

METRICA

MADE TO MEASURE

MISURATORE LASER CON TARGET CAMERA
METROLASER WITH TARGET CAMERA
LASERMÈTRE AVEC CAMERA VISEUR
Distanzmessgerät mit Zielkamera
MEDIDOR LASER CON TARGET CAMARA



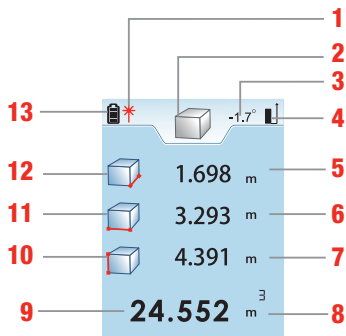
120zoom

120m - Ref. 61190





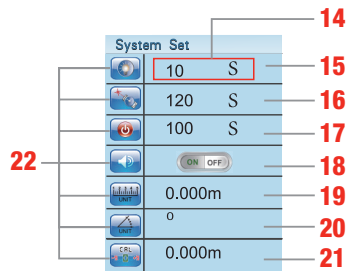
DISPLAY 1



1. Indicatore laser
2. Metodo di misurazione
3. Inclinometro
4. Punto di riferimento
5. Display ausiliario
6. Display ausiliario
7. Display ausiliario

8. Unità di misura
9. Display ausiliario
10. Misurazione
11. Misurazione
12. Misurazione
13. Livello di carica della batteria

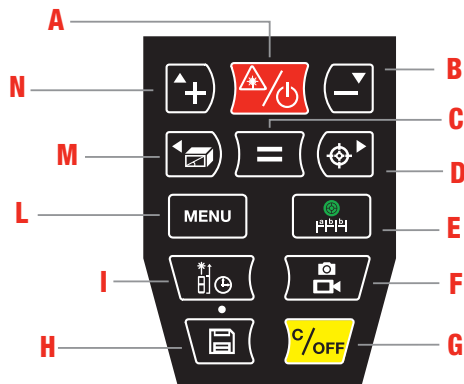
DISPLAY 2



14. Opzioni
15. Regolazione tempo di retroilluminazione
16. Regolazione tempo Laser
17. Auto spegnimento on/off

18. Volume on / off
19. Unità di misura
20. Unità angolare
21. Calibrazione
22. Funzioni

TASTIERA



A. Accensione / Misurazione

B. Sottrazione

C. Uguale

D. Camera Target

E. Tracciamento / Inclinometro digitale

F. Foto / Video

G. Spegnimento / Cancellazione

H. Memorizzazione e lettura dati

I. Selezione misura di riferimento / Ritardo misura

L. Menu

M. Multifunzione distanza/area/volume/pitagora

N. Addizione

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 2 batterie ricaricabili 1.2V 2400Ah AA 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.

ACCENSIONE/SPEGNIMENTO DISPOSITIVO

Per accendere il dispositivo premere per tre secondi  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 UNITÀ DI MISURA

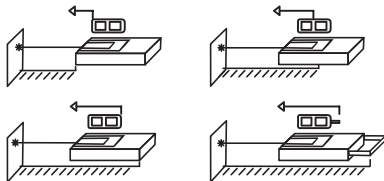
Premere breve il pulsante  entrare nel menu di impostazione. Premere i tasti , , ,  per individuare la funzione setting . Premere il tasto  per entrare nella funzione stessa. Premere il tasto  o  per spostare il riquadro rosso alla voce , premere , la cornice diventa verde. Selezionare l'unità di misura premendo il pulsante  o , premere , la cornice torna di colore rosso, quindi salvare con il pulsante  l'avvenuta modifica.

CI SONO 8 UNITÀ DI MISURA POSSIBILE SELEZIONE


	lunghezza	area	volume
1	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2	0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
3	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
4	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5	0 1/32 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6	0'00' 1/32	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7	0.000 米	0.000 米 ²	0.000 米 ³
8	0.00 米	0.00 米 ²	0.00 米 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, i risultati delle misurazioni minima e massima e il valore Δ della loro differenza.

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

MISURAZIONE DELL'AREA

Premere una volta 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. I risultati perimetro e area verranno visualizzati sul display.

- Premere brevemente **C/OFF** per cancellare i risultati ed essere pronti per un'altra misurazione.
- Premere a lungo **MEM** per salvare il risultato nella memoria

MISURAZIONE DEL VOLUME

Premere 2 volte il tasto **MEM** e sul display compare .

Completare le seguenti operazioni secondo i suggerimenti del display:

- Premere **MEM** per misurare il primo lato (lunghezza)
- Premere **MEM** per misurare il secondo lato (profondità)
- Premere **MEM** per misurare il terzo lato (altezza)

Il volume verrà calcolato automaticamente.

- Premendo una volta il tasto **MEM** comparirà il risultato area della base.
- Premendo due volte il tasto **MEM** comparirà il risultato somma superfici verticali (pareti).
- Premendo tre volte il tasto **MEM** comparirà il risultato perimetro della base.
- Premere **C/OFF** per cancellare i risultati ed essere pronti per un'altra misurazione.
- Premere a lungo **MEM** per salvare i risultati

FUNZIONE PITAGORA

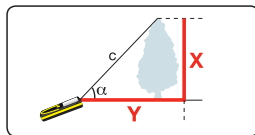
Ci sono sette metodi di misurazione:


1. Calcolare la lunghezza dei due cateti misurando l'ipotenusa e

l'angolo.

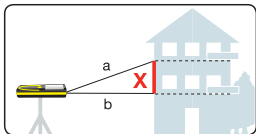
2. Calcolare il cateto misurando l'ipotenusa e un cateto del triangolo rettangolo.
3. Calcolare l'ipotenusa misurando i due cateti del triangolo rettangolo.
4. Calcolare il terzo lato del triangolo misurando le due ipotenuse e l'altezza dei due triangoli. (doppio pitagora)
5. Calcolare un'altezza non 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.
7. Misura del trapezio rettangolo





1° modalità: Calcolare la lunghezza di due cateti **X** e **Y** misurando l'ipotenusa **c** e dell'angolo α .



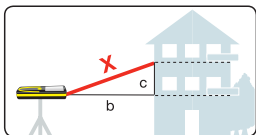
Premere 3 volte il tasto **MEM** e sul display compare  ;
premere **MEM** per misurare l'ipotenusa **c** e dell'angolo α di pendenza. I risultati dei due cateti **X** e **Y** verrà visualizzata dopo la misurazione.

2 ° modalità: Calcolare un cateto **X** misurando l'ipotenusa **a** e la base **b** 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**.

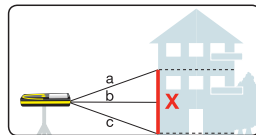
3 ° modalità: Calcolare l'ipotenusa **X** misurando i due cateti **b** e **c** del triangolo rettangolo








Premere  cinque volte, la schermata mostra ;

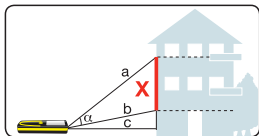
Premere  per misurare la lunghezza del cateto **b**
 Premere  per la misura della lunghezza del cateto **c**
 Il dispositivo calcola la lunghezza dell'ipotenusa **X**

4 ° modalità: Doppio Pitagora. Calcolare il terzo lato **X** del triangolo misurando le due ipotenuse **a**, **c** e l'altezza **b** 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**
 Il dispositivo calcolare la lunghezza del terzo lato **X**

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



Premere sette volte, la schermata mostra

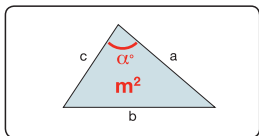
Premere per misurare la lunghezza di ipotenusa **a**,

Premere per misurare la lunghezza dell'ipotenusa **b**,

Premere per misurare la lunghezza del cateto **c**,

Il 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**

L'area verrà calcolata automaticamente.

- Premendo una volta il tasto comparirà il risultato perimetro del triangolo.

- Premendo due volte il tasto comparirà il risultato angolo α .

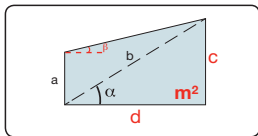
- Premere a lungo per salvare i risultati

ATTENZIONE:

Per tutte le misurazioni se il dispositivo mostra "ERR5" durante la misurazione, 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.

7 ° modalità: Calcolare area del trapezio rettangolo misurando la base minore **a** e la diagonale maggiore **b**.



Premere nove volte, la schermata mostra

Premere per misurare il primo lato **a**

Premere per misurare la diagonale **b**

Sul display compare l'angolo α e l'area verrà calcolata automaticamente.

Premendo ripetutamente il tasto risultati (**c**, **d** e β) verranno visualizzati sul display.

- Premere a lungo per salvare i risultati.

CALCOLO

Somma di lunghezze

Step 1 - Premere il tasto per ottenere la prima lunghezza.

Step 2 - Premere il pulsante .

Step 3 - Premere due volte il tasto per ottenere la seconda lunghezza e la relativa somma.

Ripetere step 3 per continuare la sommatoria.

Sottrazione di lunghezze

Step 1 - Premere il tasto per ottenere la prima lunghezza.

Step 2 - Premere il pulsante .

Step 3 - Premere due volte il tasto per ottenere la seconda lunghezza e la relativa differenza.

Ripetere step 3 per continuare la sottrazione.

Somma e Sottrazione di Aree

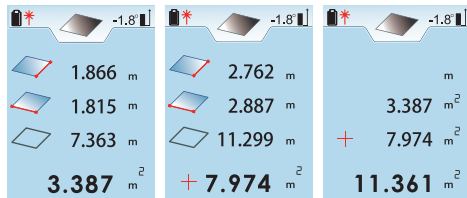


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Step 1 - Ottenere la prima area come Fig. 1

Step 2 - Premere brevemente il pulsante , e ripetere il movimento di misurazione per ottenere una seconda area Fig. 2

Step 3 - Premere brevemente il tasto , dispositivo calcola la somma delle aree come Fig. 3.

Le funzioni di sottrazione sono simili all'addizione usando il tasto .

Somma e Sottrazione di Volumi

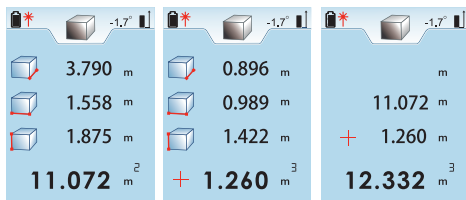


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Step 1 - Ottenere il primo volume come Fig.4

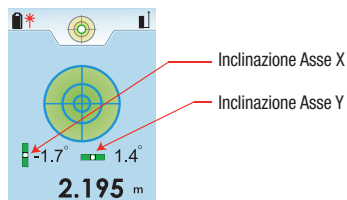
Step 2 - Premere brevemente il pulsante **+**, e ripetere il movimento di misurazione per ottenere il secondo volume Fig.5

Step 3 - Premere brevemente il tasto **=**, dispositivo calcola la somma dei volumi come Fig.6.

Le funzioni di sottrazione sono simili all'addizione usando il tasto **-**.

INCLINOMETRO

Premere brevemente il tasto **PHH**, lo schermo mostra:



Premere il pulsante per uscire **C/OFF**.

MIRINO ELETTRONICO (MODALITÀ CAMERA - ZOOM)

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

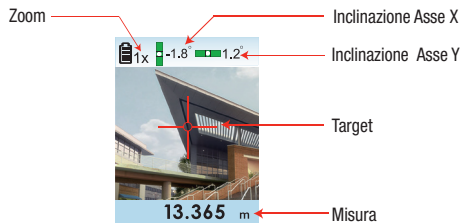
1. Impostare il dispositivo in misurazione lineare quindi premere brevemente il tasto **☉** per accendere la fotocamera.
2. Puntare la croce mostrata sul display sull'oggetto da misurare, quindi procedere alla misurazione di distanza.
3. Per uscire dalla modalità camera, premere brevemente il tasto **☉**. Inoltre premendo il tasto **C/OFF** una volta si cancella il risultato della misurazione, premendolo due volte si esce dalla modalità camera.

4. Quando si è già in modalità area, volume e Pitagora, e si vuole utilizzare la funzione CAMERA per inquadrare l'obiettivo, premere il tasto

Premere il tasto per effettuare la prima misura, uscire dalla modalità camera con il tasto e la misura resta visualizzata sul display. Rientrare in modalità camera con il tasto ed effettuare la seconda misura con il tasto , per terminare l'operazione premere il tasto e i risultati della funzione scelta saranno visibili sul display.

5. Per la misurazione in continuo con la modalità camera inserita: accendere la modalità camera, quindi premere a lungo il pulsante . Il risultato di misurazione sarà visualizzato sul display.

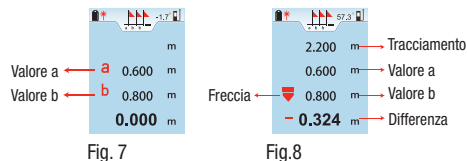
Importante: in modalità camera-zoom, utilizzando i tasti e si attiverà la funzione ZOOM 2x e 4x



RITARDO DELLA MISURA

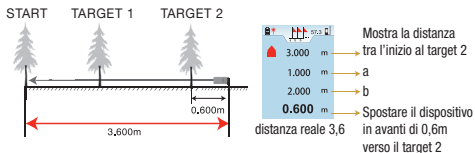
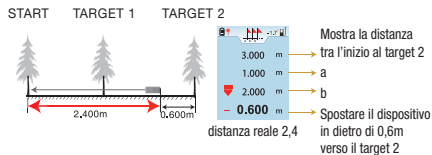
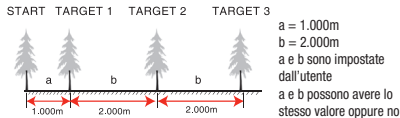
Premere a lungo il pulsante , il tempo di ritardo verrà mostrato sulla parte superiore dello schermo in Secondi. Premere brevemente o per regolare il tempo. 60s è il valore massimo, 3s è il valore minimo. Poi premere brevemente il tasto per avviare la funzione di misura ritardata.

FUNZIONE TRACCIAMENTO



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

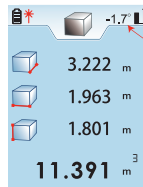
1. Premere a lungo il tasto il dispositivo mostra come fig. 7
2. Impostazione del valore:
 - Premere o per regolare il valore "a", premere per confermare
 - Premere o per regolare il valore "b", premere per confermare
3. Freccie: : tornare indietro, : andare avanti, : in posizione
4. Premere brevemente il tasto per uscire.



INCLINOMETRO


La ampiezza di misura dell'angolo è $-90^\circ / +90^\circ$

Due unità di misura: $^\circ$ (gradi) e % (pendenza); utilizzare la funzione setting per la scelta dell'unità di misura (0° oppure %)







Inclinazione Asse X

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: utilizzare solo il cavo in dotazione nella confezione. Avviso di pericolo: utilizzare esclusivamente batterie ricaricabili.**

FUNZIONI

FOTOCAMERA

Premere tasto  per attivare la funzione CAMERA.

Premere il tasto  per attivare il laser e premere una seconda volta il tasto  per prendere la misura



Premere brevemente il tasto  per acquisire l'immagine **senza muovere lo strumento dal target misurato.**

Il file verrà salvato nella memoria interna in formato JPG nominato con la data di acquisizione.

VIDEO

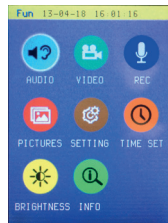
Premere tasto  per attivare la funzione CAMERA.

Premere a lungo il tasto  per dare inizio all'acquisizione del video.


Premere il tasto  o  per terminare l'acquisizione del video. Il file verrà salvato nella memoria interna in formato H264 nominato con la data di acquisizione.

MENU

Premere brevemente il tasto  per accedere al menu principale. Tramite i tasti , ,  e  si potrà scegliere tra le seguenti funzioni: AUDIO, VIDEO, REC, FOTO, SETTING, DATA/ORA, LUMINOSITÀ e INFO. Una volta scelta la funzione, per attivarla, premere il tasto .



Registrazione file audio

Premere il pulsante  per la funzione registrazione audio (vedi figura a fianco).

Premere il tasto  per registrare il file audio


Premere il tasto  per mettere in pausa la registrazione.

Premere il tasto  per fermare la registrazione.





Premere **C/OFF** per uscire dalla funzione file audio. Il file verrà salvato nella memoria interna in formato WAV nominata con la data di acquisizione.

