken Sie , um zu bestätigen

3. Pfeile;

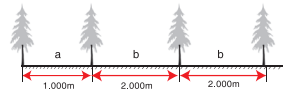
↖ zurückgehen

↗ vorausgehen

⌂ in Position

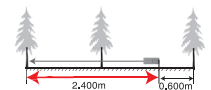
4. Drücken Sie die Taste **C/OFF** kurz, um diesen Modus zu verlassen.

START TARGET 1 TARGET 2 TARGET 3



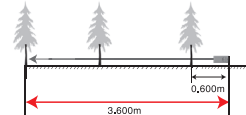
a = 1.000m
b = 2.000m
a und b werden durch den Benutzer eingestellt
a und b können den gleichen Wert haben oder nicht,

START TARGET 1 TARGET 2



Zeigt den Abstand vom Anfang an das Ziel 2
3.000 m
1.000 m → a
2.000 m → b
0.600 m → Bewegen Sie das Gerät um 0,6m nach hinten auf das Ziel 2
Tatsächliche Entfernung 2,4

START TARGET 1 TARGET 2



Zeigt den Abstand vom Anfang an das Ziel 2
3.000 m
1.000 m → a
2.000 m → b
0.600 m → Bewegen Sie das Gerät um 0,6m nach vorne in Richtung des Ziels 2
Tatsächliche Entfernung 3,6

NEIGUNGSENSOR

Die Reichweite der Winkelmessung ist $-90^\circ / +90^\circ$
Zwei Maßeinheiten: $^\circ$ und % (Neigung)



VERBINDUNG MIT DEM COMPUTER

Sie können die Datensätze aus dem Gerät an den Computer mit dem mitgelieferten Kabel übertragen. Zunächst muss der Benutzer die Software mit dem Programm installieren, das unter <https://www.metrica.it/metrica-flash-80-metri-target-camera.html> im Abschnitt Dokumente verfügbar ist. Der Benutzer kann die Aufzeichnungen in Excel herunterladen; die Schnittstelle der Software ist wie folgt



INSTALLIEREN DER SOFTWARE:

1. Öffnen Sie den Ordner LDMStudio_set up.

Doppelklicken Sie auf "setup.exe", um die Software zu installieren. Folgen Sie den Anweisungen im Kapitel 2, "Installation" in "readme.doc" oder "readme.pdf"

2. Schließen Sie das Gerät an den Computer über das mitgelieferte Kabel nach der Installation.


Sobald die Software geöffnet ist, wird Abb12 angezeigt. Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, wird ein Symbol "verbunden" in der linken unteren Ecke des Interface gezeigt.


3. Klicken Sie oder , um Daten zu Lesen oder Löschen.


4. Klicken Sie auf , um Daten auf den Computer zu laden. Klicken Sie auf , um Daten auf Excel zu übertragen. Klicken Sie , um die Daten zu drucken.

MENÜEINSTELLUNG

Ins Menü gehen und verlassen

Drücken Sie die Taste , um das Setup-Menü aufzurufen.


Der Benutzer kann das Menü verlassen, indem er kurz die Taste  drückt, die Änderung findet statt, wird aber nicht aufgezeichnet.

Der Benutzer kann auch das Menü verlassen, indem er die Taste  kurz drückt, die Änderung ist wirksam und wird aufgezeichnet.

GRUNDOPERATIONEN

Es gibt einen roten Rahmen in der Option, die geändert werden kann. Abb.2

Um den roten Rahmen nach oben oder unten zu bewegen, benutzen Sie die Tasten  und 

Drücken Sie kurz auf , so wird der roten Rahmen grün.

Drücken Sie die  oder , um den Parameter oder den ausgewählten Bereich einzustellen.

ACHTUNG

Die Kalibrierungsfunktion kann die Genauigkeit des Gerätes beeinflussen, so kann dieser Punkt nicht ständig eingestellt werden. Der Benutzer muss das folgende Verfahren für die Kalibrierung wie folgt vornehmen:

Schritt 1: Schalten Sie das Gerät ab





Schritt 2: Drücken Sie die Taste  und halten Sie diese gedrückt, Drücken Sie kurz die Taste , lassen Sie dann die gleiche wieder los.

Danach, lassen Sie die -Taste los, bis das Gerät in den Interface-Modus geht.

