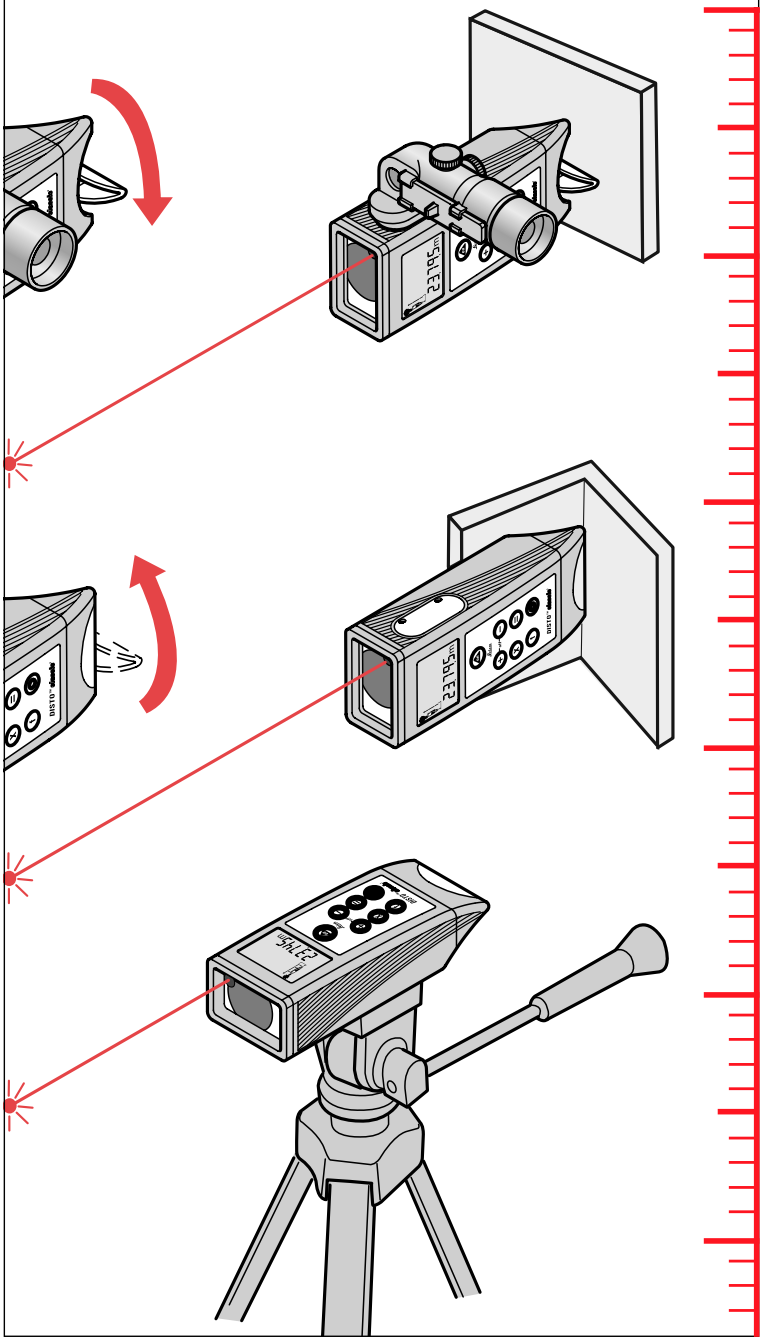
40 50

DISTO™ classic³

Manuale d'Uso

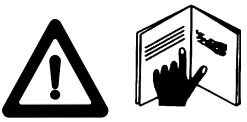


DISTO™
THE ORIGINAL

Leica
Geosystems

Congratulazioni per aver acquistato un DISTO.





Questo Manuale d'Uso contiene importanti norme di sicurezza *(vedere il capitolo "Norme di sicurezza")* nonché le istruzioni per l'uso dello strumento.
Leggere attentamente il Manuale d'Uso prima di accendere lo strumento.

Identificazione del prodotto

L'etichetta di identificazione del Vostro strumento è fissata alla parte posteriore. Il numero di matricola si trova nello scomparto batteria. Trascrivere il modello e il numero di serie sul relativo Manuale d'Uso e citare sempre questi dati quando si contatta il rappresentante o il laboratorio di assistenza tecnica Leica.

Modello: DISTO.....

N° serie:.....

DISTO classic
Distanziometro laser portatile

Simboli utilizzati

I simboli utilizzati in questo Manuale d'Uso hanno i seguenti significati:



PERICOLO:
Indica una situazione immediatamente pericolosa che, se non viene evitata, causa morte o gravi danni fisici.



AVVERTIMENTO:
Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso proibito che, se non vengono evitati, possono causare morte o gravi danni fisici.



ATTENZIONE:
Indica una situazione potenzialmente pericolosa o un uso proibito che, se non vengono evitati, possono causare lievi danni fisici e/o gravi danni materiali, finanziari e ambientali.

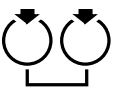


Paragrafi importanti che devono essere assolutamente rispettati nella pratica perchè permettono di utilizzare il prodotto in modo efficiente e tecnicamente corretto.

Simboli utilizzati



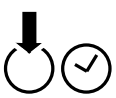
Premere brevemente un tasto (premere/ rilasciare!)