Ascolto file audio

Premere il pulsante  per accedere ai file audio (vedi figura a fianco).

Premere i tasti **+** o **-** per la selezione del file.

Premere il tasto  per l'ascolto del file audio

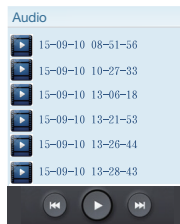
Premere **C/OFF** per interrompere la riproduzione del file audio. Il volume può essere comandato dai tasti  e .

Visualizza foto

Premere il pulsante  per accedere all'ultima immagine registrata (vedi figura a fianco).

Premere i tasti **+** o **-** per visualizzare la galleria fotografica.

Premere brevemente **C/OFF** per uscire. Premere a lungo **C/OFF** per cancellare la foto selezionata.



Visualizza file video

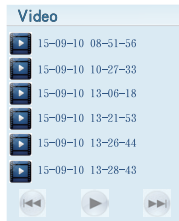
Premere il pulsante  per accedere ai file video (vedi figura a fianco).

Premere i tasti **+** o **-** per la selezione del file.


Premere il tasto  per la visione del file video.

Premere **C/OFF** per interrompere la riproduzione del file video.

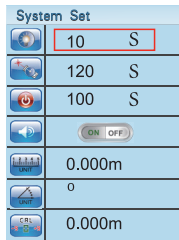
Premere a lungo **C/OFF** per cancellare il video selezionato.




Setting

Premere il pulsante  per accedere al menu (vedi figura a fianco). Premere i tasti **+** o **-** per selezionare la funzione da settare.









Premere il tasto **=** e il box diventerà verde, quindi premere i tasti **+** o **-** per modificare i parametri. Una volta raggiunto il parametro desiderato premere nuovamente il tasto **=** e il box torna rosso.



Premere il tasto  per salvare il settaggio eseguito. Se l'utilizzatore non salva il nuovo settaggio, l'ultima modifica inserita sarà valida solo per la sessione corrente. Spegnendo il dispositivo i parametri modificati torneranno ai valori di fabbrica.

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, in contemporanea premere il tasto . Quando l'interfaccia di benvenuto si accende rilasciare il pulsante , successivamente quando compare il menu principale rilasciare anche il tasto .

Fase 3: Premere brevemente il tasto , premere il tasto . Adesso lo strumento è pronto per la calibrazione (campo di calibrazione +/- 9mm) agendo sui tasti  e .

Esempio: disporre lo strumento alla distanza di 1 m (accertato) dal target ed effettuare la misura. Se il risultato è diverso da 1,000 (esempio 1,004) impostare la funzione CALIBRAZIONE ed apportare la correzione dovuta.

Time set

Premere il pulsante  per accedere al menu data/ora.

Premere i tasti  o  per scegliere tra data e ora.

Premere i tasti  o  per regolagolare la data e l'ora.

Premere il tasto  per salvare i nuovi valori.



Premere  per tornare al menu.

Luminosità

Premere il pulsante  per accedere al menu luminosità.

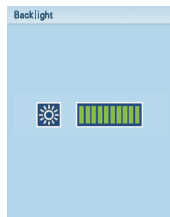
Premere i tasti  o  per regolagolare la l'intesità dello schermo.

Premere  per tornare al menu.

Info

Premere il pulsante  per accedere al menu info del dispositivo.

L'utente potrà vedere i dati relativi allo strumento come versione del software, capacità di memoria e spazio disponibile.



COME CONNETTERSI AL PC

Connettersi al PC tramite software

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

il software con il disco che viene consegnato con il dispositivo. Aprire la cartella "set up" nel disco in dotazione. Fare doppio clic su "setup.exe" per installare il software.

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
- 2 Batterie AA ricaricabili
- 1 Manuale di istruzioni
- 1 Custodia per il dispositivo
- 1 Cavo connessione
- 1 Dischetto
- 1 Laccio

NOTA

Ci possono essere rilevanti differenze nelle misurazioni se effettuate in ambienti difficili, come forte luce solare, eccessiva va-

riabilità della temperatura, superficie poco riflettente, controluce, batteria scarica.

Per misure di grande importanza, adottare le opportune cautele verificando anche con altri mezzi i valori rilevati

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	

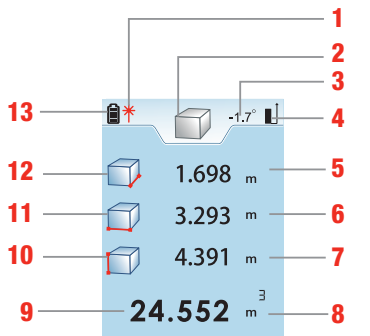
SPECIFICHE TECNICHE

Capacità*	120 m
Misura minima	0,05 m
Precisione tipica	± 2 mm
Funzione zoom	2x / 4x
Classe laser	II
Tipo laser	635nm, <1mW
Funzione di misurazione in continuo	Si
Misura dell'area / Misura del volume	Si
Funzione Pitagora	Si completa
Somma e sottrazione di misure	Si
Valore Min/max	Si
Funzione tracciatura	Si
Ritardo Misura	Si
Calibrazione	Si
Memoria misure con immagine	Si
Video	Si
Registrazione sonora	Si
Trasmissione dati	Si
Staffetta per angoli	Si
Inclinometro X e Y	Si
Misurazione angolo	+/- 90°
Capacità di memoria	16 GB
Spegnimento aut. del laser	20/120s
Spegnimento aut. dello strumento	100/300s
Batterie ricaricabili	2-NiMH 1.2V 2400mAh
Durata della batteria	30.000 misurazioni
Temperatura di conservazione	-20° C / 60° C
Temperatura di funzionamento	0° C / 40° C
Umidità di conservazione	RH85%
Dimensioni	145x60x29 mm

* In condizioni non ottimali (forte luce, controluce, caratteristiche e colore della superficie riflettente, batterie scariche, ecc.) la capacità può variare di conseguenza.

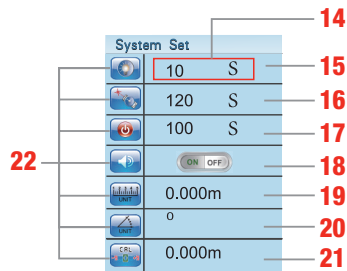


DISPLAY 1



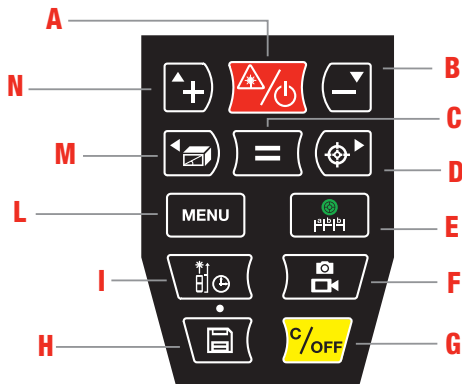
- 1. Laser indicator
- 2. Measuring method
- 3. Inclinator
- 4. Reference point
- 5. Auxiliary display
- 6. Auxiliary display
- 7. Auxiliary display
- 8. Unit
- 9. Auxiliary display
- 10. Measuring
- 11. Measuring
- 12. Measuring
- 13. Battery charge state

DISPLAY 2



- 14. Options
- 15. Setting the time for the backlight
- 16. Setting the laser time
- 17. Automatic shutdown on / off
- 18. Volume on / off
- 19. Measure unit
- 20. Angular unit
- 21. Calibration
- 22. Functions

KEYBOARD



A. Turn on / Measure

B. Subtraction

C. Equal

D. Camera viewfinder

E. Tracking / Inclinator

F. Photo / Video

G. Turn off / Cancel

H. Storage and reading of data

I. Selection of reference measurement / measurement delay

L. Menu


M. Multifunction distance / area / volume / Pythagoras

N. Addition


SAFETY

Before using the device, read the safety instructions and the user manual carefully. Improper use of the device, which does not conform to the instructions in this manual, may damage the device, affect the measurement results, or physically damage the user. It is not allowed to disassemble or repair the device. Any modification or modification of the laser power is prohibited. Keep out of reach of children and unqualified persons. It is strictly forbidden to aim the laser at the eyes or other body parts, it is forbidden to aim the laser at a reflective surface. Due to the interference of electromagnetic radiation with other instruments, do not use the unit in aircraft or near medical equipment or in flammable / explosive environments. Observe local regulations when disposing of batteries or instruments. If you have questions about the device, contact your local dealer. Professional quality brings a good reputation


BATTERY INSTALLATION / REPLACEMENT

Open the battery compartment on the back of the device and insert the batteries with the correct polarity. Close the lid. Use only 2 rechargeable 1.2A 2400AhAANi-Mh batteries. **Never use non-rechargeable batteries: there is a risk of explosion during charging.** A charging cable is included . If the device is not used for a long time, remove the batteries from the battery compartment to prevent corrosion of the device body.

ON / OFF SWITCHING

To turn on the device, press for three seconds , the device

and the laser will turn on simultaneously and ready are to be measured.









To turn off the device: press  for at least 3 seconds. If the device is inactive for 150 seconds, it will automatically switch off (the user can set this duration in the menu, see Menu / Settings).

ADJUSTMENT OF THE MEASURING UNIT

Briefly press  to enter the setup menu.

Press , , ,  to choose the setting function .


Press  to enter the function.

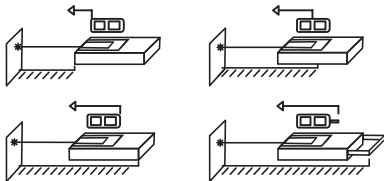
Press  or  to move the red frame on the element , press , the frame turns green. The user can select the unit by pressing  or , press , the frame turns red and saves the change by pressing .

THERE ARE 8 UNITS TO BE SELECTED


	length	surface	volume
1	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2	0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
3	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
4	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5	0 1/32 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6	0'00' 1/32	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7	0.000 米	0.000 米 ²	0.000 米 ³
8	0.00 米	0.00 米 ²	0.00 米 ³


REFERENCE POINT

Press  to change the starting point. There are four reference points: on the front part, on the tripod mounting thread, at the bottom of the device and on the tip of the end piece:



SIMPLE OR SINGLE MEASUREMENT

Briefly press  while in measuring mode, the laser lights up; point at the object to be measured.

Press  again for a single distance measurement: the result is displayed on the screen.

To clear the result on the screen, press .



The last 3 measurements are displayed in the auxiliary display area.

To clear the result on the screen, press .

CONTINUOUS MEASUREMENT





To activate this mode, keep the  key pressed: the display shows the results of the minimum and maximum measure-

ments. The screen simultaneously displays the current measurement, the results of the minimum and maximum measurements and their difference Δ .

To exit the continuous measuring mode, press briefly . To clear the result on the screen, press .

AREA MEASUREMENT





Press once , the symbol  appears on the screen. Complete the following steps based on the suggestions on the screen:





- Press  to measure the first side (length)
- Press  to measure the second side (height)
The surface is calculated automatically. Perimeter and surface results are displayed on the screen.
- Briefly press  to clear the results and be ready for another measurement
- Press long  to save the result

VOLUME MEASUREMENT

Press  twice, the display shows .

Complete the following steps based on the suggestions on the screen:

- Press  to measure the first side (length)
- Press  to measure the second side (depth)
- Press  to measure the third side (height). The volume is calculated automatically.
- Press  once to display the area of the base.

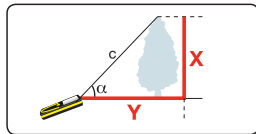
- Press twice  to display the sum of the vertical areas (walls).
- Press  three times to display the perimeter of the base.
- Press  to clear the results and be ready for another measurement.
- Press and hold  to save the results




PYTHAGORAS FUNCTION

There are seven methods of measurement:

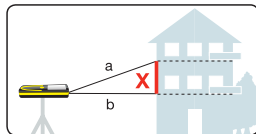
1. Calculate the length of the two legs by measuring the hypotenuse and the angle.
2. Calculate the leg by measuring the hypotenuse and a leg of a right triangle.
3. Calculate the hypotenuse by measuring the legs of the right triangle.
4. Calculate the third side of the triangle by measuring the two hypotenuses and the height of the two triangles (double Pythagoras).
5. Calculate an inaccessible height by measuring both hypotenuses and the legs of a compound triangle.
6. Calculate the area of the irregular triangle by measuring the length of its three sides.
7. Measurement of the rectangular trapezium





1st mode: Calculate the length of two legs **X** and **Y** by measuring the hypotenuse **c** and the angle α .



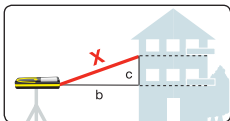
Press  three times and the screen shows ; press  to measure the hypotenuse **c** and the angle of inclination α . The results of the legs **X** and **Y** are displayed after the measurement.

2nd mode: Calculate a leg **X** by measuring the hypotenuse **a** and base **b** of the right triangle





Press four times , the display shows ; Press  to measure the length of hypotenuse **a**, Press  to measure the length of the leg **b**. The device calculates the length of the leg **X**.

3rd Mode: Calculate the hypotenuse **X** by measuring the two legs **b** and **c** of the right triangle



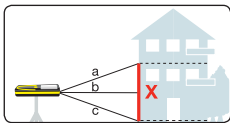
Press five times , the screen displays 

Press  to measure the length of the leg **b**

Press  to measure the length of the leg **c**


The device calculates the length of the hypotenuse **X**.

4th mode: Double Pythagoras. Calculate the third side of the triangle **X** by measuring the two hypotenuses **a**, **c** and the height **b** of the two triangles



Press six times , the display shows 

Press  to measure the length of hypotenuse **a**

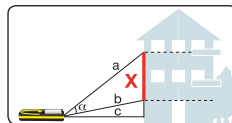
Press  to measure the length of the height **b**



Press  to measure the length of hypotenuse **c**

The device calculates the length of the third page **X**.

5th Mode: Calculate the inaccessible height **X** by measuring the

2 hypotenus **a**, **b** and the leg **c** of a composite right triangle.



Press seven times , la schermata mostra 

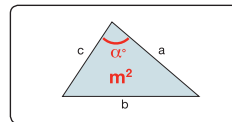
Press  to measure the length of hypotenuse **a**,

Press  to measure the length of hypotenuse **b**,

Press  to measure the length of the cathetus **c**,

The device calculates the length of **X**.

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



Press eight times , the display shows 

Press  to measure the first side **a**

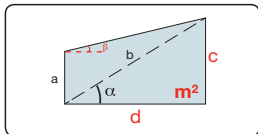
Press  to measure the second side **b**

Press to measure the third side **c**.
 The surface is calculated automatically.
 Press once to display the result of the perimeter of the triangle.
 Press twice to display the angle α .
 - Press to save the results

ATTENTION:

If the instrument displays “ERR5” during the measurement, it means that the previous measurement results do not comply with the triangle rules. For example: the hypotenuse is shorter than the catheters. If calculation errors occur, the device displays “ERR5” to display the alarm. In this case, the users have to perform a new measurement. If the user makes a wrong measurement, he can briefly press . Press to clear the bad measurement and return to the last correct level. Of course he has to do the required measurement again. Press and hold , the result is saved.

7th Mode: Calculate the area of the trapezoidal rectangle by measuring the sub base **a** and the main diagonal **b**.



Press nine times , the screen displays ;
 Press to measure the first side **a**
 Press to measure the diagonal **b**
 The angle appears on the screen and the surface is calculated automatically.
 Pressing repeatedly displays the results (**c**, **d** and β) on the screen. Press and hold to save the results.

CALCULATION

Sum of lengths

Step 1 - Press to get the first length.
 Step 2 - Press .
 Step 3 - Press twice to get the second length and the relative sum.
 Repeat step 3 to continue to sum.

Subtraction of lengths

Step 1 - Press to get the first length.
 Step 2 - Press .
 Step 3 - Press twice to get the second length and the relative difference.
 Repeat step 3 to continue the subtraction.

Sum and subtraction of surfaces



Fig. 1

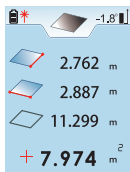


Fig. 2

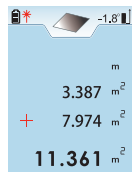


Fig. 3

Step 1 - Measure the first surface as shown in Fig.1

Step 2 - Briefly press **+** and repeat the measuring process to obtain a second surface Fig. 2

Step 3 - Press briefly **=**, the device calculates the sum of the areas as shown in Fig. 3

The subtraction functions are similar to addition, using **-**.