Schritt 3: Drücken Sie die Taste  für die Menüeinstellung
Es ist jetzt frei für die Kalibrierung









GESPEICHERTE DATEN LESEN / LÖSCHEN

Drücken Sie  kurz, um durch die gespeicherten Daten


hervorzurufen. Drücken Sie  oder , um vorwärts oder rückwärts zu scrollen; Sie können die Reihenfolge der Speicher auf der Oberseite des Displays suchen. Drücken Sie die Taste  kurz, um alle gespeicherten Daten zu löschen. Zum Löschen von Daten im vorherigen Speicher, drücken Sie die Taste  kurz.

TITEL UND BETRIEB



Es gibt insgesamt 7 Titel auf 2 Seiten im Menü

TITEL	BESCHREIBUNG	OPTIONEN
	Hintergrundbeleuchtung ausschalten	5s ~ 60s
	Laser-Abschaltung	20s ~ 120s
	Automatische Abschaltung	100s ~ 300s
	Tonhöhe einstellen	
	Maßeinheit	1: 0.000m 2: 0.00m 3: 0.0in 4: in 1/32 5: 0'00" 1/32 6: 0.00ft 7: 0.000米 8: 0.00米
	Winkleinheit	1: ° : Grad 2: 100% : Neigung
	Kalibrierung	-0.009m ~ +0.009m

SPEICHERN VON MESSUNGEN

Während der Messung, wenn die Daten endgültig sind, drücken Sie mindestens 3 Sekunden lang auf ; die erfassten Daten werden automatisch auf der Speicherkarte des Geräts gespeichert.

BATTERIEN

Das Gerät ist mit wiederaufladbaren Batterien und Anschlusskabel geliefert. Das -Symbol wird während des Ladens an der oberen rechten Ecke des Bildschirms blinken. Wenn der Ladevorgang beendet ist, leuchtet das -Symbol grün.

Achtung: der Benutzer wird aufgefordert, das Kabel zu verwenden, welches im Lieferumfang enthalten ist.

WARTUNG

Lassen Sie das Gerät nicht lange in zu heißen oder zu nassen Umgebungen.

Wenn Sie länger nicht mit dem Gerät arbeiten, entfernen Sie die Batterien und halten Sie das Gerät in seinem Etui an einem kühlen, trockenen Ort.

Halten Sie die Oberfläche des Gerätes sauber, entfernen Sie den Staub mit einem weichen Tuch. Verwenden Sie keine Flüssigkeiten / ätzende Mittel.

Für die Wartung des Ausgabefensters des Lasers und der Linsen, verwenden Sie die gleichen Verfahren wie für optische Linsen.

LASER-DISTANZMESSGERÄT

- 1 Etui für das Gerät
- 2 Wiederaufladbare Batterien
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Kabel
- 1 Gurt

HINWEIS

Es kann große Unterschiede in der Messung geben, wenn diese in rauen Umgebungen, wie helles Sonnenlicht, übermäßiger Temperaturvariabilität, reflexionsarme Oberfläche, schwache Batterien durchgeführt werden.

TIPPS

Während der Benutzung, können die folgenden Fehlermeldungen und Lösungsvorschläge im Display angezeigt werden:

FEHLERMELDUNG	URSACHE	LÖSUNG
Err1	Signal zu schwach	Wählen Sie eine Oberfläche mit besseren reflektierenden Fähigkeiten
Err2	Signal zu stark	Wählen Sie eine Oberfläche mit weniger reflektierender Kapazität
Err3	Batteriespannung zu niedrig	Batterien austauschen
Err5	Messung fehlerhaft in Pythagorasfunktion	Erneut Messen, indem Sie sicherstellen, dass die Länge der Hypotenuse größer als die der rechten Seite ist.
Err6	Überschreiten des Messbereichs	

TECHNISCHE DATEN

Reichweite	80 m
Mindestwert	0,05 m
Messgenauigkeit	$\pm [2 + C \times D(m)] \text{ mm}^*$
Laserklasse	II
Laser-Typ	635Nm, <1 mW
Kontinuierliche Messfunktion	Ja
Flächenmessung / Volumenmessung	Ja
Volle Pythagoras-Funktion	Ja
Addieren und Subtrahieren	Ja
Min / Max-Messungen	Ja
Tracking-Funktion	Ja
Verzögerungsmessung	Ja
Winkelmessung	90 °

Multidirektionale elektronische Wasserwaage	Ja
Speicherkapazität	100 Einheiten
Datenverbindung	Ja
Automatische Laser-Abschaltung	20 / 120s
Gerät schaltet sich automatisch ab	100 / 300s
Batterien	3 x NiMh 800mAh 1.2V
Batterielebensdauer	30.000 Einzelmessungen
Lagertemperatur	-20 ° C / 60 ° C
Betriebstemperatur	0 ° C / 40 ° C
Lagerungsfeuchtigkeit	RH85%
Abmessungen	130x56x29mm