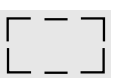
Premere due tasti contemporaneamente



"Doppio click" (lo stesso tasto brevemente, una volta dopo l'altra)



Premere per un certo periodo



Display, ad es. "Set"

Sommario

Apertura dell'apparecchio 8

Inserimento batterie 10

Display 12

Tastiera 13

Tasto ON e tasto di misura 14
Misura 14
Misura continua (Tracking) 15
Funzionamento continuo del laser 15

Tasto Più / Meno 16
Spegnimento rapido 16
In modalità scansione 16
Altezze parziali, valori di progressiva .. 16

Tasto di Moltiplicazione 17
Area 17
Volume 17
Autoscatto 18

Tasto Uguale 19
Per raddoppiare un valore misurato 19

Tasto di Settaggio 20
Settaggi in modalità scansione 20
Impostazione del riferimento (per una sola misura) 21
Impostazione del riferimento "Permanente" 22
Misura con tolleranza addizionale 23
Unità – metri / piedi 24
"Beep" durante il funzionamento 25
Reimpostazione dei settaggi di fabbrica 26

Sommario

ⓕ **Funzioni 27**
Richiamo dell'ultimo valore misurato (stack) 27
Memorizzazione di una costante (Fnc1) 28
Richiamo di una costante 28
Misura continua (Tracking)
Valore massimo (Fnc2) 29
Misura continua (Tracking)
Valore minimo (Fnc 3) 30
Pitagora, misura dell'altezza (Fnc4) 31

Informazioni per l'utente 34
Portata ridotta 34
Superfici ruvide 34
Superfici trasparenti 35
Superfici bagnate, lisce o molto lucide 35
Illuminazione 35
Ambiente 36
Puntamento a mano libera 36
Superfici inclinate, rotonde 37
Misure all'aperto 37
Accessori 38
Mirino a cannocchiale (667478) 38
Cinghietto da polso (667491) 39
Custodia di trasporto (563 879) 39
Custodia di trasporto (667 169) 39
Livella da carpentiere (667 158) 39
Piastra segnale (563875) 40
La fondina (667489) 40
Software 40

Sommario

Norme di sicurezza 41

Uso ammesso dello strumento 41

Uso ammesso 41

Usi proibiti 41

Limiti all'uso 42

Ambiti di responsabilità 43

Pericoli insiti nell'uso 44

Classificazione laser 47

Etichette 48

DISTO con cannocchiale 50

Accettabilità elettromagnetica 51

Dichiarazione FCC (valida negli USA) 53

Manutenzione e stoccaggio 54

Manutenzione 54

Stoccaggio 54

Spedizione 55

Trasporto 55

Spedizione 55

Codici dei messaggi 56

Dati tecnici 57

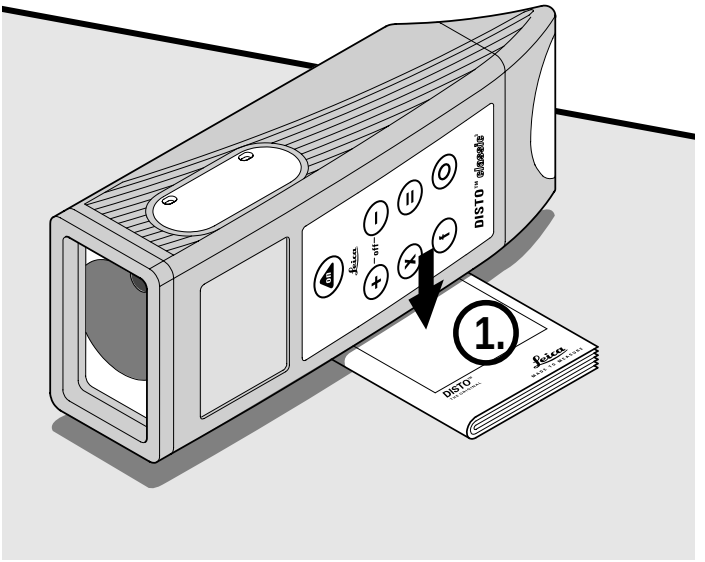
Commenti riguardanti la precisione di misura 59