Sum and subtraction of volume

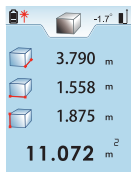


Fig. 4

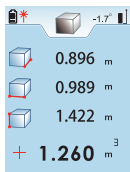


Fig. 5

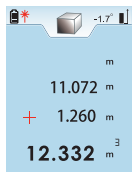


Fig. 6

Step 1 - Measure the first volume as shown in Fig.4

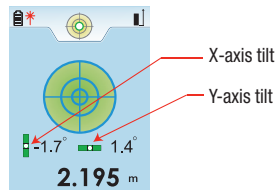
Step 2 - Shortly press **+** and repeat the measurement to get the second volume

Step 3 - Shortly press **=**, the unit calculates the sum of the volumes as shown in Fig.6

The subtraction functions are similar to addition by using the **-** key.

TILT MEASUREMENT

Short press **⇩**, the screen shows:



Press **C/OFF** to exit.

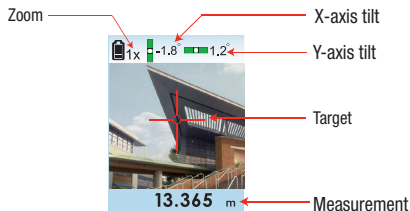
ELECTRONIC SEARCHER (CAMERA MODE - ZOOM)

If the user can not find the laser spot under a bright light source, he can turn on the camera for easier measurement.

1. Set the device to measure linearly and then press **📷** briefly to turn on the camera.

- Align the cross displayed on the object to be measured, and then perform the distance measurement.
- To exit the camera mode, press briefly . Press the button once to clear the measurement result. By pressing this button twice, you leave the camera mode.
- If you are already in the mode area, volume, Pythagoras and want to use the camera function to aim the objective, press . Press to take the first measurement, exit the camera mode with and the measurement will remain on the screen. Return to the camera mode with and carry out the second measurement with . To finish, press and the results of the selected function will be displayed on the screen.
- For continuous measurement with camera mode activated: switch on camera mode, then press and hold . The result of the measurement is displayed on the screen.

Important: In camera zoom mode with the buttons and activate the 2x and 4x-ZOOM



DELAYED MEASUREMENT

Press long , the delay time will be displayed on the screen in seconds. Short press or to set the time. 60s is the maximum value, 3s is the minimum value.

Then briefly press to start the delayed measurement function.

STAKE OUT

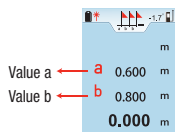


Fig. 7

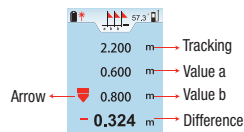
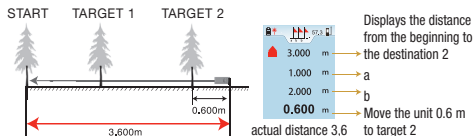
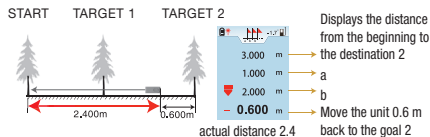
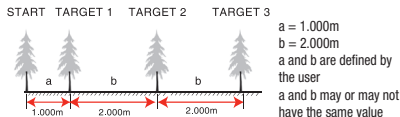


Fig.8

The user can use the tracking function to find the position corresponding to the defined distance

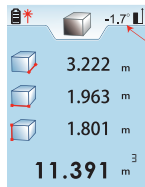
- Press and hold , the display shows as in Fig. 7
- Setting the value:
 - Press or to set the value "a", press to confirm
 - Press or to set the value "b", press to confirm
- Arrows: : go back, : go forward, : in position
- Short press to stop this function.



TILT METER

The measuring range of the angle is $-90^\circ / +90^\circ$

Two units of measure: $^\circ$ (degrees) and % (slope); Use the adjustment function to select the unit of measure (0° or %)



X-axis tilt



SAVING MEASUREMENTS

During the measurement, when the data is complete, press for at least 3 seconds; the collected data is automatically saved to the memory card of the device. The device can also store values from surface, volume, and Pythagoras calculations.

READING SAVED DATA

Short press to read the stored data. Press or to scroll forwards or backwards. You can search for the memory sequence displayed at the top of the screen. Press long to clear all stored data. Press briefly on to delete the previous data in the memory

BATTERIES

The device comes with rechargeable batteries and a connection cable. The symbol  flashes during charging at the top right of the screen. When the charge is complete, we see the icon  green.



 **Attention: Use only the supplied cable.**

Hazard Statement: Use only rechargeable batteries.

FUNCTIONS

CAMERA

Press the  button to activate the CAMERA function.

Press  to activate the laser and press  a second time to take the measurement.



Short press  to take the picture **without moving the instrument away from the measured target.**

The file is saved in internal memory in JPG format with the date.





VIDEO


Press  to activate the CAMERA function.

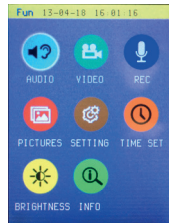
Press  longer to start the video recording.

Press  or  to stop the video recording. The file is saved in the internal storage format H264 with the date.


MENU

Short press  to access the main menu. By using the ,  and  buttons, you can select from the following


functions: AUDIO, VIDEO, RECORD, PHOTO, SETUP, DATE / TIME, BRIGHTNESS and INFO. Once the function has been selected, press the .





Recording audio files

Press  for the audio recording function as shown.

Press  to save the audio file.

Press  to pause the recording.

Press  to stop the audio recording.

Press  to exit the audio function. The file is saved in the internal memory in WAV format with the date.



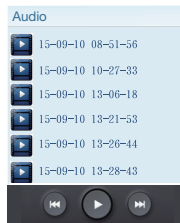
Listen to audio files

Press to access the audio files (see adjacent figure).

Press the or buttons to select the file.

Press to hear the audio file.

Press to stop playback of the audio file. The volume can be controlled by and .



View photos

Press to access the last image saved (see opposite image).

Press the or buttons to view the photo gallery.

Short press to finish. Press and hold to delete the selected image.



Watch video files

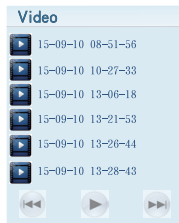
Press to access the video files (see adjacent figure).

Press the or buttons to select the file.

Press to view the video file.

Press to stop playing the video file.

Press long to delete the selected video.



Settings









Press to access the menu (see adjacent figure). Press or to select the function to be set. Press and the frame turns green, then press or to change the settings. As soon as you have reached the desired setting, press again and the frame will turn red. Press to save the defined settings.

If the user does not save the new setting, the most recent change is valid only for the current session. Turning off the power to reset the changed settings to factory defaults.

System Set		
	10	S
	120	S
	100	S
	ON OFF	
	0.000m	
	0	
	0.000m	

PARAMETERS AND OPERATIONS

There are a total of 7 parameters on 2 pages in the menu

KEY	DESCRIPTION	OPTIONS
	Turn off the backlight	5s ~ 60s
	Turn off the laser	20s ~ 120s
	Switch off the device	100s ~ 300s
	Adjust sound	
	Units	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
	Unit of angle measurement	1: ° : degree 2: 100% : Slope
	Calibration	-0.009m ~ +0.009m

ATTENTION





The calibration function may affect the accuracy of the unit, so this option can not be set to the default state. The user must follow the following calibration procedure:

Step 1: Turn off the device


Step 2: Press and hold  and press at the same time 

When the Welcome screen lights up, release the  button, and

when the main menu appears, release  as well.

Step 3: Short press , then press . The instrument is now ready for calibration (+/- 9 mm calibration range) by pressing the  and  keys. Example: Place the instrument at a distance of 1 m (determined) from the target and measure. If the result is not 1000 (Example 1.004), select the CALIBRATION function and make the required correction.


Set time (time set)

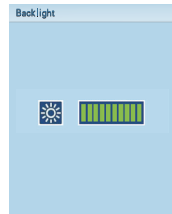
Press  to access the Date / Time menu.

Press  or  to choose between the date and time.


Press  or  to set the date and time.

Press  to save the new values.

Press  to return to the menu.



Brightness

Press  to access the brightness menu.

Press  or  to adjust the intensity of the screen.

Press  to return to the menu.

Info

Press  to see the device information. The user can see device data such as software version, storage capacity and available storage space.



CONNECTION TO A PC

Connection to the PC via software

The user can transfer stored data from the device to the computer using the supplied cable.

First, the user must install the software with the CD supplied with the device.

Open the “Setup” folder on the supplied CD. Double-click “setup.exe” to install the software.

MAINTENANCE

Do not leave the appliance too hot or too humid for too long. If you are not going to use the device for a long time, remove the batteries and keep the device in a cool, dry place.

Keep the surface of the device clean and remove the dust with a soft cloth. Do not use corrosive liquids / agents. Use the same procedures as for optical lenses to maintain the laser exit window and the focal length lenses.

PACKAGE CONTENTS

- 1 laser devices for distance measurement
- 2 AA batteries
- 1 user manual
- 1 pouch for the device
- 1 connection cable
- 1 CD
- 1 strap

NOTE

There can be large differences in measurements when performed in harsh environments, such as: Strong sunlight, excessive temperature variability, low reflective surface, backlight, low battery.

When carrying out meaningful measurements, carry out suitable test measures by checking the measured values in a different way.

TIPS

During use, the following suggestions may be displayed on the screen:

MESSAGE	CAUSE	SOLUTION
Err1	Signal too weak	Select a measurement point with better reflection capabilities
Err2	Signal too strong	Select a measuring point with less reflection capabilities
Err3	Battery voltage too low	Replace the battery
Err5	Wrong Pythagoras measurement	Repeat the measurement by making sure the length of the hypotenuse is greater than that of the legs.
Err6	The measuring range has been exceeded	

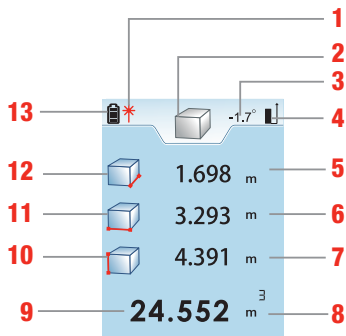
TECHNICAL SPECIFICATIONS

Capacity *	120 m
Minimum reading	0.05 m
Measuring accuracy	± 2 mm
Zoom function	2x / 4x
Laser class	II
Laser type	635nm, <1mW
Continuous measuring function	Yes
Area / volume measurement	Yes
Pythagoras functions	Yes, complete
Sum and subtraction of measurements	Yes
Min / Max value	Yes
Stakeout	Yes
Self-timer	Yes
Calibration	Yes
Measurement memory with image	Yes
Video	Yes
Sound recording	Yes
Data transmission	Yes
End piece for diagonals	Yes
Inclinometer X and Y	Yes
Angle measurement	+/- 90 °
Storage capacity	16 GB
Automatic shutdown laser	20 / 120s
Automatic deactivation of the device	100 / 300s
Rechargeable batteries	2-NiMH 1.2V 2400mAh
Battery life	30,000 measurements
Storage temperature	-20 ° C / 60 ° C
Operating temperature	0 ° C / 40 ° C
Storage	RH85%
Dimensions	145x60x29 mm

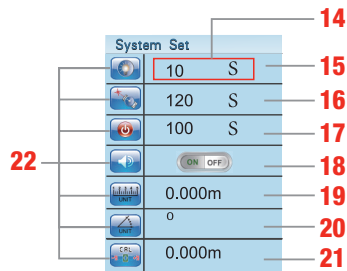
* In non-optional conditions (strong light, backlight, characteristics and color of the reflecting surface, exhausted batteries, etc.) the capacity may vary accordingly



DISPLAY 1



DISPLAY 2



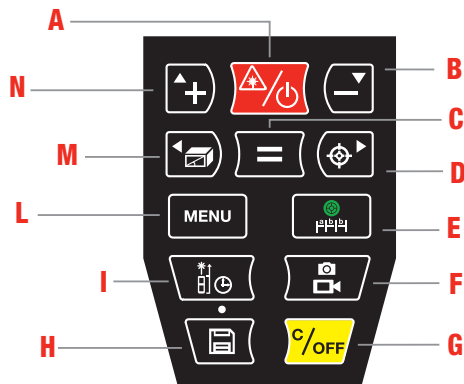
1. Laseranzeige
2. Messmethode
3. Neigungsmesser
4. Messanfang
5. Zusatzanzeige
6. Zusatzanzeige
7. Zusatzanzeige

8. Maßeinheit
9. Zusatzanzeige
10. Messen
11. Messen
12. Messen
13. Batterieladezustand

14. Optionen
15. Einstellen der Zeit
für die
Hintergrundbeleuchtung
16. Einstellen der Laserzeit
17. Automatische
Abschaltung an / aus

18. Lautstärke ein / aus
19. Maßeinheit
20. Winkeleinheit
21. Kalibrierung
22. Funktionen

TASTATUR



A. Anschalten / Messung

B. Subtraktion

C. Gleich

D. Kamerasucher

E. Tracking / Neigungsmesser

F. Foto / Video

G. Ausschalten / Annullieren

H. Speicherung und Lesen von Daten

I. Auswahl der Referenzmessung / Messverzögerung

L. Menü

M. Multifunktion Abstand / Fläche / Volumen / Pythagoras

N. Addition

SICHERHEIT

Bevor Sie das Gerät benutzen, lesen Sie die Sicherheitshinweise und das Benutzerhandbuch sorgfältig.


Unsachgemäßer Gebrauch des Geräts, welcher den Anweisungen in diesem Handbuch nicht entspricht, kann das Gerät beschädigen, die Messergebnisse beeinträchtigen oder den Benutzer physisch schädigen. Es ist nicht erlaubt, das Gerät zu zerlegen oder zu reparieren. Jede Änderung oder Modifikation der Laserleistung ist untersagt. Außerhalb der Reichweite von Kindern und unqualifizierten Personen aufbewahren. Es ist strengstens verboten, den Laser auf die Augen oder andere Körperteile zu richten, es ist verboten, den Laser auf eine reflektierende Oberfläche zu richten. Aufgrund der Interferenz von elektromagnetischer Strahlung mit anderen Instrumenten, verwenden Sie das Gerät nicht in Flugzeugen oder in der Nähe von medizinischen Geräten oder in entzündlichen / explosiven Umgebungen. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften bei der Entsorgung von Batterien oder Instrumenten.

Wenn Sie Fragen zu dem Gerät haben, wenden Sie sich an Ihren lokalen Händler. Professionelle Qualität bringt einen guten Ruf


BATTERIE INSTALLATION / ERSATZ


Öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite des Geräts und legen Sie Batterien polrichtig ein. Schließen Sie den Deckel.

Verwenden Sie nur 2 wiederaufladbare Batterien des Typs 1.2A 2400AhAaNi-Mh. **Verwenden Sie niemals nicht-aufladbare**

Batterien: es besteht Explosionsgefahr beim Laden. Ein Ladekabel ist im Lieferumfang enthalten . Wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird, entfernen Sie die Batterien aus dem Batteriefach, um eine Korrosion des Gerätekörpers zu vermeiden.

EIN / AUS-SCHALTEN




Um das Gerät einzuschalten, drücken Sie drei Sekunden lang , das Gerät und der Laser schalten sich gleichzeitig an und sind zur Messung bereit.






So schalten Sie das Gerät aus: Drücken Sie  für mindestens 3 Sekunden. Wenn das Gerät für 150 Sekunden inaktiv ist, wird es automatisch ausgeschaltet (der Benutzer kann diese Dauer im Menü einstellen, siehe Menü / Einstellungen).

EINSTELLUNG DER MASSEINHEITEN

Drücken Sie kurz auf , um das Setup-Menü aufzurufen.

Drücken Sie , , ,  um die Einstellfunktion  zu finden. Drücken Sie , um die Funktion aufzurufen.


Drücken Sie auf  oder , um den roten Rahmen auf dem Element bewegen .

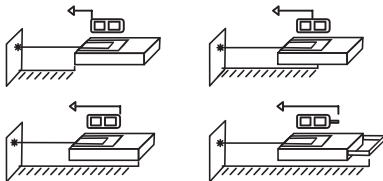
 drücken, der Rahmen wird grün. Der Benutzer kann die Maßeinheit auswählen, indem er  oder  drückt,  drücken, der Rahmen wird rot und speichert die Änderung durch Drücken von .