*WARNUNGEN ZUR MESSGENAUIGKEIT

Toleranz und Messfähigkeit hängen von den Lichtverhältnissen und der Zieloberfläche ab. Beispiele für ungünstige Faktoren, die zu Messfehlern führen können :

- Die Oberflächen sind nicht geeignet, den Laserstrahl korrekt zu reflektieren
- 100% reflektierendes Ziel, aber sehr heller Hintergrund
- Glas, Wasser, polierte Metalle
- Rohputz, Dämmstoffe
- Raue Oberflächen
- Ausrichtung des Laserstrahls in einem Winkel zum Ziel
- Messungen bei Gegenlicht, hohe Luftfeuchtigkeit
- Temperatur <0°C und > 40°C

Messtoleranzen unter günstigen Messbedingungen: $\pm [2 + C \times D(m)]$.

Wo:

D = Gemessene Entfernung

C = Korrekturkonstante gleich :

- 0,15 für Messungen zwischen 0,10 und 10 m

- 0,20 für Messungen zwischen 10 und 30 m
- 0,25 für Messungen zwischen 30 und 100 m
- 0,30 für Messungen über 100 m

Unter sehr ungünstigen Bedingungen kann die maximale Messkapazität um bis zu 50 % reduziert werden.

Vorsicht: Indirekte Messungen, die durch die Verarbeitung mathematischer Formeln unter Verwendung direkter Längen- oder Winkelmessungen erhalten werden, sind zwangsläufig weniger genau. Sie sind jedoch eine wertvolle Hilfe, um schnell und sicher einen Schätzwert zu erhalten. Für genauere Werte wird empfohlen, die Messungen mit der direkten Methode zu wiederholen.

Um beste Ergebnisse zu erzielen, empfehlen wir die Verwendung eines professionellen Stativs. Denken Sie daran, die Messung von der Position des Gewindes auf der Rückseite des Instruments aus zu beginnen, falls es eines hat.

Der im Instrument enthaltene Neigungsmesser wird verwendet, um die Orientierung des Strahls während der Messung zu erleichtern (normalerweise horizontal oder vertikal). Es wird nicht empfohlen, den Neigungsmesser als Präzisionsgoniometer zu verwenden.



MEDIDOR LÁSER

SEGURIDAD

Antes de usar el instrumento, lea atentamente las normas de seguridad y la guía de funcionamiento.

El uso incorrecto del instrumento que no siga las instrucciones de este manual puede causar daños al instrumento, afectar los resultados de medición o daño físico al usuario.

No está permitido desarmar ni reparar el instrumento. Cualquier modificación o cambio en el rendimiento del láser está prohibido. Mantener fuera del alcance de los niños y las personas no calificadas.

Está estrictamente prohibido apuntar el láser a los ojos u otras partes del cuerpo, no está permitido apuntar el láser sobre ninguna superficie reflectante.

Debido a la interferencia de la radiación electromagnética con otros instrumentos, no use el dispositivo en un avión o cerca de equipos médicos o en entornos inflamables o explosivos.

Siga las normas locales al desechar las baterías o el instrumento. Para preguntas sobre el dispositivo, comuníquese con su distribuidor local. La calidad profesional trae buena reputación

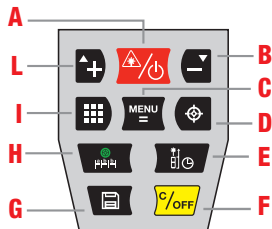
INSTALACIÓN / REEMPLAZO DE BATERÍAS

Abra el compartimiento de la batería en la parte posterior del dispositivo e inserte la batería siguiendo la polaridad correcta. Cierra la tapa.

Utilice solo 3 baterías recargables de 1.2V 800Ah AAA Ni-Mh.

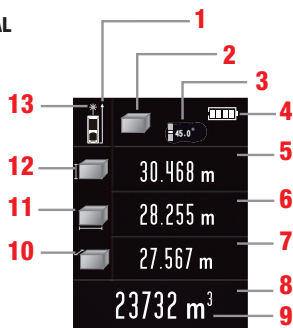
Nunca utilice pilas no recargables: peligro de explosión si se está cargando. Un cable de carga está incluido en el paquete. Si el instrumento no se usa durante un período prolongado, retire las baterías del compartimiento para evitar la corrosión del cuerpo del dispositivo.