Segnale per la regolazione del mirino . 61

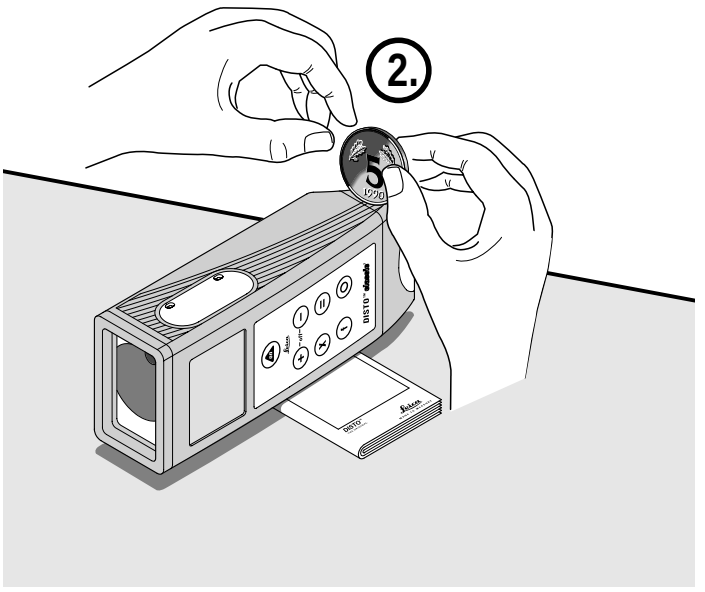
Prove di precisione 61

Apertura dell'apparecchio

1. Appoggiare il DISTO come indicato nel manuale d'uso.

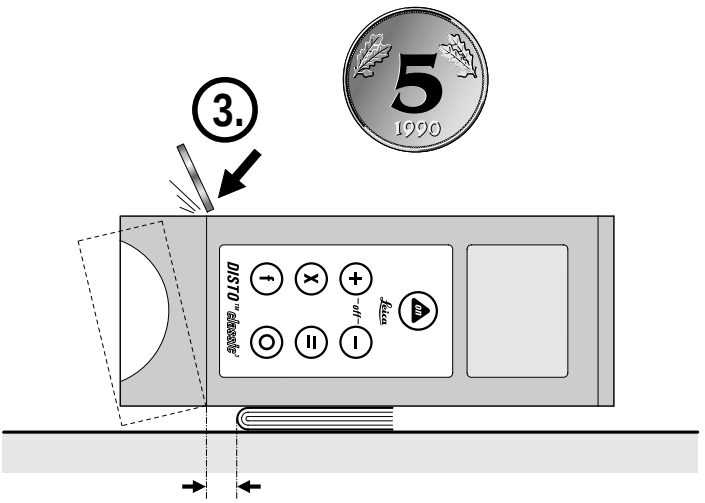


2. Afferrare una moneta grande fra due dita.

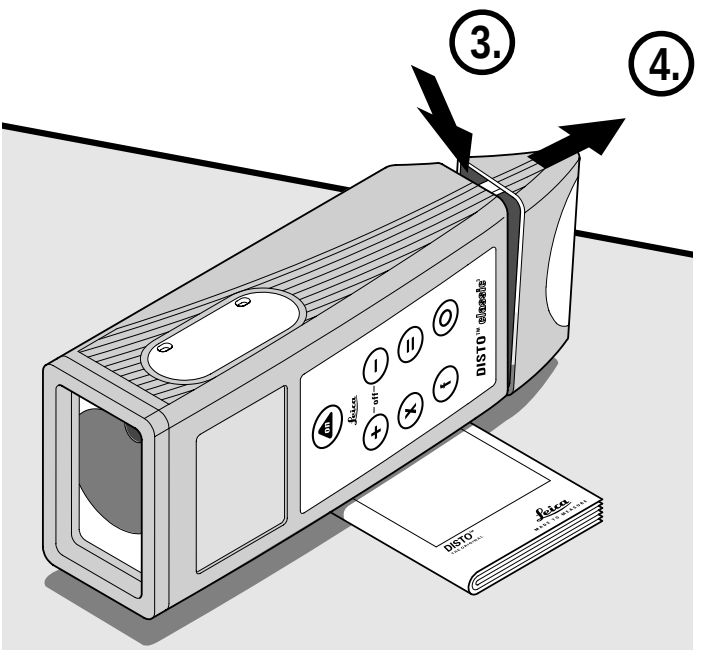


Apertura dell'apparecchio

3. Spingere in basso e in modo obliquo sull'ultima rigatura.

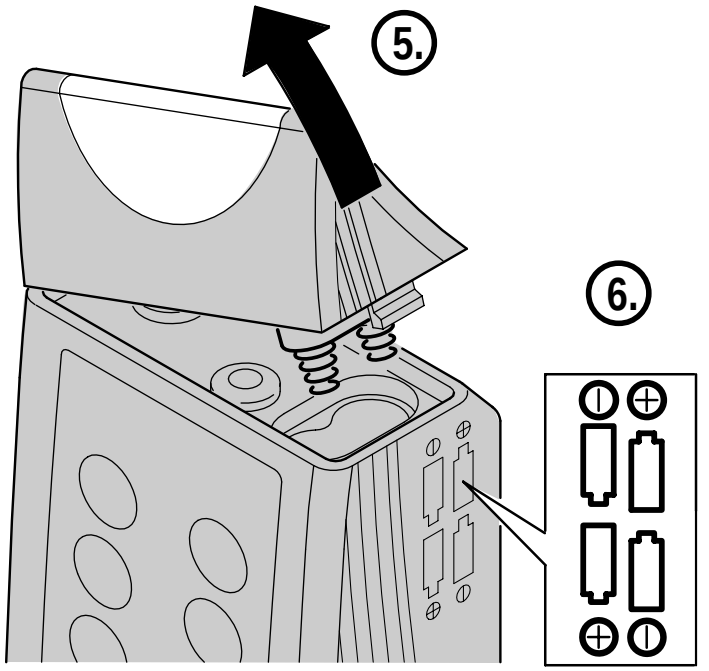


4. Spingendo contemporaneamente in basso e verso l'esterno è possibile aprire facilmente il vano batterie.



Inserimento batterie

5. Estrarre l'estremità di arresto.
6. Estrarre la batteria e sostituirla con una nuova.



Se la tensione della batteria è troppo bassa, sul display apparirà il simbolo:
Inserire le batterie nuove.

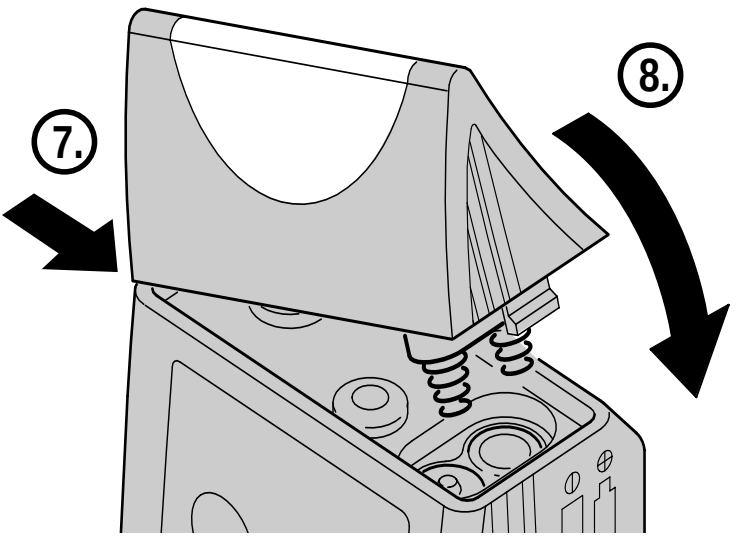
Sostituire sempre l'intera serie di batterie!
Attenersi a quanto segue:

- Non usare batterie nuove e vecchie insieme.
- Non usare batterie di marche diverse o di tipo diverso.
- Per il tipo di batterie, vedere i Dati Tecnici.