ES GIBT 8 AUSWAHLEINHEITEN

	Länge	Oberfläche	Volumen
1	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2	0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
3	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
4	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5	0 1/32 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6	0'00' 1/32	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7	0.000 米	0.000 米 ²	0.000 米 ³
8	0.00 米	0.00 米 ²	0.00 米 ³



REFERENZPUNKT


Drücken Sie , um den Anfangspunkt zu ändern. Es gibt vier Referenzpunkte: oben, an der Stativbefestigungsschraube, an der Geräteunterseite und an der aufgeklappten Spitze.




EINZIGE ODER EINFACHE MESSUNG



Im Messmodus kurz  drücken, der Laser leuchtet auf, zeigt auf das zu messende Objekt.

Nochmals  drücken, für eine einzelne Distanzmessung: das Ergebnis wird auf dem Bildschirm angezeigt. Um das Ergebnis auf dem Bildschirm zu löschen, drücken Sie .

Die letzten 3 Messungen werden im Zusatzanzeigebereich angezeigt. Um das Ergebnis auf dem Bildschirm zu löschen, drücken Sie .

KONTINUIERLICHE MESSUNG




Um diesen Modus zu aktivieren, halten Sie die Taste  gedrückt: das Display zeigt die Ergebnisse der minimalen und maximalen Messungen an. Der Bildschirm zeigt gleichzeitig die momentane Messung, die Ergebnisse der minimalen und maximalen Messungen und deren Differenz Δ an.

Um den kontinuierlichen Messmodus zu verlassen, drücken Sie kurz . Um das Ergebnis auf dem Bildschirm zu löschen, drücken Sie .

FLAECHENMESSUNG









Drücken Sie einmal auf , auf dem Bildschirm erscheint das Symbol . Führen Sie die folgenden Schritte basierend auf den Vorschlägen auf dem Bildschirm aus:

- Drücken Sie , um die erste Seite (Länge) zu messen

- Drücken Sie , um die zweite Seite (Höhe) zu messen
Die Oberfläche wird automatisch berechnet. Perimeter- und Oberflächenergebnisse werden auf dem Bildschirm angezeigt.
- Kurz  drücken, um die Ergebnisse zu löschen und für eine weitere Messung bereit zu sein
- Lang  drücken, um das Ergebnis zu speichern

VOLUMENMESSUNG

Zweimal  drücken; auf dem Bildschirm wird  angezeigt. Führen Sie die folgenden Schritte basierend auf den Vorschlägen auf dem Bildschirm aus:

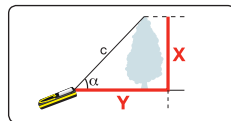
- Drücken Sie , um die erste Seite (Länge) zu messen
- Drücken Sie , um die zweite Seite zu messen (Tiefe)
- Drücken Sie , um die dritte Seite (Höhe) zu messen. Das Volumen wird automatisch berechnet.
- Drücken Sie einmal auf , um die Oberfläche der Basis anzuzeigen.
- Drücken Sie zweimal auf , um die Summe der vertikalen Flächen (Wände) anzuzeigen.
- Drücken Sie dreimal auf , um den Umfang der Basis anzuzeigen.
- Drücken Sie , um die Ergebnisse zu löschen und für eine weitere Messung bereit zu sein.
- Lang  drücken, um die Ergebnisse zu speichern

PYTHAGORAS-FUNKTION


Es gibt sieben Methoden der Messung:

1. Berechnen Sie die Länge der beiden Kathete durch Messung der Hypotenuse und des Winkels.
2. Berechnen Sie die Kathete, indem Sie die Hypotenuse und eine Kathete des rechten Dreiecks messen.
3. Berechnen Sie die Hypotenuse durch Messen der beiden Katheten des rechten Dreiecks.
4. Berechnen Sie die dritte Seite des Dreiecks, indem Sie die beiden Hypotenusen und die Höhe der beiden Dreiecke (Doppel-Pythagoras) messen.
5. Berechnen Sie eine unzugängliche Höhe, indem Sie beide Hypothesen und die Kathete eines zusammengesetzten Dreiecks messen.
6. Berechnen Sie die Fläche des unregelmäßigen Dreiecks, indem Sie die Länge seiner drei Seiten messen.
7. Messung des Rechtecktrapezes

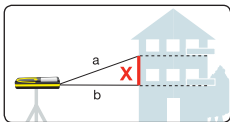
1. Modus: Berechnen Sie die Länge von zwei Katheten **X** und **Y** durch Messung der Hypotenuse **c** und des Winkels α .



Drücken Sie  dreimal; der Bildschirm zeigt  an; Drücken

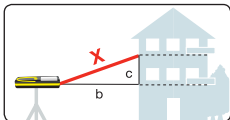
Sie , um die Hypotenuse c und den Neigungswinkel α zu messen. Die Ergebnisse der Katheten X und Y werden nach der Messung angezeigt.





2. Modus: Berechnen Sie eine Kathete X , indem Sie die Hypotenuse a und die Basis b des rechten Dreiecks messen



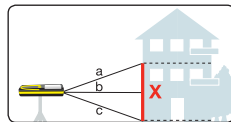
Drücken Sie vier Mal , das Display zeigt  an;
 Drücken Sie , um die Länge der Hypotenuse a zu messen,
 Drücken Sie , um die Länge der Kathete b zu messen
 Das Gerät berechnet die Länge der Kathete X .






3. Modus: Berechnen Sie die Hypotenuse X durch Messung der beiden Katheten b und c des rechten Dreiecks



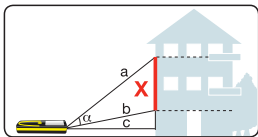
Drücken Sie fünfmal , der Bildschirm zeigt  an;
 Drücken Sie , um die Länge der Kathete b zu messen
 Drücken Sie , um die Länge der Kathete c zu messen
 Das Gerät berechnet die Länge der Hypotenuse X






4. Modus: Doppelter Pythagoras. Berechnen Sie die dritte Seite des Dreiecks X , indem Sie die beiden Hypotenusen a , c und die Höhe b der beiden Dreiecke messen.



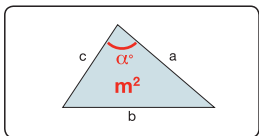
Drücken Sie sechsmal , das Display zeigt  an;
 Drücken Sie , um die Länge der Hypotenuse a zu messen
 Drücken Sie , um die Länge der Höhe b zu messen
 Drücken Sie , um die Länge der Hypotenuse c zu messen
 Das Gerät berechnet die Länge der dritten Seite X






5. Modus: Berechnen Sie die unzugängliche Höhe X , indem Sie die 2 Hypotenusen a , b und die Katheten c eines zusammengesetzten rechtwinkligen Dreiecks messen.






Drücken Sie sieben Mal , das Display zeigt  an;
 Drücken Sie , um die Länge der Hypotenuse **a** zu messen
 Drücken Sie , um die Länge der Höhe **b** zu messen
 Drücken Sie , um die Länge der Hypotenuse **c** zu messen
 Das Gerät berechnet die Länge der dritten Seite **X**

6. Modus: Berechnen Sie die Fläche des unregelmäßigen Dreiecks, indem Sie die Länge seiner drei Seiten messen.





Drücken Sie acht Mal , das Display zeigt  an;
 Drücken Sie , um die erste Seite **a** zu messen
 Drücken Sie , um die zweite Seite **b** zu messen
 Drücken Sie , um die dritte Seite **c** zu messen

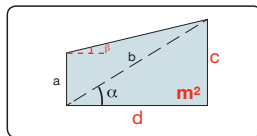
- Die Oberfläche wird automatisch berechnet.
- Drücken Sie einmal , um das Ergebnis des Umfangs des Dreiecks anzuzeigen.
 - Drücken Sie zweimal , um den Winkel anzuzeigen α .
 - Drücken Sie , um die Ergebnisse zu speichern.







VORSICHT:

Wenn das Gerät während der Messung "ERR5" anzeigt, bedeutet dies, dass die vorherigen Messergebnisse die Dreiecksregeln nicht einhalten. Zum Beispiel: die Hypotenuse ist kürzer als die Kathete. Wenn Berechnungsfehler auftreten, zeigt das Gerät "ERR5" an, um den Alarm anzuzeigen. In diesem Fall müssen die Benutzer eine neue Messung durchführen.

Wenn der Benutzer eine Fehlmessung durchführt, kann er kurz  drücken, um diesen den Fehler zu löschen und zum letzten richtigen Maß zurückzukehren. Natürlich muss er die erforderliche Messung erneut durchführen. Drücken und halten Sie ; das Ergebnis wird gespeichert.




7. Modus: Berechnen Sie die Fläche des Trapezrechtecks, indem Sie die Nebenbasis **a** und die Hauptdiagonale **b** messen.






Drücken Sie neun Mal , der Bildschirm zeigt  an ;
 Drücken Sie , um die erste Seite a zu messen
 Drücken Sie , um die Diagonale b zu messen
 Der Winkel erscheint auf dem Bildschirm und die Oberfläche wird automatisch berechnet.
 Durch wiederholtes Drücken von  werden die Ergebnisse (c , d und β) auf dem Bildschirm angezeigt.
 - Lang  drücken, um die Ergebnisse zu speichern.

BERECHNUNG

Summe der Längen

Schritt 1 - Drücken Sie , um die erste Länge zu erhalten.
 Schritt 2 - Drücken Sie 
 Schritt 3 - Drücken Sie zweimal , um die zweite Länge und die relative Summe zu erhalten.
 Wiederholen Sie Schritt 3, um die Summe fortzusetzen.

Subtraktion von Längen

Schritt 1 - Drücken Sie , um die erste Länge zu bekommen.
 Schritt 2 - Drücken Sie 
 Schritt 3 - Drücken Sie zweimal , um die zweite Länge und die relative Differenz zu erhalten.
 Wiederholen Sie Schritt 3, um die Subtraktion fortzusetzen.

Summe und Subtraktion von Flächen



Abb. 1

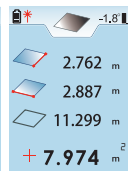


Abb. 2

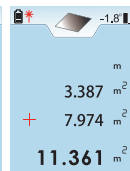





Abb. 3

Schritt 1 - Messen Sie die erste Oberfläche wie in Abb.1
 Schritt 2 -  Kurz drücken und den Messprozess wiederholen, um eine zweite Oberfläche zu erhalten Abb. 2
 Schritt 3 - Drücken Sie Kurz , das Gerät berechnet die Summe der Flächen wie in Abb. 3
 Die Subtraktionsfunktionen ähneln der Addition, wobei Sie  benutzen.

Summe und Subtraktion von Volumen

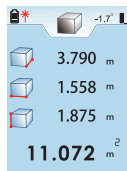


Abb. 4

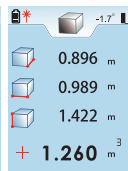


Abb. 5

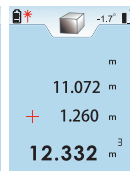


Abb. 6

Schritt 1 – Messen Sie das erste Volumen wie in Abb.4

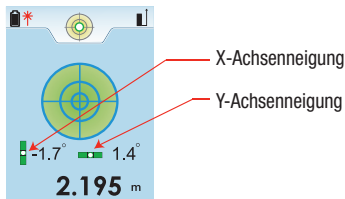
Schritt 2 - Kurz **+** drücken und wiederholen Sie die Messung, um das zweite Volumen zu erhalten

Schritt 3 - Kurz **=** drücken, das Gerät berechnet die Summe der Volumina wie in Abb.6

Die Subtraktionsfunktionen sind der Addition ähnlich, indem Sie die Taste **-** verwenden.

NEIGUNSSENSOR

Kurz drücken **PHH**, der Bildschirm zeigt:



Drücken Sie **C/OFF**, um zu Beenden.

ELEKTRONISCHER SUCHER (KAMERAMODUS - ZOOM)

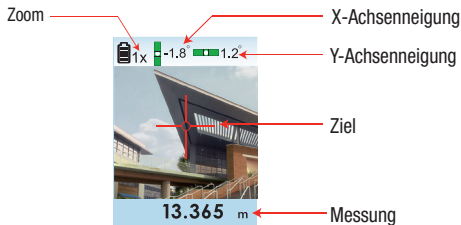
Wenn der Benutzer den Laserpunkt nicht unter einer hellen Lichtquelle finden kann, kann er die Kamera zur einfacheren Messung einschalten.

1. Stellen Sie das Messgerät für die lineare Messung ein und drücken Sie dann kurz **☺**, um die Kamera einzuschalten.
2. Richten Sie das auf dem zu messenden Objekt angezeigte Kreuz aus, und führen Sie dann die Abstandsmessung durch.
3. Um den Kameramodus zu verlassen, drücken Sie kurz **☺**. Durch einmaliges Drücken der Taste **C/OFF**, wird das Messergebnis gelöscht. Durch zweimaliges Drücken dieser Taste, verlässt man den Kameramodus.
4. Wenn Sie sich bereits im Flächenmodus, Volumen, Pythagoras befinden und die Kamerafunktion zum Zielen des Objektivs verwenden möchten, drücken Sie **☺**.

Drücken Sie **☺/☺**, um die erste Messung durchzuführen, verlassen Sie den Kameramodus mit der Taste **☺** und die Messung bleibt auf dem Bildschirm. Kehren Sie mit der Taste **☺** in den Kameramodus zurück und führen Sie die zweite Messung mit der Taste **☺/☺** durch. Zum Beenden des Vorgangs, drücken Sie **☺** und die Ergebnisse der ausgewählten Funktion werden auf dem Bildschirm angezeigt.

5. Für kontinuierliche Messung mit aktiviertem Kameramodus: Kamera-Modus einschalten, dann lange **☺/☺** drücken. Das Ergebnis der Messung wird auf dem Bildschirm angezeigt.

Wichtig: Im Kamera-Zoom-Modus mit den Tasten **+ und **-** aktivieren Sie den 2- und 4-fach-ZOOM**



VERZÖGERTE MESSUNG

Drücken Sie länger, die Verzögerungszeit wird in Sekunden auf dem Bildschirm angezeigt. Kurz oder drücken, um die Zeit einzustellen. 60s ist der Maximalwert, 3s ist der Minimalwert. Dann kurz drücken, um die verzögerte Messfunktion zu starten.

ABSTECKFUNKTION

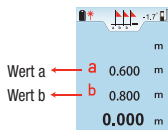


Abb. 7

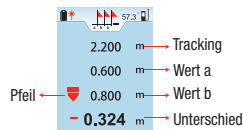
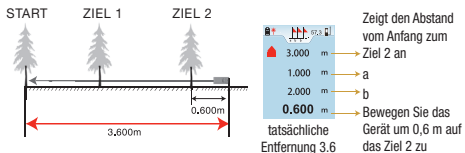
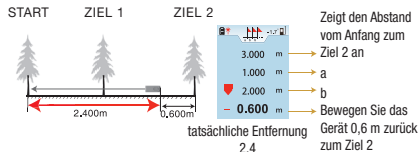
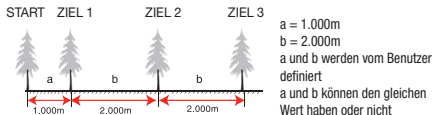


Abb.8

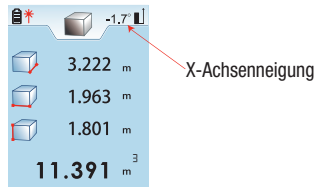
Der Benutzer kann die Tracking-Funktion verwenden, um die Position zu finden, die der definierten Entfernung entspricht

1. Drücken und halten Sie , das Display zeigt wie in Abb. 7 an
2. Einstellen des Wertes:
 - Drücken Sie oder , um den Wert "a" einzustellen, drücken Sie , um zu bestätigen
 - Drücken Sie oder , um den Wert "b" einzustellen, drücken Sie zur Bestätigung
3. Pfeile: zurückgehen, vorwärtsgehen, in Position
4. Drücken Sie kurz , um diese Funktion zu stoppen.




NEIGUNSSENSOR

Der Messbereich des Winkels beträgt $-90^\circ / +90^\circ$; Zwei Maßeinheiten: $^\circ$ (Grad) und % (Steigung); Verwenden Sie die Einstellfunktion, um die Maßeinheit auszuwählen (0° oder %)



SPEICHERN VON MESSUNGEN

Drücken Sie während der Messung, wenn die Daten abgeschlossen sind,  für mindestens 3 Sekunden; die gesammelten Daten automatisch auf die Speicherkarte des Geräts gespeichert. Das Gerät kann auch Werte von Oberflächen-, Volumen- und Pythagoras-Berechnungen speichern.