TECLADO



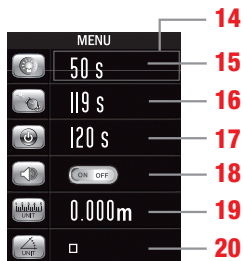
- A. Ignición / medición
- B. Resta
- C. Menú / Igual
- D. Cámara Target
- E. Selección del retraso de medida / medición de referencia
- F. Apagado / Cancelación
- G. Almacenar y leer datos
- H. Seguimiento digital / inclinómetro
- I. Distancia multifunción / área / volumen / Pitágoras
- L. Adición

VISOR INTERFAZ PRINCIPAL





- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. Punto de referencia | 7. Pantalla adicional |
| 2. Modo de medición | 8. Pantalla principal |
| 3. Sensor de inclinación | 9. Unidad de medida |
| 4. Estado de carga | 10. Medición |
| 5. Pantalla adicional | 11. Medición |
| 6. Pantalla adicional | 12. Medición |
| | 13. Puntero láser |

VISOR 2 MENÚ










- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 14. Opciones | 17. Encendido / apagado del coche |
| 15. Antecedentes | 18. Sonido encendido/apagado |
| 19. Luminaria/ Luminaria | 19. Unidades de medida |
| 19. Ajuste de la hora | 20. Unidad angular |
| 16. Ajuste de la hora del láser | |

ENCIENDE / APAGA EL DISPOSITIVO

Para encender el dispositivo, presione  el instrumento y el láser se encienden simultáneamente y están listos para la medición. Para apagar el dispositivo: presione el botón  durante al menos 3 segundos.


Si el dispositivo permanece inactivo durante 150 segundos, se apagará automáticamente. (El usuario puede establecer este período de tiempo en el menú, consulte el menú / configuración)

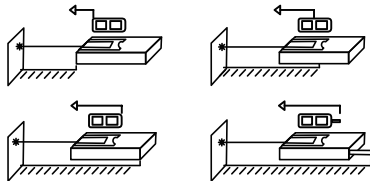
AJUSTES

Presione brevemente el botón , ingrese al menú de configuración. Presione el botón  o  para mover el marco rojo al elemento , luego presione , el marco se pondrá verde y el usuario puede seleccionar la unidad presionando el botón  o .


	Destitución	Área	Volumen
1	0.000m	0.000m ²	0.000m ³
2	0.00m	0.00m ²	0.00m ³
3	0.0in	0.00ft ²	0.00ft ³
4	0.00ft	0.00ft ²	0.00ft ³
5	0 1/16 in	0.00ft ²	0.00ft ³
6	0'00'1/16	0.00ft ²	0.00ft ³


PUNTO DE REFERENCIA

Presione el botón  para cambiar el punto de referencia. Hay cuatro puntos de referencia: en la parte superior, en el tornillo de fijación del trípode, en la parte inferior y con el relé abierto.



MEDICIÓN ÚNICA O SIMPLE

En el modo de medición, presione brevemente  las luces del láser y señale el objeto que se va a medir.

Presione de nuevo  para la medición de distancia única: el resultado se mostrará en la pantalla.

Las últimas 3 mediciones realizadas se mostrarán en el área de visualización auxiliar.

Para restablecer el resultado a la pantalla, presione .

MEDIDA CONTINUA

Para activar este modo, mantenga presionado : la pantalla muestra los resultados de las mediciones mínimas y máximas.

La pantalla muestra la medición instantánea y los resultados de las mediciones mínimas y máximas.

Para salir del modo de medición continua, presione brevemente .

Para restablecer el resultado a la pantalla, presione .

MEDICIÓN DE ÁREA


Presione el botón  y la pantalla aparecerá .

Complete los siguientes pasos según las sugerencias de visualización:

- Presione  para medir el primer lado (longitud)

- Presione  para medir el segundo lado (altura)


El área se calculará automáticamente y el resultado se mostrará en la pantalla

- Presione brevemente  para eliminar los resultados y estar listo para otra medición.

- Pulsación larga  para guardar el resultado en la memoria

MEDIDA DE VOLUMEN

Presione el botón  dos veces y la pantalla aparecerá.


Complete los siguientes pasos según las sugerencias de visualización :

- Presione  para medir el primer lado (longitud)

- Presione  para medir el segundo lado (profundidad)

- Presione  para medir el tercer lado (altura)

El volumen se calculará automáticamente y el resultado se mostrará en la pantalla

- Presione  para borrar los resultados y estar listo para otra medición.