Inserimento batterie

Inserire le batterie nel giusto senso.

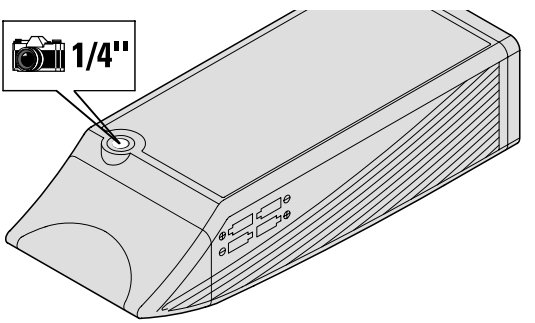
7. Infilare l'estremità di arresto come indicato.



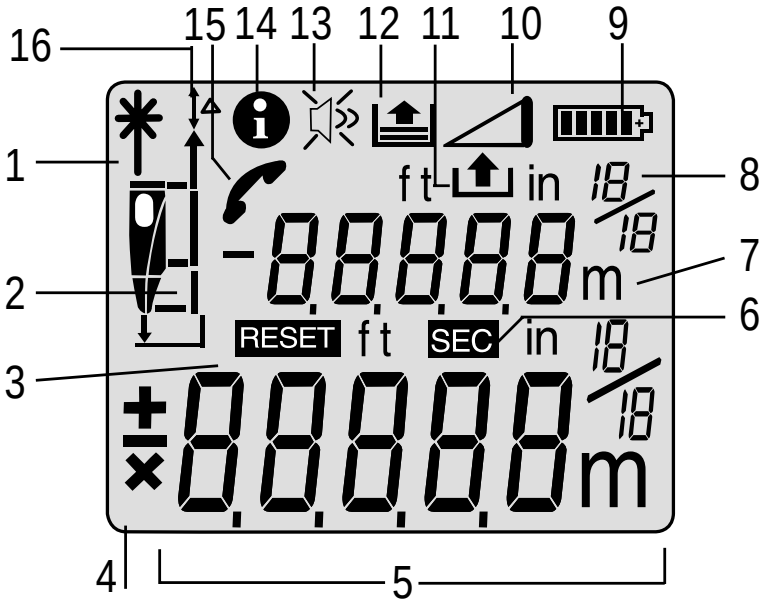
8. Infilare con cautela e fare attenzione all'incastro.

Non urtare mai intenzionalmente l'estremità del coperchio contro un oggetto duro - lo scomparto batteria verrebbe forzatamente aperto!

Per risparmiare le batterie, il Disto si spegne automaticamente dopo 90 secondi se non viene premuto nessun tasto.