LESEN VON GESPEICHERTEN DATEN

Kurz drücken, um die gespeicherten Daten zu lesen. Drücken Sie oder , um vorwärts oder rückwärts zu blättern. Sie können nach der Speichersequenz suchen, die oben auf dem Bildschirm angezeigt wird. Lang drücken, um alle gespeicherten Daten zu löschen. Kurz drücken auf drücken, um die vorherigen Daten im Speicher zu löschen.

BATTERIEN

Das Gerät wird mit wiederaufladbaren Batterien und einem Verbindungskabel geliefert. Das Symbol blinkt während des Ladevorgangs oben rechts auf dem Bildschirm. Wenn die Ladung abgeschlossen ist, wird das Symbol grün.

Achtung: Verwenden Sie nur das mitgelieferte Kabel.
Gefahrenhinweis: Verwenden Sie nur wiederaufladbare Batterien.

FUNKTIONEN

KAMERA

Drücken Sie die -Taste, um die KAMERA-Funktion zu aktivieren. Drücken , um den Laser zu aktivieren und ein zweites Mal drücken, um die Messung durchzuführen. Kurz drücken, um das Bild aufzunehmen, **ohne das Instrument vom gemessenen Ziel zu bewegen**. Die Datei wird im internen Speicher im JPG-Format mit dem Datum gespeichert

VIDEO

Drücken Sie , um die KAMERA-Funktion zu aktivieren. Drücken Sie länger, um die Videoaufnahme zu starten. Drücken Sie oder , um die Videoaufnahme zu beenden. Die Datei wird im internen Speicherformat H264 mit dem Datum gespeichert.

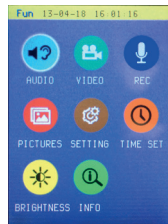
MENU




Kurz drücken, um auf das Hauptmenü zuzugreifen. Durch die Tasten , , und können Sie aus den folgenden Funktionen wählen: AUDIO, VIDEO, AUFNAHME, FOTO, SETUP, DATUM / ZEIT, HELLIGKEIT und INFO. Sobald die Funktion ausgewählt wurde, drücken Sie die Taste .

Aufnahme von Audiodateien








Drücken Sie für die Audioaufnahme-Funktion (siehe Abbildung).

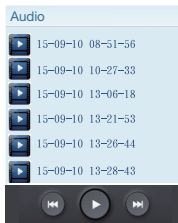
Drücken Sie , um die Audioaufnahme zu speichern.






Drücken Sie , um die *Aufnahme zu unterbrechen*.
 Drücken Sie , um die Audioaufnahme zu stoppen.
 Drücken Sie , um die Audiofunktion zu verlassen. Die Datei wird im internen Speicher im WAV-Format mit dem Datum gespeichert.

Anhören von Audiodateien

Drücken Sie , um auf die Audiodateien zuzugreifen (siehe nebenstehende Abbildung).
 Drücken Sie die  oder  Tasten, um die Datei auszuwählen.
 Drücken Sie , um die Audio-datei anzuhören.
 Drücken Sie , um die Wiedergabe der Audiodatei zu stoppen. Die Lautstärke kann durch  und  gesteuert werden









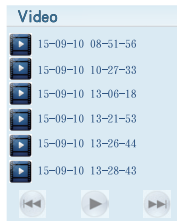
Fotos ansehen

Drücken Sie , um auf das zuletzt gespeicherte Bild zuzugreifen (siehe nebenstehende Abbildung).
 Drücken Sie die Tasten  oder , um die Fotogalerie anzuzeigen.







Kurz  drücken, um zu Beenden. Drücken und halten Sie , um das ausgewählte Bild zu löschen.







Videodateien ansehen



Drücken Sie , um auf die Videodateien zuzugreifen (siehe nebenstehende Abbildung).
 Drücken Sie die  oder  Tasten, um die Datei auszuwählen.
 Drücken Sie , um die Wiedergabe zu Starten.
 Drücken Sie , um die Wiedergabe zu Beenden.
 Lang  drücken, um das ausgewählte Video zu löschen.



Einstellung









Drücken Sie , um auf das Menü zuzugreifen (siehe nebenstehende Abbildung).
 Drücken Sie  oder , um die einzustellende Funktion auszuwählen.
 Drücken Sie  und der Rahmen wird grün, drücken Sie dann  oder , um die Einstellungen zu

System Set		
	10	S
	120	S
	100	S
	ON OFF	
	0.000m	
	o	
	0.000m	

ändern. Sobald Sie die gewünschte Einstellung erreicht haben, drücken Sie erneut  und der Rahmen wird rot. Drücken Sie , um die definierten Einstellungen zu speichern. Wenn der Benutzer die neue Einstellung nicht speichert, ist die zuletzt vorgenommene Änderung nur für die aktuelle Sitzung gültig. Durch Ausschalten des Geräts werden die geänderten Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

PARAMETER UND BETRIEB





Es gibt insgesamt 7 Parameter auf 2 Seiten im Menü





TASTE	BESCHREIBUNG	OPTIONEN
	Hintergrundbeleuchtung ausschalten	5s ~ 60s
	Laser ausschalten	20s ~ 120s
	Gerät ausschalten	100s ~ 300s
	Ton einstellen	
	Maßeinheiten	1: 0.000m 2: 0.00m 3: 0.0in 4: in 1/32 5: 0°00'11/32 6: 0.00ft 7: 0.000米 8: 0.00米
	Einheit der Winkelmessung	1: ° : Grad 2: 100% : Neigung
	Kalibrierung	-0.009m ~ +0.009m

VORSICHT

Die Kalibrierungsfunktion kann die Genauigkeit der Einheit beeinträchtigen, sodass diese Option nicht auf den Standardzustand eingestellt werden kann. Der Benutzer muss das folgende Kalibrierungsverfahren befolgen:

Schritt 1: Schalten Sie das Gerät aus



Schritt 2: Drücken Sie  und halten Sie es gedrückt, drücken Sie gleichzeitig . Wenn die Begrüßungsfläche aufleuchtet, lassen Sie die Taste  los, und wenn das Hauptmenü erscheint, geben Sie auch  frei.

Schritt 3: Kurz  drücken, dann  drücken. Das Gerät ist nun für die Kalibrierung (+/- 9 mm Kalibrierbereich), durch Drücken der  und  Tasten, bereit.

Beispiel: Platzieren Sie das Instrument in einem Abstand von 1 m (bestimmt) vom Ziel und messen Sie. Wenn das Ergebnis nicht 1000 ist (Beispiel 1.004), wählen Sie die Funktion KALIBRIERUNG und nehmen Sie die erforderliche Korrektur vor.

Uhrzeit einstellen (Time set)


Drücken Sie , um auf das Datum / Uhrzeit-Menü zuzugreifen.

Drücken Sie  oder , um zwischen Datum und Uhrzeit auszuwählen.

Drücken Sie  oder , um Datum und Uhrzeit einzustellen.



Drücken Sie , um die neuen Werte zu speichern.

Drücken Sie , um zum Menü zurückzukehren.


Helligkeit

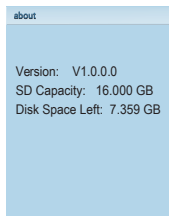
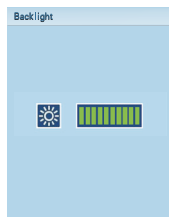
Drücken Sie , um auf das Helligkeitsmenü zuzugreifen.

Drücken Sie  oder  um die Intensität des Bildschirms anzupassen.

Drücken Sie , um zum Menü zurückzukehren.

Info

Drücken Sie , um die Geräteinformationen zu ersehen. Der Benutzer kann Gerätedaten wie Softwareversion, Speicherkapazität und verfügbaren Speicherplatz sehen.



VERBINDUNG ZU EINEM PC

Verbindung zum PC über Software

Der Benutzer kann gespeicherte Daten mit dem mitgelieferten

Kabel vom Gerät auf den Computer übertragen. Zuerst muss der Benutzer die Software mit der mit dem Gerät gelieferten CD installieren. Öffnen Sie den Ordner "Setup" auf der mitgelieferten CD. Doppelklicken Sie auf "setup.exe", um die Software zu installieren.

WARTUNG

Lassen Sie das Gerät nicht zu lange an zu heißen oder zu feuchten Orten stehen. Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, entfernen Sie die Batterien und bewahren Sie das Gerät an einem kühlen, trockenen Ort auf.

Halten Sie die Oberfläche des Geräts sauber und entfernen Sie den Staub mit einem weichen Tuch. Verwenden Sie keine ätzenden Flüssigkeiten / Mittel. Verwenden Sie für die Wartung des Laseraustrittsfensters und der Brennweitenlinsen die gleichen Verfahren wie für optische Linsen.

PACKUNGSINHALT

- 1 Lasergeräte zur Entfernungsmessung
- 2 AA-Batterien
- 1 Bedienungsanleitung
- 1 Etui für das Gerät
- 1 Verbindungskabel
- 1 CD
- 1 Gurt

HINWEIS

Es kann große Unterschiede in den Messungen geben, wenn sie in rauen Umgebungen durchgeführt werden, wie z. B. starkes Sonnenlicht, übermäßige Temperaturvariabilität, geringe Reflexionsfläche, Hintergrundbeleuchtung, schwache Batterie.

Führen Sie bei bedeutsamen Messungen geeignete Prüfmaßnahmen durch, indem Sie die Messwerte auf andere Weise überprüfen.

TIPPS

Während der Benutzung können die folgenden Vorschläge auf dem Bildschirm angezeigt werden:

NACHRICHT	URSACHE	LÖSUNG
Err1	Signal zu schwach	Wählen Sie einen Messpunkt mit besseren Reflektionsfähigkeiten aus
Err2	Signal zu stark	Wählen Sie eine Messstelle mit weniger Reflektionsfähigkeiten
Err3	Batteriespannung zu niedrig	Tauschen Sie die Batterie aus
Err5	Falsche Pythagoras-Messung	Wiederholen Sie die Messung, indem Sie sicherstellen, dass die Länge der Hypotenuse größer als die der Kathete ist.
Err6	Der Messbereich wurde überschritten	

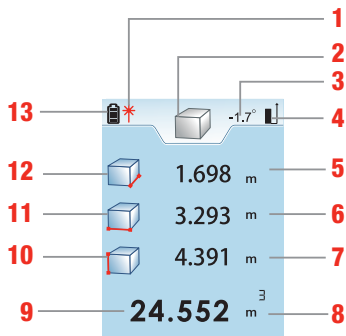
TECHNISCHE DATEN

Kapazität *	120 m
Mindestmesswert	0,05 m
Messgenauigkeit	± 2 mm
Zoomfunktion	2x / 4x
Laserklasse	II
Lasertyp	635nm, <1mW
Kontinuierliche Messfunktion	Ja
Flächen- / Volumenmessung	Ja
Pythagoras-Funktion	Ja
Summe und Subtraktion der Messungen	Ja
Min / Max-Wert	Ja
Absteckfunktion	Ja
Selbstausröser	Ja
Kalibrierung	Ja
Messspeicher mit Bild	Ja
Video	Ja
Tonaufnahme	Ja
Datenübertragung	Ja
Eckwinkel	Ja
Neigungsmesser X und Y	Ja
Winkelmessung	+/- 90 °
Speicherkapazität	16 GB
Automatische Abschaltung Laser	20 / 120s
Autom. Deaktivieren des Gerätes	100 / 300s
Wiederaufladbare Batterien	2-NiMH 1.2V 2400mAh
Batterielebensdauer	30 000 Messungen
Lagertemperatur	-20 ° C / 60 ° C
Betriebstemperatur	0 ° C / 40 ° C
Lagerfeuchtigkeit	RH85%
Abmessungen	145x60x29 mm

* Unter nicht optimalen Bedingungen (starker Licht, Gegenlicht, Eigenschaften und Farbe der reflektierenden Oberfläche, erschöpfte Batterien usw.) kann die Kapazität entsprechend variieren.



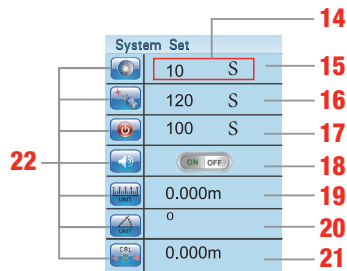
DISPLAY 1



- 2. Méthode de mesure
- 3. Inclinomètre
- 4. Point de référence
- 5. Affichage auxiliaire
- 6. Affichage auxiliaire
- 7. Affichage auxiliaire
- 8. Unité de mesure

- 9. Affichage auxiliaire
- 10. Mesure
- 11. Mesure
- 12. Mesure
- 13. Niveau de charge de la batterie

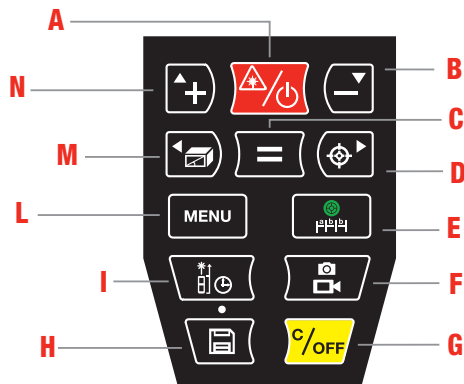
DISPLAY 2



- 14. Options
- 15. Réglage du temps de rétro-éclairage
- 16. Réglage du temps du laser
- 17. Mise hors tension automatique on / off

- 18. Volume on / off
- 19. Unité de mesure
- 20. Unité angulaire
- 21. Étalonnage
- 22. Fonctions

CLAVIER



A. Allumage / Mesure

B. Soustraction

C. Egale

D. Caméra viseur

E. Traçage / Inclinomètre digital

F. Photo / Vidéo

G. Arrêt / Annulation

H. Stockage et lecture des données

I. Sélection de la mesure de référence / Retard de mesure

L. Menu

M. Multifonctions distance / surface / volume / Pythagore

N. Addition

SÉCURITÉ

Avant d'utiliser l'instrument, lisez attentivement les consignes de sécurité et le guide d'utilisation.

Une mauvaise utilisation de l'instrument qui ne suit pas les instructions de ce manuel peut endommager l'instrument, affecter les résultats de mesure ou nuire physiquement à l'utilisateur. Il n'est pas permis de démonter ou de réparer l'instrument. Toute modification ou modification de la performance du laser est interdite. Tenir hors de la portée des enfants et des personnes non qualifiées. Il est strictement interdit de pointer le laser sur les yeux ou d'autres parties du corps, il est interdit de diriger le laser sur une surface réfléchissante.


En raison de l'interférence du rayonnement électromagnétique avec d'autres instruments, n'utilisez pas l'appareil dans un avion ou à proximité d'appareils médicaux ou dans des environnements inflammables / explosifs. Respectez les réglementations locales lors de la mise au rebut des piles ou de l'instrument.

Pour toute question concernant l'appareil, contactez votre distributeur local. La qualité professionnelle apporte une bonne réputation



INSTALLATION / REMPLACEMENT DES PILES

Ouvrez le compartiment des piles à l'arrière de l'appareil et insérez les piles en respectant la polarité. Fermez le couvercle. N'utilisez que 2 piles rechargeables 1.2A 2400AhAANI-Mh.

N'utilisez jamais de piles non rechargeables: risque

d'explosion lors du chargement. Un câble de chargement est inclus dans l'emballage . Si l'instrument n'est pas utilisé pendant une longue période, retirez les piles du compartiment pour éviter la corrosion du corps de l'appareil.









INTERRUPTEUR MARCHÉ / ARRÊT

Pour allumer l'appareil, appuyez sur , pendant trois secondes; l'instrument et le laser s'allument simultanément et sont prêts pour la mesure. Pour éteindre l'appareil : appuyez sur  pendant au moins 3 secondes. Si l'appareil reste inactif pendant 150 secondes, il s'éteint automatiquement l'utilisateur peut définir cette période dans le menu, s'il vous plaît se référer au menu / paramètres).

UNITÉ DE MESURE

Appuyez brièvement sur  entrez dans le menu de configuration.


Appuyez sur , , ,  pour trouver la fonction de réglage . Appuyez sur  pour entrer dans la fonction.