- Pulsación larga  para guardar el resultado

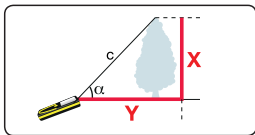
LA FUNCIÓN DE PITÁGORAS




Hay seis métodos para medir el triángulo:

1. Calcule la longitud de los dos catéteres midiendo la hipotenusa y el ángulo.
2. Calcule el catéter midiendo la hipotenusa y un catéter del triángulo rectángulo.
3. Calcule la hipotenusa midiendo las dos catetales del triángulo rectángulo.
4. Calcule el tercer lado del triángulo midiendo las dos hipotenusas y la altura de los dos triángulos. (doble Pitágoras)
5. Calcule una altura inalcanzable midiendo las 2 hipotenusas y el catéter de un triángulo compuesto.
6. Calcule el área del triángulo irregular midiendo la longitud de sus tres lados.

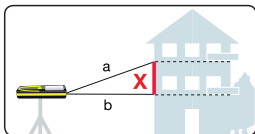
Presione el botón  para seleccionar el modo correcto entre estos seis:





1. modo: calcula la longitud de dos catéteres midiendo la hipotenusa y el ángulo.



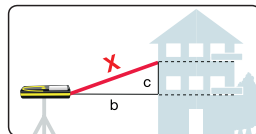
Presione tres veces , la pantalla muestra ; presione  para medir la hipotenusa y el ángulo de la pendiente. Los resultados de los dos catéteres se mostrarán después de la medición.





2. modo: calcula un cathetus midiendo la hipotenusa y la base del triángulo rectángulo



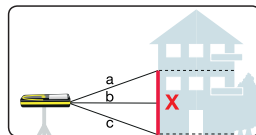
Presione cuatro veces , la pantalla muestra ; presione  para medir la longitud de la hipotenusa a, presione  para la longitud del cathetus b. El dispositivo calcula la longitud del cathetus x.




3. modo: calcule la hipotenusa midiendo las dos catedrales del triángulo rectángulo




Presione cinco veces , la pantalla muestra ; presione  para medir la longitud de la pierna b, presione  para medir la longitud de la pierna c. El dispositivo calcula la longitud de la hipotenusa x

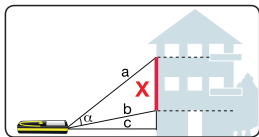
4. modo: Doble Pitágoras. Calcula el tercer lado del triángulo midiendo las dos hipotenusas y la altura de los dos triángulos.








Presione seis veces , la pantalla muestra ; presione  para medir la longitud de la hipotenusa a, presione 

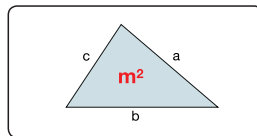
para medir la longitud de la altura b , presione  para medir la longitud del hipotenensor c . Dispositivo calcular la longitud del tercer lado x






5. modo: calcule la altura inalcanzable, midiendo las 2 hipotenusas y el catéter de un triángulo compuesto.





Presiona  siete veces, la pantalla muestra , presione  para medir la longitud de la hipotenusa a , presione  para medir la longitud de la línea auxiliar b , presione  para medir la longitud de la pierna c ,
El dispositivo calcula la longitud de la altura x .

6. modo: calcula el área del triángulo irregular midiendo la longitud de sus tres lados.



Presione ocho veces , la pantalla muestra ; presione  para medir el primer lado a , presione  el segundo lado para medir b , presione  para medir el tercer lado c .
Dispositivo calcular el área S

ADVERTENCIA

Para todas las mediciones si el dispositivo muestra “ERR5” durante la medición, esto significa que los resultados de medición anteriores no respetan las reglas del triángulo. Por ejemplo: la hipotenusa es más corta que el cathetus. Cuando hay errores de cálculo, el dispositivo mostrará “ERR5” para resaltar la alarma. En este caso, los usuarios deben medir de nuevo. Si el usuario falla una medición, puede presionar brevemente el botón  para cancelar el incorrecto y regresar a la última medición correcta. Por supuesto, tendrá que realizar la medición requerida de nuevo. Al presionar el botón  durante un tiempo prolongado, se guarda el resultado.

CÁLCULO

Suma de longitudes

Paso 1 - Presione el botón  para obtener el primer resultado de la longitud.

Paso 2 - Presione la tecla  para obtener el segundo resultado;

La suma se mostrará en la pantalla principal.

Repita los pasos 1 y 2 para continuar la suma.

Resta de longitudes

Paso 1 - Presione el botón  para obtener el primer resultado de la longitud. Presiona el botón .

Paso 2 - Presione la tecla  para obtener el segundo resultado;

La diferencia se mostrará en la pantalla principal.