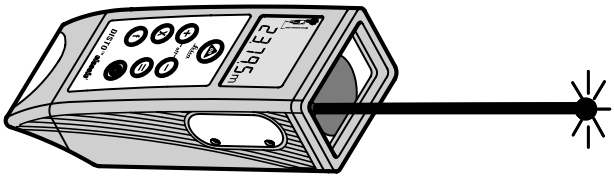


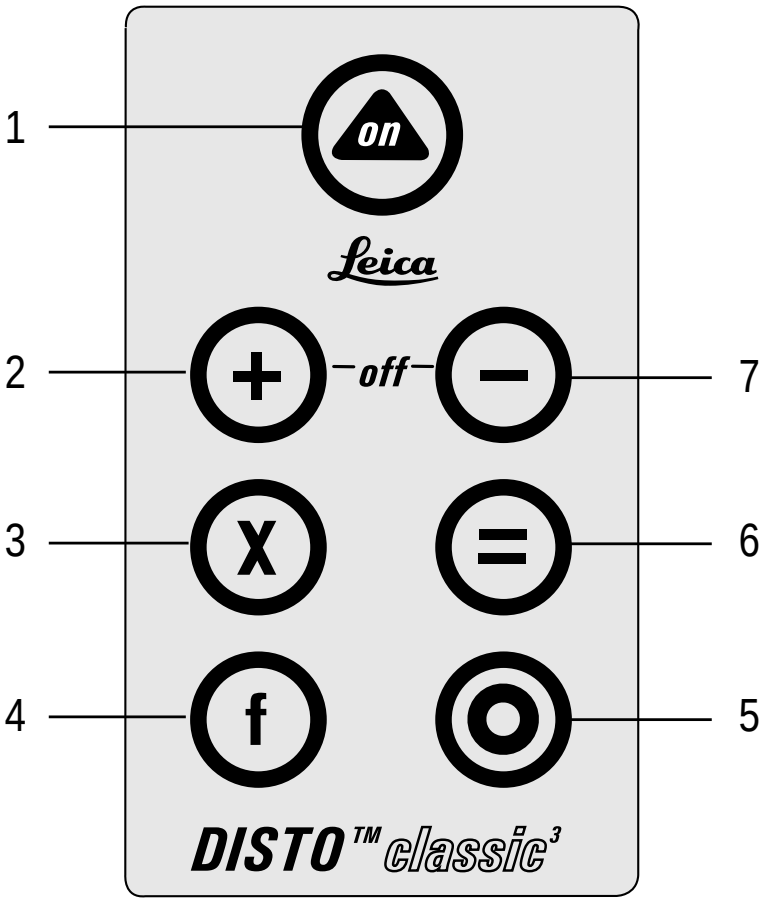
Display



1 Laser "on"
2 Riferimento di misura (retro, fronte, treppiede)
3 Reimpostazione dello strumento sui settaggi di fabbrica
4 Visualizzazione degli operatori matematici
5 Dato principale (ad es. distanza misurata)
6 Simbolo tempo per la funzione autoscatto
7 Unità (m / ft / ft in)
8 Dato ausiliare, (ad es. area)
9 Visualizzazione batteria
10 Funzione Pitagora
11 Funzione costante
12 Richiamo degli ultimi 12 valori
13 Bip (on/off)
14 Informazioni
15 Contattare l'assistenza clienti
16 Rettifica dell'offset (≠ 0)

Tastiera



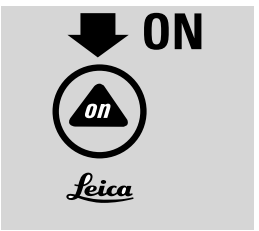


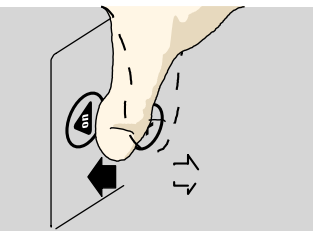
1 Tasto di accensione e tasto di misura
2 Più, avanti
3 Moltiplicazione
4 Funzioni
5 Menu, modalità normale
6 Uguale, inserimento
7 Meno, indietro

Tasto ON e tasto di misura

Misura

Accende il DISTO.
Sempre per tutti i tasti:
Premere e rilasciare in sequenza (funzione di base).

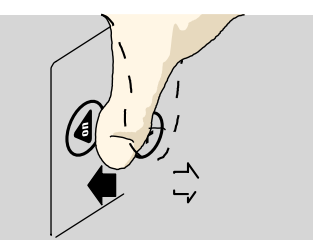




Accensione del laser, il simbolo ✳ lampeggia sul display (spegnimento automatico dopo 30 sec).

Una seconda pressione avvia la **misura della distanza** e sul display appare per qualche istante **"diSt"**.





Tasto ON e tasto di misura

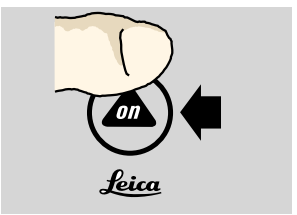
Misura continua (Tracking)

Premere nuovamente a lungo (circa 1 sec) per attivare la modalità di **misura continua** (tracking).
Sul display appare **"trc"**. Le misure vengono ripetute ad intervalli di qualche frazione di secondo.

; ; Stop.

Funzionamento continuo del laser

In modalità normale, premere il tasto fino a che il simbolo ✳ non è illuminato in modo continuo e si sente un bip "lungo".

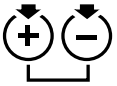




Premere nuovamente per lanciare una misura di distanza.

Tasto Più / Meno

Spegnimento rapido



Premere contemporaneamente
= Spegnimento rapido del DISTO.

In modalità scansione

Nella memoria i tasti ⊕, ⊖ hanno la funzione di un cursore. (Vedere pagina 20, 21)

Altezze parziali, valori di progressiva

Misura **+** misura = **somma**, ad es. di altezze parziali

 Misura

 Addition

 Misura

 = Somma

Misura **-** misura = **differenza**

 Misura

 Subtraktion

 Misura

 = Differenza

Allo stesso modo i **valori di progressiva**.

Tasto di Moltiplicazione

Area

Misura x misura = **area**



Misura



Moltiplicazione



Misura



= **area**

Volume

Misura x misura x misura = **volume**

Somma di aree

Allo stesso modo è possibile sommare aree/ volumi.

Tasto di Moltiplicazione (X)

Autoscatto

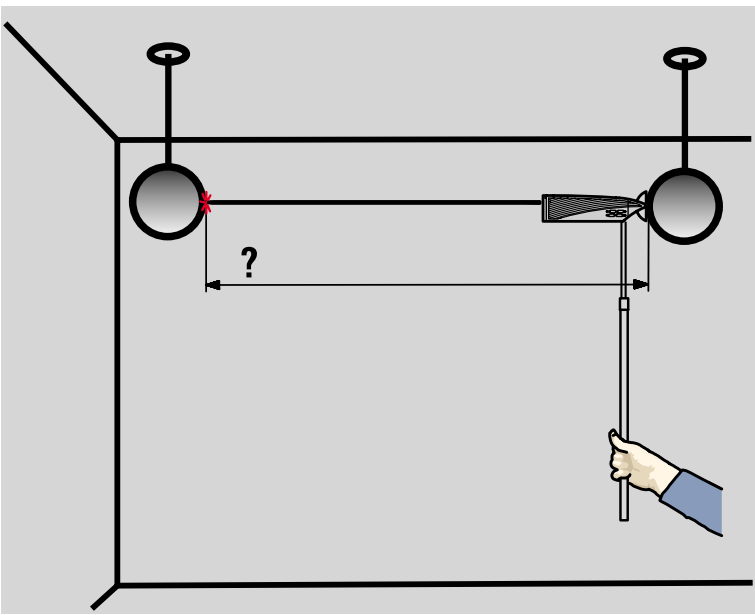
accendere

(X) tenere premuto

Sulla finestra appare "SEC" (ritardo) ed una cifra (sec).