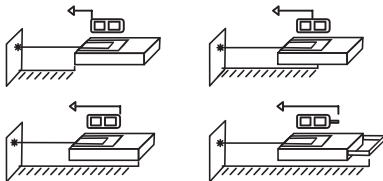
Appuyez sur  ou  pour déplacer le cadre rouge sur l'élément , appuyez sur , le cadre devient vert. L'utilisateur peut sélectionner l'unité de mesure en appuyant sur  ou , appuyez sur , le cadre devient rouge, puis enregistrez le changement en appuyant sur .

IL Y A 8 UNITÉS DE MESURE SÉLECTIONNABLES

	Longueur	Surface	Volume
1	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2	0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
3	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
4	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5	0 1/32 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6	0'00' 1/32	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7	0.000 米	0.000 米 ²	0.000 米 ³
8	0.00 米	0.00 米 ²	0.00 米 ³

POINT DE RÉFÉRENCE

Appuyez sur  pour changer le point de référence. Il y a quatre points de référence: en haut, sur la vis de fixation du trépied, en bas de l'appareil et avec l'embarre déplié




MESURE UNIQUE OU SIMPLE

En mode de mesure, appuyez brièvement sur ; le laser s'allume, pointez sur l'objet à mesurer.


Appuyez à nouveau sur  pour une mesure de distance unique: le résultat sera affiché sur l'écran.



Pour effacer le résultat sur l'écran, appuyez sur .

Les 3 dernières mesures effectuées seront affichées dans la zone d'affichage auxiliaire.



Pour effacer le résultat sur l'écran, appuyez sur .



MESURE CONTINUE

Pour activer ce mode, maintenez la touche  appuyée: l'écran affiche les résultats des mesures minimales et maximales. L'écran montre en même temps la mesure instantanée, les résultats des mesures minimales et maximales et leur différence, la valeur Δ .



Pour quitter le mode de mesure continue, appuyez brièvement sur . Pour effacer le résultat à l'écran, appuyez sur .

MESURE DE LA SUPERFICIE

Appuyez une fois sur  et l'écran indique . Complétez les étapes suivantes en fonction des suggestions sur l'écran :

- Appuyez  sur pour mesurer le premier côté (longueur)
 - Appuyez sur  pour mesurer le deuxième côté (hauteur)
- La surface sera calculée automatiquement. Les résultats du









périmètre et de la surface seront affichés sur l'écran.

- Appuyez brièvement sur  pour effacer les résultats et être prêt pour une autre mesure
- Appuyez longuement sur  pour enregistrer le résultat dans la mémoire

MESURE DU VOLUME

Appuyez deux fois sur  et  apparaîtra sur l'écran.

Complétez les étapes suivantes en fonction des suggestions sur l'écran :

- 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 sera calculé automatiquement.
- Appuyez une fois sur  pour afficher la surface de la base.
- Appuyez deux fois sur  pour afficher la somme des surfaces verticales (murs).
- Appuyez trois fois sur  pour afficher le périmètre de la base.
- Appuyez sur  pour effacer les résultats et être prêt pour une autre mesure.
- Appuyez longuement sur  pour enregistrer les résultats

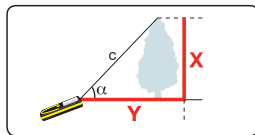
FONCTION PYTHAGORE

Il y a sept méthodes de mesure :

1. Calculer la longueur des deux cathètes en mesurant l'hypoténuse et l'angle.

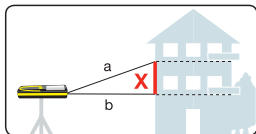
2. Calculer la cathète en mesurant l'hypoténuse et une cathète du triangle rectangle.
3. Calculer l'hypoténuse en mesurant les deux cathètes du triangle rectangle.
4. Calculez le troisième côté du triangle en mesurant les deux (gore).
5. Calculer une hauteur inaccessible en mesurant les deux hypothèses et la cathète d'un triangle composé.
6. Calculer la surface du triangle irrégulier en mesurant la longueur de ses trois côtés.
7. Mesure du trapèze rectangle

1er mode : Calculer la longueur de deux cathètes **X** et **Y** en mesurant l'hypoténuse **c** et l'angle α



Appuyez 3 fois sur  et l'écran affiche  ; appuyez sur  pour mesurer l'hypoténuse **c** et l'angle de pente α . Les résultats des deux cathètes **X** et **Y** seront affichés après la mesure.

2ème mode: Calculer une cathète **X** en mesurant l'hypoténuse **a** et la base **b** du triangle rectangle



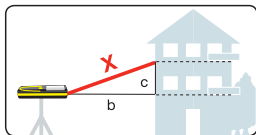
Appuyez quatre fois sur , l'écran affiche ;

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

Appuyez sur  pour la longueur du cathète **b**

L'appareil calcule la longueur de la cathète **X**.

3ème mode: Calculer l'hypoténuse **X** en mesurant les deux cathètes **b** et **c** du triangle rectangle



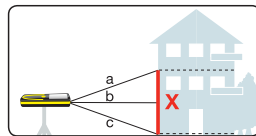
Appuyez cinq fois sur , l'écran affiche ;

Appuyez sur  pour mesurer la longueur de la cathète **b**

Appuyez sur  pour mesurer la longueur de la cathète **c**

L'appareil calcule la longueur de l'hypoténuse **X**

4ème mode: Double Pythagore. Calculer le troisième côté **X** du triangle en mesurant les deux hypoténuses **a**, **c** et la hauteur **b** des deux triangles



Appuyez six fois sur , l'écran affiche ;

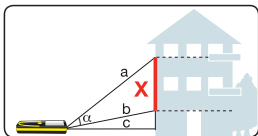
Appuyez sur  pour mesurer la longueur de l'hypoténuse **a**

Appuyez sur  pour mesurer la longueur de la hauteur **b**

Appuyez sur  pour mesurer la longueur de l'hypoténuse **c**

L'appareil calcule la longueur du troisième côté **X**

5ème mode: Calculer la hauteur inaccessible **X**, en mesurant les 2 hypoténuses **a**, **b** et la cathète **c** d'un triangle rectangle composé.



Appuyez six fois sur , l'écran affiche 

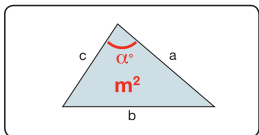
Appuyez sur  pour mesurer la longueur de l'hypoténuse **a**

Appuyez sur  pour mesurer la longueur de la hauteur **b**


Appuyez sur  pour mesurer la longueur de l'hypoténuse **c**

L'appareil calcule la longueur du troisième côté **X**

6ème mode: Calculer la surface du triangulaire irrégulier en mesurant la longueur de ses trois côtés.



Appuyez huit fois sur , l'écran affiche 

Appuyez sur  pour mesurer le premier côté **a**

Appuyez sur  le deuxième côté pour mesurer **b**

Appuyez sur  pour mesurer le troisième côté **c**

La surface sera calculée automatiquement.



- Appuyez une fois sur  pour afficher le résultat du périmètre du triangle.

- Appuyez deux fois sur  pour afficher l'angle α .

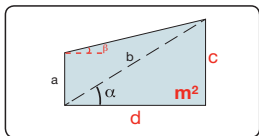
- Appuyez sur  longtemps pour enregistrer les résultats







MISE EN GARDE:

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. Lorsqu'il y a des erreurs de calcul, l'appareil affiche "ERR5" pour montrer l'alarme. Dans ce cas, les utilisateurs doivent effectuer une nouvelle mesure.

Si l'utilisateur échoue à une mesure, il peut appuyer brièvement sur  pour annuler la mauvaise et revenir à la dernière mesure correcte. Bien sûr, il doit effectuer la mesure requise à nouveau. En appuyant longtemps sur , le résultat est sauvegardé.




7ème mode : Calculer la surface du trapèze rectangle en mesurant la base mineure **a** et la diagonale majeure **b**.






Appuyez neuf fois sur , l'écran affiche  ;
 Appuyez sur  pour mesurer le premier côté **a**
 Appuyez sur  pour mesurer la diagonale **b**
 L'angle apparaît sur l'écran et la surface sera calculée automatiquement.
 En appuyant à plusieurs reprises sur  les résultats (**c**, **d** et **β**) seront affichés à l'écran.
 - Appuyez longuement sur  pour enregistrer les résultats.

CALCUL

Somme des longueurs

Étape 1 - Appuyez sur  pour obtenir la première longueur.
 Étape 2 - Appuyez sur .
 Étape 3 - Appuyez deux fois sur  pour obtenir la deuxième longueur et la somme relative.
 Répétez l'étape 3 pour continuer la somme.

Soustraction de longueurs

Étape 1 - Appuyez sur  pour obtenir la première longueur.
 Étape 2 - Appuyez sur .
 Étape 3 - Appuyez deux fois sur  pour obtenir la deuxième longueur et la différence relative.
 Répétez l'étape 3 pour continuer la soustraction.

Somme et soustraction des surfaces

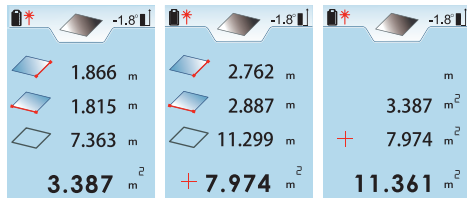





Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Étape 1 - Obtenir la première surface comme Fig. 1
 Étape 2 - Appuyez brièvement sur  et répétez le processus de mesure pour obtenir une seconde surface Fig. 2
 Étape 3 - Appuyez brièvement sur , l'appareil calcule la somme des surfaces comme Fig. 3
 Les fonctions de soustraction sont similaires à l'addition, en utilisant la touche .

Somme et soustraction des volumes

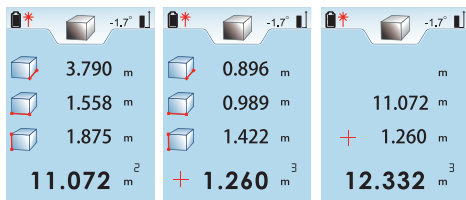


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

Étape 1 - Obtenir le premier volume comme Fig.4

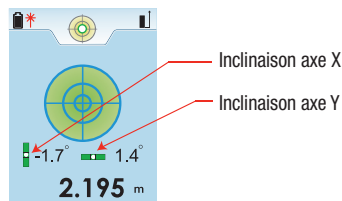
Étape 2 - Appuyez brièvement sur et répétez le mouvement de mesure pour obtenir le deuxième volume Fig.5

Étape 3 - Appuyez brièvement sur , l'appareil calcule la somme des volumes comme Fig.6

Les fonctions de soustraction sont similaires à l'addition, en utilisant la touche .

INCLINOMETRE

Appuyez brièvement sur , l'écran affiche :



Appuyez sur pour quitter.

VISEUR ÉLECTRONIQUE (MODE CAMÉRA - ZOOM)

Lorsque l'utilisateur ne peut pas trouver le point laser sous une source de lumière vive, il peut allumer l'appareil photo pour faciliter la mesure.

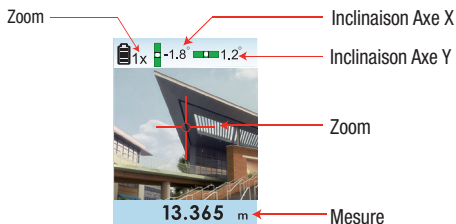
1. Réglez l'appareil pour une mesure linéaire, puis appuyez brièvement sur pour allumer l'appareil photo.
2. Visez la croix affichée sur l'objet à mesurer, puis procédez à la mesure de distance.
3. Pour quitter le mode caméra, appuyez brièvement sur . En outre, en appuyant sur une fois, le résultat de la mesure est supprimé, en appuyant deux fois sur cette touche, vous quittez le mode caméra.

4. Lorsque vous êtes déjà en mode surface, volume, Pythagore, et que vous voulez utiliser la fonction caméra pour encadrer l'objectif, appuyez sur

Appuyez sur pour effectuer la première mesure, quittez le mode caméra avec la touche et la mesure reste affichée à l'écran. Revenez en mode caméra avec la touche et effectuez la deuxième mesure avec la touche , pour terminer l'opération, appuyez sur et les résultats de la fonction sélectionnée seront visibles sur l'écran.

5. Pour une mesure continue avec le mode caméra allumé : allumez le mode caméra, puis appuyez longuement sur . Le résultat de la mesure sera affiché sur l'écran.

Important : en mode zoom caméra, l'utilisation des touches et activera la fonction ZOOM 2x et 4x



RETARD DE LA MESURE

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

FONCTION DE TRAÇAGE

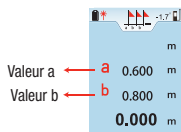


Fig. 7

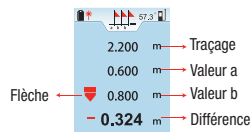
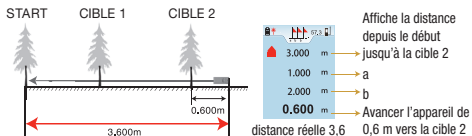
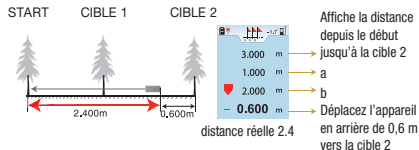
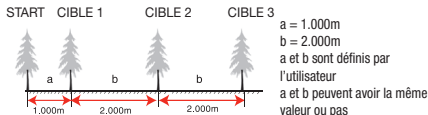


Fig.8

L'utilisateur peut utiliser la fonction de suivi pour trouver la position correspondant à la distance définie

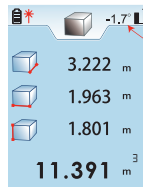
1. Appuyez longuement sur , l'appareil affiche comme fig. 7
2. Réglage de la valeur :
 - Appuyez sur ou pour ajuster la valeur "a", appuyez sur pour confirmer
 - Appuyez sur ou pour régler la valeur "b", appuyez sur pour confirmer
3. Flèches: : revenir en arrière, : avancer, : en position
4. Appuyez brièvement sur pour quitter.



INCLINOMÈTRE

L'amplitude de mesure de l'angle est de $-90^\circ / +90^\circ$

Deux unités de mesure : $^\circ$ (degrés) et % (pente); utiliser la fonction de réglage pour sélectionner l'unité de mesure (0° ou %)



Inclinaison axe X

STOCKAGE DE MESURES




Au cours de la mesure, lorsque les données sont définitives, appuyez sur pendant au moins 3 secondes, les données recueillies seront automatiquement stockées dans la carte mémoire du dispositif. L'appareil peut également stocker des valeurs des calculs de surface, de volume et des Pythagores.

LECTURE DES DONNÉES STOCKÉES

Appuyez brièvement sur pour lire les données mémorisées. Appuyez sur ou pour faire défiler les données vers l'avant ou l'arrière, vous pouvez rechercher la séquence de mémoire affichée en haut de l'écran. Appuyez longuement sur pour

effacer toutes les données stockées. Appuyez brièvement sur le  pour supprimer les données précédentes en mémoire.


PILES

L'appareil est fourni avec des piles rechargeables et un câble de connexion. L'icône  clignote en haut à droite de l'écran pendant la recharge. Lorsque la charge est terminée, l'icône  devient verte.  **Attention: utilisez uniquement le câble fourni dans l'emballage.**





Avertissement de danger : utilisez uniquement des batteries rechargeables.

FONCTIONS

CAMERA







Appuyez sur la touche  pour activer la fonction CAMERA. Appuyez sur  pour activer le laser et appuyez une deuxième fois sur  pour prendre la mesure. Appuyez brièvement sur  pour acquérir **l'image sans déplacer l'instrument de la cible mesurée**. Le fichier sera sauvegardé dans la mémoire interne au format JPG nommé avec la date.

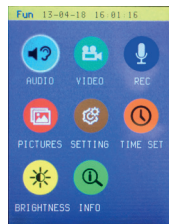
VIDEO

Appuyez sur  pour activer la fonction CAMERA. Appuyez longuement sur  pour démarrer l'enregistrement vidéo. Appuyez sur  ou  pour mettre fin à l'enregistrement vidéo. Le fichier sera sauvegardé dans la mémoire interne au






format H264 avec la date.

MENU

Appuyez brièvement sur  pour accéder au menu principal. Par les touches , ,  et , vous avez le choix entre les fonctions suivantes : AUDIO, VIDEO, REC, PHOTO, PARAMETRAGE, DATE / HEURE, LUMINOSITÉ et INFO. Une fois la fonction choisie, pour l'activer, appuyez sur la touche .