Repita los pasos 1 y 2 para continuar restando

Suma y resta de áreas



Fig. 1

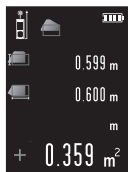




Fig. 2



Fig. 3

Paso 1 - Obtenga el primer resultado como Fig.1

Paso 2: presione brevemente el botón  y repita el movimiento de medición para obtener un segundo resultado. Fig. 2

Paso 3: presione brevemente el botón , el dispositivo calcula la suma y la muestra en la pantalla principal como en la Fig. 3

Las funciones de resta son similares a la suma

Suma y resta de volúmenes

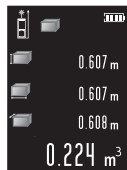


Fig. 4

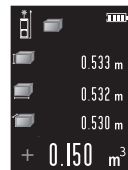




Fig. 5



Fig. 6

Paso 1 - Obtenga el primer resultado como Fig.4

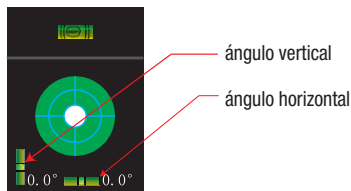
Paso 2: presione brevemente el botón  y repita el movimiento de medición para obtener un segundo resultado. Fig.5

Paso 3: presione brevemente el botón , el dispositivo calcula la suma y la muestra en la pantalla principal como Fig.6

Las funciones de resta son similares a la suma

CLINÓMETRO





Mantenga presionada la tecla , la pantalla muestra:







Presione el botón  para salir.

VISOR ELECTRÓNICO (MODO DE CÁMARA)





Cuando el usuario no puede encontrar el punto del láser bajo una fuente de luz demasiado brillante, encienda la cámara para ayudar a hacer la medición.

1. Presione la tecla  breve para encender la cámara en el modo de medición lineal.
2. Apunte con la cruz dibujada en la pantalla del objeto a medir, luego proceda con la medición de distancia.
3. Para salir del modo de cámara, presione brevemente la tecla  o la tecla  indistintamente; si en la pantalla aparece un resultado de medición, presione dos veces .

4. Presione brevemente el botón  para encender la cámara: área, volumen y Pitágoras, Presione brevemente el botón  para medir el objetivo identificado, presione brevemente el botón  para salir del modo de cámara. Repita la operación para los lados necesarios, y finalmente el resultado de la medición se mostrará en la pantalla.
5. Para mediciones continuas con el modo de cámara encendido: active el modo de cámara, luego presione prolongadamente el botón  para ingresar al modo de medición continua. El resultado de la medición se mostrará en la pantalla.



RETRASO DE MEDICIÓN

Mantenga pulsado el botón , el tiempo de retardo se mostrará en la parte superior de la pantalla en segundos. Presione brevemente  o  para ajustar la hora. 60s es el valor máximo, 3s es el valor mínimo. Luego presione brevemente el botón  para iniciar la función de medición retardada.

FUNCIÓN DE SEGUIMIENTO

El usuario puede usar la función de seguimiento para encontrar la posición que corresponde a la distancia establecida

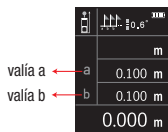


Fig. 9

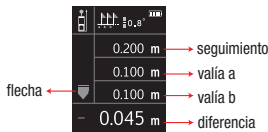












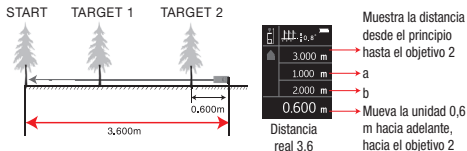
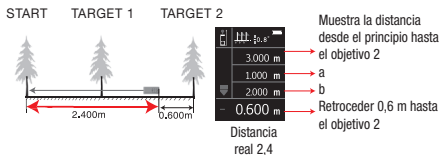
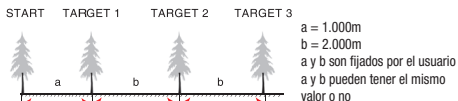
Fig. 10

- Mantenga presionado el botón  que muestra el dispositivo como fig. 9
- Ajuste del valor:
 - Presione  o  para ajustar el valor "a", presione  para confirmar
 - Presione  o  para ajustar el valor "b", presione  para confirmar

3. Flechas:

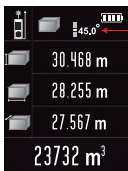
- : vuelve
- : seguir adelante
- : en posición

4. Presione brevemente el botón  para salir.



INCLINÓMETRO

La amplitud de medición del ángulo es $-90^\circ / +90^\circ$
Dos unidades de medida: $^\circ$ y % (pendiente)



Inclinación eje X






CONÉCTATE A LA COMPUTADORA

El usuario puede transferir registros del dispositivo a la computadora con el cable suministrado. En primer lugar, el usuario debe instalar el software con el programa disponible en <https://www.metrica.it/metrica-flash-80-metri-target-camera.html> en la sección de documentos.