Finché il tasto viene tenuto schiacciato il ritardo aumenta.
Una volta che il tasto è stato rilasciato, sul display compaiono i secondi 59, 58, 57... che mancano all'effettuazione della misura.
Gli ultimi 5 sec. sono scanditi da un "bip."

Dopo l'ultimo "bip" controllare la lettura.



Tasto Uguale

Presenta i **risultati dei calcoli** di aree, volumi...

I settaggi sono confermati, nello stesso modo in cui il tasto "Enter" viene usato su un PC.
Usare il settaggio scelto o continuare nel calcolo usando il valore richiamato.

Per raddoppiare un valore misurato

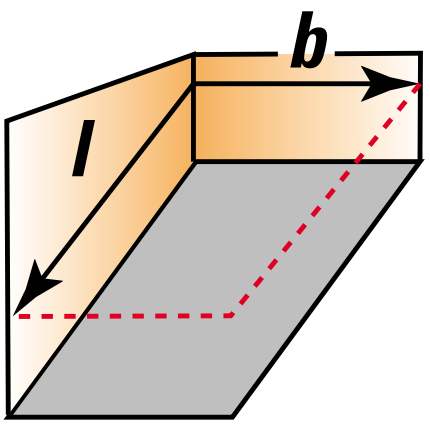
Usando un valore misurato può essere molto facilmente raddoppiato, ad es. per determinare la lunghezza dei muri in una stanza:

Usando misurare misurare

la metà della lunghezza
dei muri, poi.

e di nuovo

e viene calcolata la lunghezza dei muri.

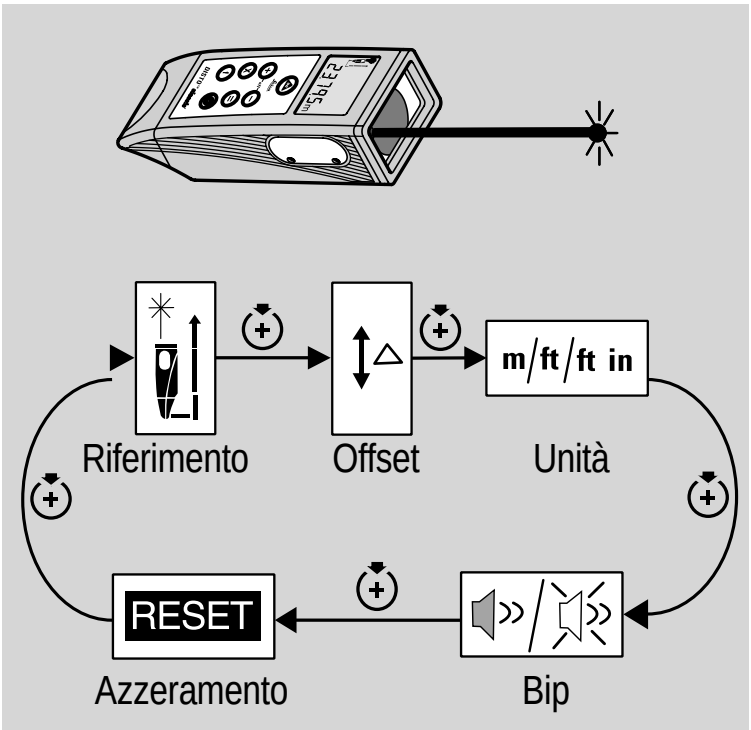


Tasto di Settaggio

Il tasto Setting porta il DISTO nella modalità normale. Questo tasto ha la stessa funzione del "Canc" su un PC.

Settaggi in modalità scansione

In modalità scansione, i settaggi strumentali possono essere cambiati.



Vale per tutti i settaggi in modalità scansione:

Accendere il DISTO.

Premere una volta brevemente (modalità normale).

Tasto di Settaggio

Premere una seconda volta e tenere premuto fino a che non appare [ ] Premere una seconda volta e tenere premuto fino a che non appare sono visualizzati in modalità scansione. Al settaggio richiesto, rilasciare il tasto.

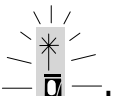
Vengono usati per commutare tra i diversi display.

Conferma di una selezione effettuata.

Premere brevemente: la selezione fatta viene annullata e lo strumento ritorna alla modalità normale.

Impostazione del riferimento (per una sola misura)

Accendere.

Quando il display lampeggia .

Davanti , Treppiede  (Dietro ).

Comanda la misura.

Tasto di Settaggio

Impostazione del riferimento "Permanente"

Accendere.

Premere una volta, brevemente.

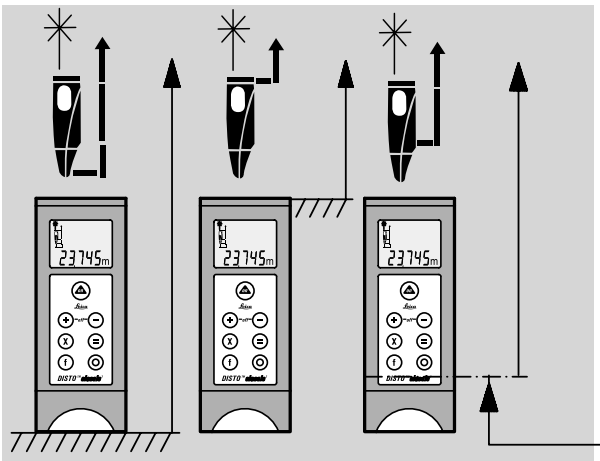
Premere una seconda volta e tenere premuto fino a che non appare [ ]

Premere fino a che non appare sul display e lampeggia.