Enregistrement de fichiers audio


Appuyez sur  pour la fonction d'enregistrement audio (voir la figure ci-contre). Appuyez sur  pour enregistrer le fichier audio. Appuyez sur  pour suspendre l'enregistrement. Appuyez sur  pour arrêter l'enregistrement audio. Appuyez sur  pour quitter






la fonction audio. Le fichier sera sauvegardé dans la mémoire interne au format WAV nommé avec la date.

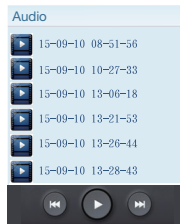
Écoute de fichiers audio

Appuyez sur  pour accéder aux fichiers audio (voir la figure ci-contre).

Appuyez sur les touches  ou  pour sélectionner le fichier.



Appuyez sur  pour écouter le fichier audio.



Appuyez sur  pour arrêter la lecture du fichier audio. Le volume peut être contrôlé par  und 



Voir les photos

Appuyez sur  pour accéder à la dernière image enregistrée (voir la figure ci-contre).

Appuyez sur les touches  ou  pour afficher la galerie de photos.


Appuyez brièvement sur  pour quitter. Appuyez longuement sur  pour supprimer la photo sélectionnée.

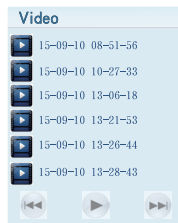


Voir les fichiers vidéo

Appuyez sur  pour accéder aux fichiers vidéo (voir la figure à côté). Appuyez sur les touches  ou  pour sélectionner le fichier.



Appuyez sur  pour voir la vidéo. Appuyez sur  pour arrêter la lecture du fichier vidéo.





Appuyez longuement sur  pour supprimer la vidéo sélectionnée.

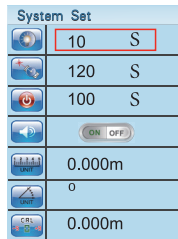



Setting

Appuyez sur  pour accéder au menu (voir la figure à côté).

Appuyez sur  ou  pour sélectionner la fonction à régler.









Appuyez sur  et le cadre deviendra vert, puis appuyez sur  ou  pour modifier les paramètres. Une fois que vous avez atteint le paramètre désiré, appuyez à nouveau sur  et le cadre devient rouge.



Appuyez sur  pour enregistrer les paramètres définis. Si l'utilisateur n'enregistre pas le nouveau paramètre, la dernière modification entrée sera valide uniquement pour la session en cours. En éteignant l'appareil, les paramètres modifiés reviendront aux valeurs d'usine.

PARAMÈTRES ET FONCTIONNEMENT





Il y a un total de 7 paramètres sur 2 pages dans le menu





TOUCHE	DESCRIPTION	OPTIONS
	Éteindre le rétro-éclairage	5s ~ 60s
	Éteindre le laser	20s ~ 120s
	Éteindre l'appareil	100s ~ 300s
	Réglage de la tonalité	
	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 de mesure	1: ° : angulaire 2: 100% : pente
	Étalonnage	-0.009m ~ +0.009m

MISE EN GARDE

La fonction de calibrage peut affecter la précision de l'appareil, de sorte que cet élément ne peut pas être réglé à l'état par défaut. L'utilisateur doit suivre la procédure d'étalonnage suivante :

Étape 1 : éteignez l'appareil

Étape 2 : appuyez sur  et maintenez-la appuyée, en même temps, appuyez sur . Lorsque l'interface de bienvenue s'allume, relâchez la touche , puis lorsque le menu principal apparaît, relâchez également .

Étape 3 : Appuyez brièvement sur , appuyez ensuite sur . L'instrument est maintenant prêt pour l'étalonnage (plage d'étalonnage +/- 9 mm) en appuyant sur les touches  et . Exemple : placez l'instrument à une distance de 1 m (déterminée) de la cible et effectuez la mesure. Si le résultat est différent de 1000 (exemple 1.004), choisissez la fonction CALIBRATION et effectuez la correction nécessaire.

Réglage de l'heure (Time set)

Appuyez sur  pour accéder au menu date / heure.





Appuyez sur  ou  pour sélectionner entre la date et l'heure.

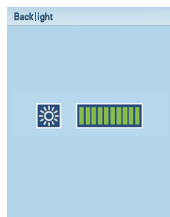
Appuyez sur  ou  pour régler la date et l'heure.




Appuyez sur  pour enregistrer les nouvelles valeurs.
Appuyez sur  pour revenir au menu.

Luminosité

Appuyez sur  pour accéder au menu de luminosité.
Appuyez sur  ou  pour ajuster l'intensité de l'écran.
Appuyez sur  pour revenir au menu.



Infos

Appuyez sur  pour accéder au menu d'informations sur l'appareil.
L'utilisateur peut voir les données relatives à l'instrument telles que la version du logiciel, la capacité de la mémoire et l'espace disponible.



COMMENT SE CONNECTER À UN PC

Se connecter au PC via un logiciel

L'utilisateur peut transférer des enregistrements de l'appareil à l'ordinateur avec le câble fourni. Premièrement, l'utilisateur doit installer le logiciel avec le disque fourni avec l'appareil. Ouvrez le dossier "setup" sur le disque fourni. Double-cliquez sur "setup.exe" pour installer le logiciel.

ENTRETIEN

Ne laissez pas l'appareil dans des endroits trop chauds ou trop humides pendant trop longtemps. Si vous n'utilisez pas l'appareil pendant une longue période, retirez la batterie et rangez l'instrument dans son étui dans un endroit frais et sec.
Maintenez la surface de l'appareil propre, retirez la poussière avec un chiffon doux. N'utilisez pas de liquides / agents corrosifs. Pour la maintenance de la fenêtre de sortie du laser et des lentilles focales, utilisez les mêmes procédures que celles utilisées pour les lentilles optiques.

CONTENU

- 1 instrument laser pour la mesure de distance
- 2 piles rechargeables AA
- 1 manuel d'instruction
- 1 pochette pour l'appareil
- 1 câble de connexion
- 1 disque
- 1 lanière

NOTE

Il peut y avoir de grandes différences dans les mesures lor-

squ'elles sont effectuées dans des environnements difficiles, tels qu'un fort ensoleillement, une variabilité excessive de température, superficie peu réfléchissante, rétro-éclairage, batterie faible.

Pour les mesures d'importance majeure, prendre les mesures appropriées en vérifiant les valeurs mesurées par d'autres moyens.

CONSEILS

Pendant les opérations, les suggestions suivantes peuvent apparaître à l'écran:

MESSAGE	CAUSE	SOLUTION
Err1	Signal trop faible	Choisissez un lieu mesurer avec de meilleures capacités de réflexion
Err2	Signal trop fort	Choisissez un emplacement de mesure avec moins de capacités de réflexion
Err3	Tension de pile trop faible	Remplacer la pile
Err5 rant	Mesure incorrecte en fonction de Pythagore	Refaire la mesure en s'assurant que la longueur de l'hypoténuse est supérieure à celle de la cathète
Err6	La plage de mesure a été dépassée	

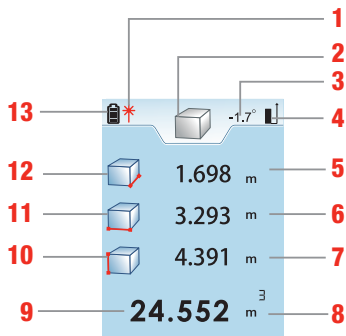
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Capacité *	120 m
Mesure minimale	0,05 m
Précision type	± 2 mm
Fonction zoom	2x / 4x
Classe du laser	II
Type de laser	635nm, <1mW
Fonction de mesure continue	Oui
Mesure de surfaces/ de volume	Oui
Fonction Pythagore	Oui complète
Somme et soustraction de mesures	Oui
Valeur Min / Max	Oui
Fonction traçage	Oui
Retardateur de mesure	Oui
Étalonnage	Oui
Mémoire mesure avec image	Oui
Vidéo	Oui
Enregistrement sonore	Oui
Transmission de données	Oui
Support d'angle	Oui
Inclinomètre X et Y	Oui
Mesure d'angle	+/- 90 °
Capacité de mémoire	16 Go
Mise hors tension automatique du laser	20 / 120s
Désactiver aut. de l'instrument	100 / 300s
Piles rechargeables	2-NiMH-1.2V 2400mAh
Autonomie piles	30 000 mesures
Température de stockage	-20 ° C / 60 ° C
Température de fonctionnement	0 ° C / 40 ° C
Humidité de stockage	RH85%
Dimensions	145x60x29 mm

* Dans des conditions non optimales (forte luminosité, rétroéclairage, caractéristiques et couleur de la surface réfléchissante, batteries déchargées, etc.) la capacité peut varier en conséquence.

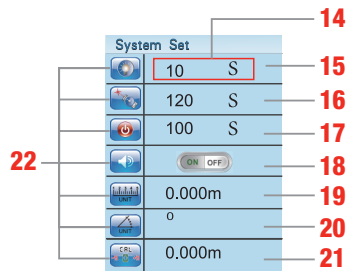


DISPLAY 1



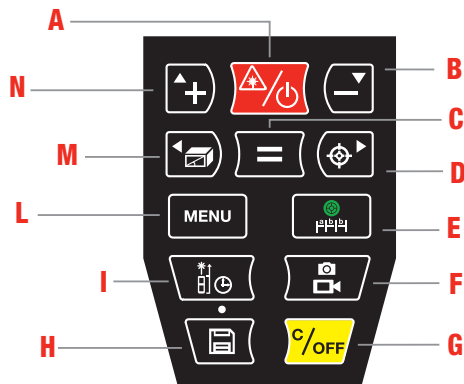
- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| 1. Indicador de láser | 8. Unidad de medida |
| 2. Método de medición | 9. Pantalla auxiliar |
| 3. Inclinómetro | 10. Medida |
| 4. Punto de referencia | 11. Medida |
| 5. Pantalla auxiliar | 12. Medida |
| 6. Pantalla auxiliar | 13. Nivel de carga de la batería |
| 7. Pantalla auxiliar | |

DISPLAY 2



- | | |
|---|-------------------------------|
| 14. Opciones | 18. Volumen encendido/apagado |
| 15. Ajustar el tiempo de retroiluminación | 19. Unidad de medida |
| 16. Ajuste del tiempo del láser | 20. Unidad angular |
| 17. Apagado automático on / off | 21. Calibración |
| | 22. Funciones |

TECLADO



A. Ignición / medición

B. Resta

C. Igual

D. Cámara Target

E. Seguimiento digital / inclinómetro

F. Foto / Video

G. Apagado / Cancelación

H. Almacenar y leer datos

I. Selección del retraso de medida / referencia de medición

L. Menú

M. Distancia multifunción / área / volumen / Pitágoras

N. Adición

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 2 pilas recargables de 1.2V 2400Ah AAA Ni-Mh.

Nunca utilice pilas no recargables: peligro de explo-

sión 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.


ENCIENDE / APAGA EL DISPOSITIVO

Para encender el dispositivo, presione  durante 3 segundos; 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)

UNIDAD DE MEDIDA

Presione brevemente  para entrar en el menú de configuración.

Presione , ,  para encontrar la función de ajuste


 Presione  para entrar en la función.

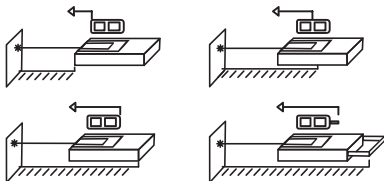
Presione  o  para mover el marco rojo al elemento , presione , el marco se vuelve verde. El usuario puede seleccionar la unidad de medida pulsando  o  para seleccionar la unidad de medida, pulse , el cuadro se vuelve rojo, y luego guarda el cambio presionando .

HAY 8 UNIDADES DE MEDIDA SELECCIONABLES


	Longitud	Superficie	Volumen
1	0.000 m	0.000 m ²	0.000 m ³
2	0.00 m	0.00 m ²	0.00 m ³
3	0.00 ft	0.00 ft ²	0.00 ft ³
4	0.0 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
5	0 1/32 in	0.00 ft ²	0.00 ft ³
6	0'00' 1/32	0.00 ft ²	0.00 ft ³
7	0.000 米	0.000 米 ²	0.000 米 ³
8	0.00 米	0.00 米 ²	0.00 米 ³


PUNTO CERO


Presione  para cambiar el punto de referencia. Hay cuatro puntos de referencia: en la parte superior, en el tornillo de montaje del trípode, en la parte inferior de la cámara y con la punta desplegada.




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.



Para restablecer el resultado a la pantalla, presione .

Las últimas 3 mediciones realizadas se mo

Para restablecer el resultado a la pantalla, presione .



MEDICIÓN CONTINUA

Para activar este modo, mantenga la tecla  presionada: la pantalla muestra los resultados de las mediciones instantáneas, las mediciones mínimas y máximas y su diferencia, el valor Δ .

Para salir del modo de medición continua, pulse brevemente . Para borrar el resultado de la pantalla, pulse .

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

CÁLCULO DE VOLUMEN

Presione  dos veces y  aparecerá en la pantalla. Complete los siguientes pasos de acuerdo con las sugerencias de la pantalla:

- 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.
- Presione  una vez para mostrar el área de la base.
- Presione  dos veces para mostrar la suma de las superficies verticales (paredes).
- Presione  tres veces para mostrar el perímetro de la base.
- Presione  para borrar los resultados y estar listo para otra medición.
- Presione  prolongadamente para grabar los resultados.

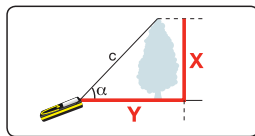
FUNCIÓN PITAGÓRICA




Hay siete métodos de medición:

1. Calcula la longitud de los dos catéteres midiendo la hipotenusa y el ángulo.
2. Calcula el catéter midiendo la hipotenusa y un catéter del triángulo rectángulo.
3. Calcula la hipotenusa midiendo los dos catéteres del triángulo rectángulo.

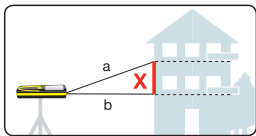
4. Calcular el tercer lado del triángulo midiendo las dos hipotenusas y la altura de los dos triángulos (Pitágoras doble).
5. Calcular una altura inalcanzable midiendo las dos hipotenusas y el catéter de un triángulo compuesto.
6. Calcula el área del triángulo irregular midiendo la longitud de sus tres lados.
7. Midiendo el trapezoide en ángulo recto

1° modo: calcula la longitud de dos catéteres X y Y midiendo la hipotenusa c el ángulo α



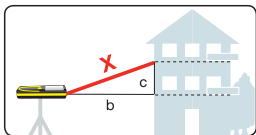
Presione tres veces , la pantalla muestra ; presione  para medir la hipotenusa c el ángulo de la pendiente α . Los resultados de los dos catéteres X y Y se mostrarán después de la medición.

2° modo: Calcular un cateto X midiendo la hipotenusa a y la base b del triángulo en ángulo recto.



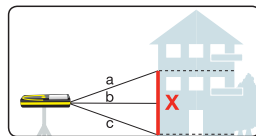
Pulse cuatro veces, la pantalla muestra ;
 Presione para medir la longitud de la hipotenusa **a**,
 Presione para la longitud del catéter **b**
 El dispositivo calcula la longitud del catéter **X**.

3º modo: Calcular la hipotenusa **X** midiendo los dos catéteres **b** y **c** del triángulo en ángulo recto



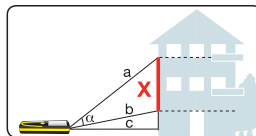
Presiona cinco veces, la pantalla muestra ;
 Pulse para medir la longitud del catéter **b**
 Pulse para medir la longitud del catéter **c**
 El dispositivo calcula la longitud de la hipotenusa **X**






4º modo: Pitágoras doble. Calcula el tercer lado **X** del triángulo midiendo las dos hipotenusas **a**, **c** y la altura **b** de los dos triángulos.



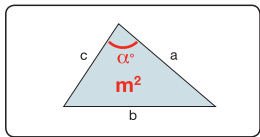
Presione seis veces, la pantalla muestra ;
 Presione para medir la longitud de la hipotenusa **a**
 Presione para medir la longitud de la altura **b**
 Presione para medir la longitud de la hipotenusa **c**
 El dispositivo calcula la longitud del tercer lado **X**






5º modo: Calcular la altura inaccesible **X**, midiendo las 2 hipotenusas **a**, **b** y el cateto **c** de un triángulo compuesto en ángulo recto.