El usuario puede descargar los registros en Excel; la interfaz del software es la siguiente





INSTALACIÓN DE SOFTWARE


1. Abra la carpeta LDMStudio_set up.
Haga doble clic en “setup.exe” para instalar el software.
Opere siguiendo las instrucciones en el capítulo 2 “Instalación” en “readme.doc” o “readme.pdf”
2. Conecte el dispositivo a la computadora con el cable suministrado después de la instalación.
Una vez que el software está abierto, el mismo aparecerá como Fig12. Si se conecta correctamente, aparecerá un icono “conectado” en la esquina inferior izquierda de la interfaz.
3. Haga clic  **Read** o  **Clear** para leer o eliminar registros.
4. Haga clic  **Export Records** para cargar datos a la computadora.
Haga clic  **Export to Excel** para transferir datos a Excel.
Haga clic  **Print** para imprimir los datos.

CONFIGURANDO LOS MENÚS






Ingresa y salga del menú

Presione el botón  para ingresar a la interfaz de configuración del menú.

El usuario puede salir del menú presionando brevemente el botón , el cambio tendrá efecto, pero no se grabará.

El usuario también puede salir del menú presionando brevemente el botón , el cambio tendrá efecto y se grabará.

OPERACIONES BÁSICAS

Hay un marco rojo en la opción que se puede cambiar. Pantalla 2, pag. 3. Para mover el marco rojo hacia arriba o hacia abajo, presione las teclas  o . Presione brevemente , luego el marco rojo se vuelve verde. Presione  o  para ajustar el parámetro o el elemento seleccionado.

PRECAUCIÓN


La función de calibración puede afectar la precisión del dispositivo, por lo que este elemento no se puede ajustar al estado predeterminado. El usuario debe seguir el siguiente procedimiento de calibración:

Paso 1: apaga el dispositivo

Paso 2: Presione el botón  y sostenga,



Presione brevemente el botón , luego suéltelo.

A continuación, suelte el botón  nuevamente hasta que el dispositivo entre en el modo de interfaz

Paso 3: Presione brevemente el botón  para configurar el menú. Ahora es gratis para la calibración









LECTURA DE DATOS ALMACENADOS

Presione brevemente la tecla  para leer los datos almacenados. Presione  o  para desplazar los datos hacia adelante o hacia atrás, puede buscar en la secuencia de


memoria que se muestra en la parte superior de la pantalla. Mantenga presionada la tecla  para borrar todos los datos almacenados. Presione brevemente el botón  para eliminar los datos anteriores en la memoria.

VOCES Y OPERACIÓN



Hay un total de 7 entradas en 2 páginas en el menú

TÍTULO	DESCRIPCIÓN	OPCIONES
	luz de fondo desconectar	5s ~ 60s
	apagado del láser	20s ~ 120s
	Automático apagado	100s ~ 300s
	Ajuste de la afinación	
	equipo	1: 0.000m 2: 0.00m 3: 0.0in 4: in 1/32 5: 0'00"1/32 6: 0.00ft 7: 0.000米 8: 0.00米
	unidad angular	1: 0 : Grad 2: 100% : Neigung
	calibrado	-0.009m ~ +0.009m

ALMACENAMIENTO DE MEDICIÓN

Durante la medición, cuando los datos son definitivos, presione la tecla  durante al menos 3 segundos, los datos detectados se almacenarán automáticamente en la tarjeta de memoria del dispositivo. El dispositivo también puede almacenar valores en cálculos de área, cálculos de volumen y Pitágoras.

BATERÍAS

El dispositivo se suministra con baterías recargables y un cable conector. El icono  parpadeará en la esquina superior derecha de la pantalla durante la carga. Cuando finaliza la carga, el ícono  se vuelve verde. **Atención:** se aconseja al usuario que use solo el cable suministrado en el paquete.

MANTENIMIENTO

No deje el dispositivo en lugares demasiado calientes o demasiado húmedos por mucho tiempo. Si no usa el dispositivo por un período prolongado, retire la batería y guarde el instrumento en su caja en un lugar fresco y seco.