, Impostare il riferimento desiderato

Confermare.

Settaggi possibili:



dietro davanti treppiede

Ogniqualvolta si imposta il riferimento su "Tracking" ricordarsi sempre di reimpostarlo nuovamente su misura dal bordo posteriore ! Fatelo regolarmente.

Misura con tolleranza addizionale

E' possibile determinare dimensioni con una tolleranza addizionale, ad es. spostando il riferimento posteriore.

Accendere.

Premere una volta, brevemente.

Premere una seconda volta e tenere premuto fino a che non appaiono [ ] e ↕△

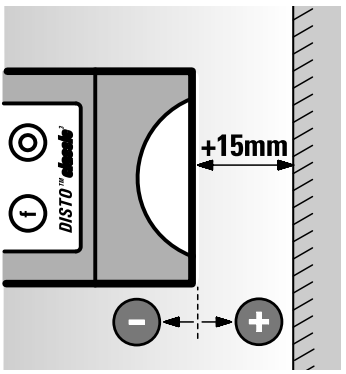
Premere fino a che ↕△ non appare sul display e lampeggia.

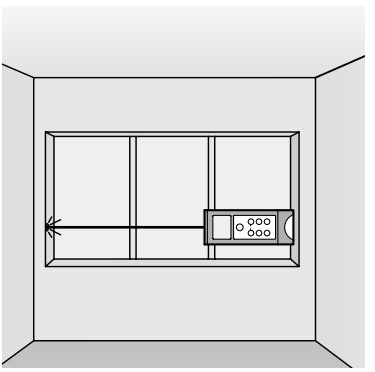
, Impostare l'offset richiesto per il riferimento.

Il settaggio può essere cambiato rapidamente tenendo premuti i tasti e od il tasto (settaggio rapido).

Conferma del settaggio.

Per indicare che è stato impostato un offset, il simbolo ↕△ viene visualizzato in modo continuo.





Tasto di Settaggio

Il display lampeggia finchè non si termina l'impostazione.

Osservare sempre la seguente regola:
Una volta terminate le misure di prova, impostare sempre:
- l'offset a 0.000 e
- la misura dal bordo posteriore.

Per cancellare:

; ; → [_ _]; ;
; → 0.000 m ;

Unità – metri / piedi

Accendere.

Premere una volta, brevemente.

Premere una seconda volta e tenere premuto fino a che non appaiono [_ _] e l'unità attuale (ad es.: **m**).

Premere fino a che l'unità attuale non appare sul display e lampeggia.

Tasto di Settaggio

, Scegliere l'unità di misura

m (m), **ft** (o feet) **ft in** (feet / inch).

Confermare il settaggio.



"Beep" durante il funzionamento

Accendere.

Premere una volta, brevemente.

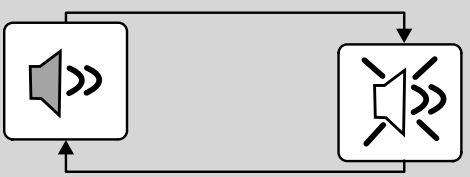
Premere una seconda volta e tenere premuto fino a che non

appaiono [_ _] e .

Premere fino a che non appare sul display e lampeggia.

, Selezionare on ( ) / off ( ).

Confermare.



Reimpostazione dei settaggi di fabbrica

Azzeramento

Premere una volta, brevemente.

Premere una seconda volta e tenere premuto fino a che non appaiono [ ] e RESET

Premere,

Viene visualizzato in modo continuo e RESET lampeggia.

Lo Stack viene cancellato **o con:**

Stack e costante visualizzati

cancella entrambi **o con:**

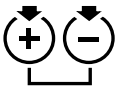
Attivare tutti i settaggi e con

reimpostare a:

- Stack e costante (sono cancellati),
- Offset,
- Bip (On),
- Stack e costante (sono cancellati)
- Unità **m** (metri)



Aspettare fino a che il display non indica 0!



Solo allora spegnere.

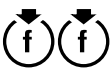
Richiamo dell'ultimo valore misurato (stack)



Accendere il DISTO.



Portare Portare **sempre** lo strumento in modalità normale.



Premere due volte, brevemente.



L'ultimo valore registrato ed il simbolo  appaiono sul display.



Possono essere selezionati i valori precedenti (più vecchi) (max 19!).



Pagina precedente.



Confermare la selezione per il successivo utilizzo.

Memorizzazione di una costante (Fnc1)

Misurare il valore desiderato (ad es. altezza di una stanza, area, volume).

Premere fino a che Fnc 1 e ⌴ non appaiono sul display.

Confermare, ⌴ lampeggia.

(+,−) Modificare il valore.

Memorizzare la costante.

Richiamo di una costante

Accendere il DISTO.

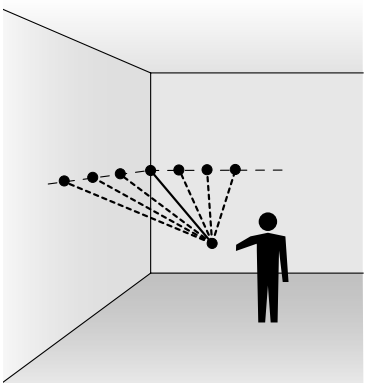
Portare lo strumento in modalità normale.

Premere brevemente, e la costante (ad es. ⌴ appare sul display. 1502m).