Presione  siete 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 de la hipotenusa **c**
 El dispositivo calcula la longitud del tercer lado **X**

6º modo: Calcular 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**
 El área se calculará automáticamente.

- Pulse una vez  para mostrar el resultado del perímetro del triángulo.

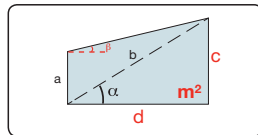
- Presione  dos veces para mostrar el ángulo α .

- Presione  largo para guardar los resultados.

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  durante un tiempo prolongado, se guarda el resultado.

7º modo: Calcular el área del trapecio rectangular midiendo la base menor **a** y la diagonal mayor **b**.



Presiona nueve veces, la pantalla muestra ;

Presione para medir el primer lado **a**

Presione para medir la diagonal **b**

El ángulo aparece en la pantalla y el área se calcula automáticamente.

Pulsando repetidamente, los resultados (**c**, **d** y β) se mostrarán en la pantalla.

- Mantenga pulsado para grabar los resultados.

CÁLCULO

Suma de longitudes

Paso 1 - Presione para obtener la primera longitud.

Paso 2 - Presione .

Paso 3 - Presione dos veces para obtener la segunda longitud y la suma relativa.

Repita el paso 3 para continuar con el resumen.

Restando las longitudes

Paso 1 - Presione para obtener la primera longitud.

Paso 2 - Presione .

Paso 3 - Presione dos veces para obtener la segunda longitud y la diferencia relativa.

Repita el paso 3 para continuar la sustracción.

Suma y resta de superficies

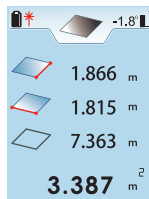


Fig. 1

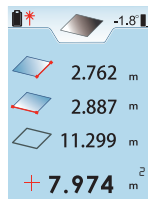


Fig. 2

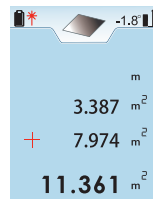


Fig. 3

Paso 1 - Obtener la primera superficie como Fig.1

Paso 2 - Presione brevemente y repita el proceso de medición para obtener una segunda superficie Fig. 2

Paso 3 - Presione brevemente , la unidad calcula la suma de las superficies como la Fig. 3

Las funciones de sustracción son similares a las de adición, usando la tecla .

Suma y resta de volúmenes

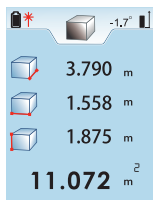


Fig. 4

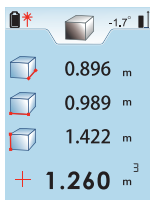


Fig. 5

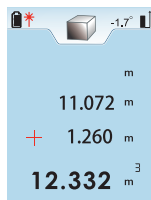


Fig. 6

Paso 1 - Obtener el primer volumen como Fig.4

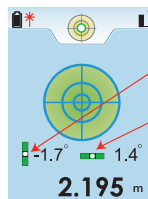
Paso 2 - Presione brevemente **+** y repita el movimiento de medición para obtener el segundo volumen Fig.5

Paso 3 - Presione brevemente **=** y el dispositivo calcula la suma de los volúmenes como Fig.6

Las funciones de sustracción son similares a las de adición, usando **-**.

INCLINE

Presione brevemente **PHH** la pantalla muestra:



Inclinación del eje X

Inclinación del eje Y

Presione **C/OFF** para salir.

VISOR ELECTRÓNICO (CÁMARA - MODO ZOOM)

Cuando el usuario no puede encontrar el punto láser bajo una fuente de luz brillante, puede encender la cámara para facilitar la medición.

1. Ajuste la cámara para la medición lineal, y luego presione **☉** para encender la cámara brevemente.
2. Apunte a la cruz que aparece en el objeto a medir y luego realice la medición de la distancia.
3. Para salir del modo de cámara, pulse brevemente **☉**. Además, al pulsar **C/OFF** una vez se borra el resultado de la medición, al pulsar dos veces se sale del modo de cámara.

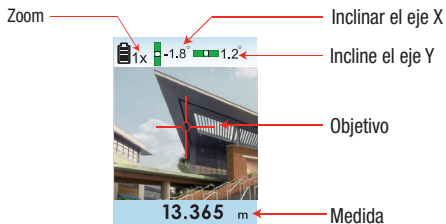
4. Cuando ya esté en el modo de superficie, volumen, Pitágoras y quiera usar la función de la cámara para encuadrar la lente, pulse

Presione para tomar la primera medición, salga del modo de cámara con y la medición permanecerá en la pantalla. Vuelva al modo de cámara con la tecla y tome la segunda medición con la tecla .

Para completar la operación, pulse y los resultados de la función seleccionada se mostrarán en la pantalla.

5. Para realizar mediciones continuas con el modo de la cámara encendida: encienda el modo de la cámara, luego mantenga pulsado . El resultado de la medición se mostrará en la pantalla.

Importante: En el modo de zoom de la cámara, con las teclas y se activará la función ZOOM 2x y 4x.



RETARDO DE MEDICIÓN

Mantenga pulsado , el tiempo de retardo se mostrará en la parte superior de la pantalla en segundos. Presiona brevemente o para ajustar el tiempo. 60s es el valor máximo, 3s es el valor mínimo. A continuación, pulse brevemente para iniciar la función de medición retardada.

FUNCIÓN DE TRAZADO

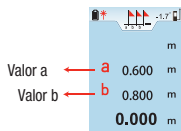


Fig. 7

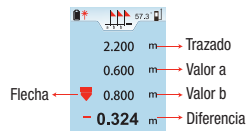


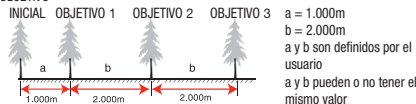
Fig.8

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

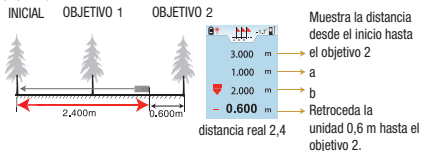
- Mantenga presionado el botón que muestra el dispositivo como fig. 7
- Ajuste del valor:
 - Presione o para ajustar el valor "a", presione para confirmar
 - Presione o para ajustar el valor "b", presione para confirmar

3. Flechas: : vuelve, : seguir adelante, : en posición
 4. Presione brevemente el botón para salir.

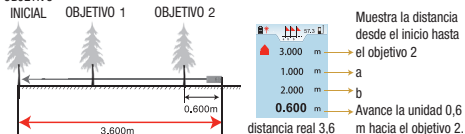
OBJETIVO



OBJETIVO



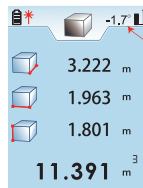
OBJETIVO



INCLINÓMETRO

El rango de medición del ángulo es de $-90^\circ / +90^\circ$.

Dos unidades de medida: $^\circ$ (grados) y % (pendiente); utilice la función de ajuste para seleccionar la unidad de medida (0° o %).



Inclinación del eje X

ALMACENAMIENTO DE MEDICIONES



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

LECTURA DE DATOS ALMACENADOS

Presione brevemente para leer los datos almacenados. Pulse o para desplazarse hacia adelante o hacia atrás a través de los datos, puede buscar la secuencia de memoria que se muestra en la parte superior de la pantalla. Mantenga pulsado

C/OFF para borrar todos los datos almacenados. Presione brevemente **C/OFF** para borrar los datos anteriores de la memoria

PILAS




La cámara se suministra con pilas recargables y un cable de conexión. El icono  parpadeará en la esquina superior derecha de la pantalla mientras se carga. Cuando la carga esté completa, el icono  se volverá verde. Precaución: Utilice sólo el cable suministrado en el embalaje.

 **Advertencia de peligro: Sólo use pilas recargables.**

FUNCIONES

CÁMARA

Presione la tecla  para activar la función de CÁMARA.

Presione  para activar el láser y presione  una segunda vez para tomar la medición. Presione brevemente  para adquirir **la imagen sin mover el instrumento del objetivo medido**. El archivo se grabará en la memoria interna en formato JPG con el nombre de la fecha.






VIDEO

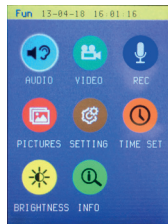
Presione  para activar la función de CÁMARA.

Mantenga pulsado  para iniciar la grabación de vídeo.


Presione  o **C/OFF** para detener la grabación de vídeo. El archivo se guardará en la memoria interna en formato H264 con la fecha.


MENÚ


Presione brevemente **MENU** para entrar en el menú principal. Puedes usar las teclas , ,  y , para elegir entre las siguientes funciones: AUDIO, VIDEO, REC, FOTO, AJUSTES, FECHA/HORA, BRILLO e INFO. Una vez que haya seleccionado la función, para activarla, pulse el botón .




Enregistrement de fichiers audio

Pulse  para la función de grabación de audio (véase la figura).

Presione  para grabar el archivo de audio.


Presione  para detener la grabación.

Presione  para detener la grabación de audio.

Pulse **C/OFF** para salir de la función de audio. El archivo se guardará en la memoria interna en formato WAV con el nombre de la fecha.



Escuchar los archivos de audio

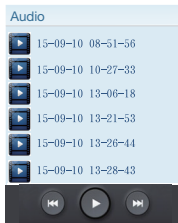
Presione  para acceder a los archivos de audio (ver figura a la derecha).

Pulse  o  para seleccionar el archivo.


Presione  para reproducir el archivo de audio.

Presione  para detener la reproducción del archivo de audio.



El volumen puede ser controlado por  y .



Ver las fotos




Presione  para ir a la última imagen grabada (ver figura a la derecha).

Presione  o  para mostrar la galería de fotos.

Presione brevemente  para salir. Mantenga pulsado  para borrar la imagen seleccionada.



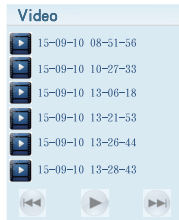
Ver archivos de video

Presione  para acceder a los archivos de video (ver figura al lado). Pulse  o  para seleccionar el archivo.


Presione  para ver el video.

Presione  para detener la reproducción del archivo de video.





Mantén pulsado  para borrar el video seleccionado.




Configuración

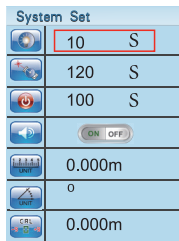
Pulse  para acceder al menú (véase la figura de al lado).







Pulse  o  para seleccionar la función que se va a ajustar.

Presione  y el cuadro se volverá verde, luego presione  o  para cambiar los ajustes. Una vez que haya alcanzado el ajuste deseado, pulse  de nuevo y el cuadro se volverá rojo.

Presione  para guardar los ajustes.

Si el usuario no guarda el nuevo parámetro, la última modificación introducida será válida sólo para la sesión actual. Cuando











System Set	
	10 S
	120 S
	100 S
	ON OFF
	0.000m
	0
	0.000m

se apague el instrumento, los parámetros modificados volverán a los ajustes de fábrica.

PARÁMETROS Y FUNCIONAMIENTO

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





BOTÓN	DESCRIPCIÓN	OPCIONES
	Apagar el láser	5s ~ 60s
	Apagar la unidad	20s ~ 120s
	Ajuste del tono	100s ~ 300s
	Unidad de medida	
	Unidad de medida angula	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 de medida pendiente	1: 0 : angulaire 2: 100% : pente
	Calibración	-0.009m ~ +0.009m

ADVERTENCIA

La función de calibración puede afectar a la precisión del instrumento, por lo que este elemento no se puede configurar en el estado predeterminado. El usuario debe seguir el siguiente

procedimiento de calibración:

Paso 1: Apague el instrumento

Paso 2: Presione  y manténgalo presionado, al mismo tiempo, presione . Cuando se encienda la interfaz de bienvenida, suelte , y cuando aparezca el menú principal, suelte .



Paso 3: Presione brevemente  y luego presione . El instrumento está ahora listo para la calibración (rango de calibración +/- 9 mm) pulsando las teclas  et .

Ejemplo: Coloque el instrumento a una distancia de 1 m (determinada) del objetivo y realice la medición. Si el resultado es diferente de 1000 (ejemplo 1.004), seleccione la función CALIBRACIÓN y haga la corrección necesaria.


Réglage de l'heure (Time set)

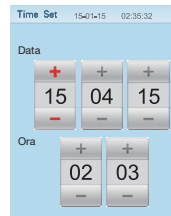
Presione  para acceder al menú de fecha/hora.

Pulse  o  para seleccionar entre la fecha y la hora.

Presione  o  para ajustar la fecha y la hora.

Presione  para guardar los nuevos valores.

Pulse  para volver al menú.




Luminosidad

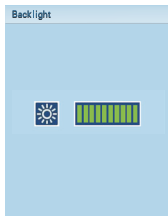
Presione  para acceder al menú de brillo.

Pulse  o  para ajustar la luminosidad de la pantalla.

Presione  para volver al menú.

Información

Presione  para acceder al menú de información del dispositivo. El usuario puede ver los datos del instrumento, como la versión del software, la capacidad de la memoria y el espacio disponible.



CÓMO CONECTARSE A UN UN PC

se conectan al PC a través de un software

El usuario puede transferir las grabaciones de la cámara al ordenador con el cable suministrado.

En primer lugar, el usuario debe instalar el software con el disco suministrado con la unidad.

Abra la carpeta “setup” en el disco suministrado. Haga doble clic en “setup.exe” para instalar el software.

MANTENIMIENTO

No deje la unidad en lugares demasiado calientes o demasiado húmedos durante mucho tiempo. Si no utiliza el instrumento durante mucho tiempo, retire la pila y guarde el instrumento en su estuche en un lugar fresco y seco.

Mantenga la superficie del instrumento limpia, elimine el polvo con un paño suave. No utilice ningún líquido o agente corrosivo. Para el mantenimiento de la ventana de salida del láser y de las lentes focales, utilice los mismos procedimientos que los utilizados para las lentes ópticas.

CONTENIDO

- 1 instrumento láser para medir la distancia
- 2 pilas recargables AA
- 1 manual de instrucciones
- 1 estuche para el dispositivo
- 1 cable de conexión
- 1 disco
- 1 correa

NOTA

Puede haber grandes diferencias en las mediciones cuando se realizan en entornos difíciles, como la alta luz solar, la excesiva variabilidad de la temperatura, la superficie poco reflectante, la retroiluminación, la baja batería.

En el caso de las mediciones de mayor importancia, tome las medidas apropiadas verificando los valores medidos por otros medios

CONSEJOS

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

MENSA	CAUSA	SOLUCIÓN
Err1	Señal demasiado débil	Elija una ubicación medir con mejores habilidades de pensamiento
Err	Señal demasiado fuerte	Seleccione un lugar de medición con menos capacidad de reflexión
Err3	Voltaje de la pila demasiado bajo	Reemplazar las pilas
Err5	Medición incorrecta Pitágoras	Repita la medición asegurándose de que la longitud de la hipotenusa es mayor que la longitud del catéter.
Err6	Rango de medición excedido	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Capacidad *	120 m
Medida mínima	0,05 m
Precisión típica	± 2 mm
Función de zoom	2x / 4x
Láser	clase II
Tipo de láser	635nm, <1mW
Función de medición continua	Sí
Medición de área/volumen	Sí
Función completa de Pitágoras	Sí
Suma y resta de las mediciones	Sí
Valor mínimo/máximo	Sí
Función de seguimiento	Sí
Temporizador	Sí
Calibración	Sí
Memoria de medición con imagen	Sí
Vídeo	Sí
Grabación de sonido.	Sí.
Transmisión de datos	Sí
Soporte para diagonales	Sí
Inclinómetro X y Y	Sí
Medición del ángulo	+/- 90°.
Capacidad de la memoria	16 GB
Apagado automático del láser	20 / 120seg.
Desactivar el instrumento automático	100 / 300seg.
Pilas recargables	2-NiMH 1.2V 2400mAh
Duración de la batería	30.000 mediciones
Temperatura de almacenamiento	-20°C / 60°C
Temperatura de funcionamiento	0 °C / 40 °C
Humedad de almacenamiento	RH85%
Dimensiones	145x60x29 mm

*En condiciones óptimas. La capacidad varía según las condiciones ambientales (gran luminosidad, la retroiluminación, las características y el color de la superficie reflectante, las pilas descargadas...).

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