Mantenga la superficie del dispositivo limpia, elimine el polvo con un paño suave. No use líquidos / agentes corrosivos.

Para el mantenimiento de la ventana de salida del láser y las lentes focales, utilice los mismos procedimientos que para las lentes ópticas.

CONTENIDO DEL PAQUETE

- 1 instrumento láser para medición de distancia
- 3 pilas AAA recargables
- 1 manual de instrucciones
- 1 funda para el dispositivo
- 1 cable de conexión

NOTA

Puede haber grandes diferencias en las mediciones cuando se llevan a cabo en ambientes hostiles como la luz solar intensa, la variabilidad excesiva de la temperatura, la superficie que no se refleja bien y la batería baja.

CONSEJOS

Durante las operaciones, las siguientes sugerencias pueden aparecer en la pantalla:

MENSAJE	CAUSA	SOLUCIÓN
Err1	Señal demasiado débil	Elija un lugar de medición con mejores capacidades reflexivas
Err2	Señal demasiado fuerte	Elija un lugar de medición con capacidades reflectivas más bajas
Err3	Voltaje de la batería demasiado bajo	Reemplace la batería
Err5	Medida incorrecta en la función pitagórica	Cambiar el tamaño de la medición asegurándose de que longitud de la hipotenusa es mayor que el cathetus
Err6	El rango de medición ha sido excedido	

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Capacidad	80 m	Medición del ángulo	± 90°
Valor mínimo	0,05 m	Nivel electrónico multidireccional	Sí
Precisión	± [2 + C x D(m)] mm*	Capacidad de memoria	100 unidades
Clase de láser	II	Conexión de datos	Sí
Tipo de láser	635Nm, <1 mW	Desconexión automática del láser	20 / 120s
Función de medición continua	Sí	Desconexión automática del aparato	100 / 300s
Medición de área / medición de volumen	Sí	Pilas	3 x NiMH 800mAh 1.2V
Función completa de Pitágoras	Sí	Duración de la batería	hasta 30.000 medidas
Sumar y restar	Sí	Temperatura de almacenamiento	-20 ° C / 60 ° C
Mínimo / Máximo de mediciones	Sí	Temperatura de funcionamiento	0 ° C / 40 ° C
Función de seguimiento	Sí	Humedad de almacenamiento	RH85%.
Medición del retardo	Sí	Dimensiones	130x56x29 mm

*ADVERTENCIAS SOBRE LA PRECISIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

La tolerancia y la capacidad de medición dependen de las condiciones de luz y de la superficie del objeto. Ejemplos de factores desfavorables que pueden conducir a errores de medición :

- Las superficies no son aptas para reflejar correctamente el rayo láser
- Objetivo 100% reflectante pero fondo muy brillante
- Vidrio, agua, metales pulidos
- Yeso crudo, materiales aislantes
- Superficies rugosas
- La orientación del rayo láser en un ángulo con el objetivo
- Medidas de contraluz, alta humedad
- Temperatura <0°C y > 40°C

Tolerancias de medición en condiciones de medición favorables: ± [2 + C x D(m)].

Donde:

D = Distancia medida

C = Constante de corrección igual a :

- 0,15 para mediciones entre 0,10 y 10 m

- 0,20 para mediciones entre 10 y 30 m

- 0,25 para mediciones entre 30 y 100 m

- 0,30 para mediciones de más de 100 m

En **condiciones muy desfavorables**, la capacidad máxima de medición puede reducirse hasta en un 50%.

Precaución: Las mediciones indirectas, obtenidas mediante el procesamiento de fórmulas matemáticas utilizando mediciones directas de longitudes o ángulos, son necesariamente menos precisas. Sin embargo, son una ayuda valiosa para obtener un valor estimado de forma rápida y segura. Para obtener valores más precisos, se recomienda repetir las mediciones utilizando el método directo.

Para obtener mejores resultados, recomendamos el uso de un trípode profesional, recordando comenzar la medición desde la posición del hilo en la parte posterior del instrumento, si lo tiene.

El inclinómetro incluido en el instrumento se utiliza para facilitar la orientación del rayo durante la medición (generalmente horizontal o vertical). No se recomienda utilizar el inclinómetro como goniómetro de precisión.

ALTRI MODELLI IN GAMMA

Other models in the range

Autres modèles de la gamme

Andere Modelle der Produktpalette

Otros modelos de la gama

info: METRICA.IT

METRICA
MADE TO MEASURE

Importato e Distribuito da:
Metrica S.p.A - Via Grandi, 18
20097 San Donato Mil.se (MI) - Italy



REV 2.0