Confermare, il valore è disponibile per il successivo utilizzo (ad es. calcolo di area).

Qualsiasi funzione richiesta può essere selezionata usando +, − dopo "Fnc 1".

Misura continua (Tracking) Valore massimo (Fnc2)



Determina la dimensione massima, ad es. per misurare la diagonale (di una stanza)

Accendere il DISTO.

Portare lo strumento in modalità normale.

Premere fino a che Fnc 2 e ⊦- - - ⊣ non appaiono sul display.

Confermare la funzione. Il laser è attivato.

Puntare col Disto ad un punto sulla sinistra dello spigolo.

Attivare la misura continua.

Ruotare lentamente il DISTO verso destra oltre l'angolo.

Fermare la misura continua.
La diagonale della stanza (ad es. 12.3 14m) è visualizzata.

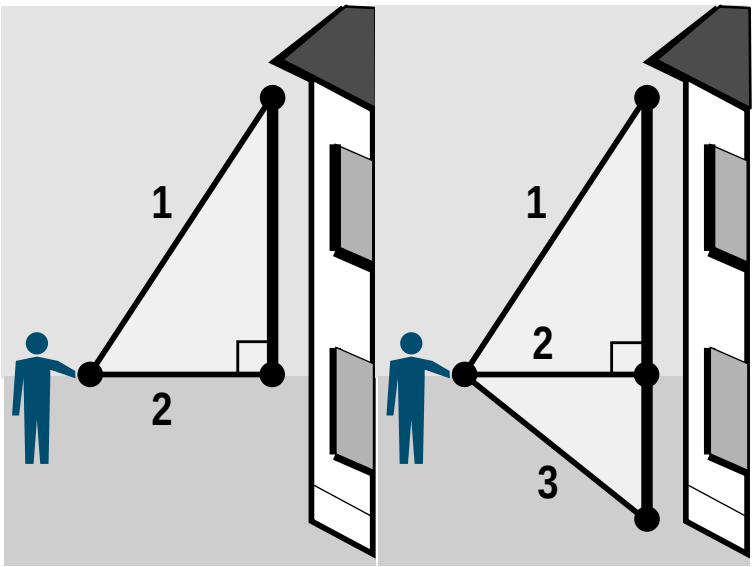
Misura continua (Tracking)
Valore minimo (Fnc 3)



Determina la dimensione minima, ad es. altezza del soffitto, senza doversi allineare con precisione alla normale (entrambi gli assi).

- Accendere il DISTO.
- Portare lo strumento in modalità normale.
- Premere fino a che Fnc 3 e I-I non appaiono sul display.
- Confermare la funzione.
- Puntare in modo approssimato il DISTO sul punto da misurare.
- Attivare la misura continua.
- Muovere il DISTO di parecchio attorno al punto da misurare. Lo strumento calcola le variazioni e determina il valore più piccolo. Le due superfici (ad es. pavimento / soffitto) devono essere approssimativamente parallele.
- Arrestare la misura continua. La distanza minima (ad es. 15,382 m) viene visualizzata.

Pitagora, misura dell'altezza (Fnc4)



Per valutare l'altezza degli edifici. Molto utile per fare misure dalla posizione eretta (senza doversi chinare), giacché l'altezza viene determinata con tre distanze.
Tutti e tre (due) punti devono giacere su un piano verticale, sul muro.

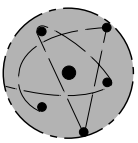
Procedere nel modo seguente:

- Accendere il DISTO.
- Portare lo strumento in modalità normale.
- Premere fino a che Fnc 4 e non appaiono sul display.
- Confermare la funzione. Puntare con molta cura al punto superiore.

Lanciare la misura; **non muovere lo strumento!**

Accettare il valore, sul display appare "2---".
Puntare orizzontalmente il DISTO in modo approssimato.

Premere a lungo, viene avviata una misura minima continua.



Muovere il DISTO di parecchio, attorno al punto ideale da misurare.

Premere brevemente, la misura continua viene fermata.

Accettare valore, sul display appare "3---". .

Conclude la funzione, l'altezza e la distanza sono visualizzate sulla base di due misure (Pitagora).

O:

Puntare al terzo punto.



Effettuare la misura.



Conclude la funzione, l'altezza e la distanza sono visualizzate sulla base di tre misure (Pitagora).



Per distanze brevi, una buona base dietro lo strumento è sufficiente per l'allineamento meccanico. Dopo "2---", allineare orizzontalmente il DISTO in modo approssimato.



Otterrete i risultati migliori se il DISTO viene ruotato attorno ad un punto fisso (il bordo posteriore, la posizione della filettatura) e l'asse del raggio laser passa attraverso questo asse. Quindi non mettete semplicemente il DISTO su un treppiede fotografico: in questo caso l'asse del raggio laser è circa 70 ¸ 100 mm sopra il centro di rotazione, e questo può comportare variazioni significative nell'altezza.

Portata ridotta

Durante il giorno (all'aperto), utilizzare sempre il mirino laser.
Se necessario, fate ombra sul punto da misurare.

Maggiori portate:
di notte, all'imbrunire e quando la zona da puntare è in ombra.
La distanza di lavoro del DISTO può essere ridotta da superfici opache, verdi e blu (anche da alberi o piante)

Superfici ruvide

Eseguire le misure nel centro della zona illuminata se si tratta di una superficie irregolare (ad es. intonaco grezzo).



Quando puntate attraverso dei vetri, o se ci sono diversi oggetti sulla linea di visuale, possono verificarsi misure errate.

Superfici trasparenti

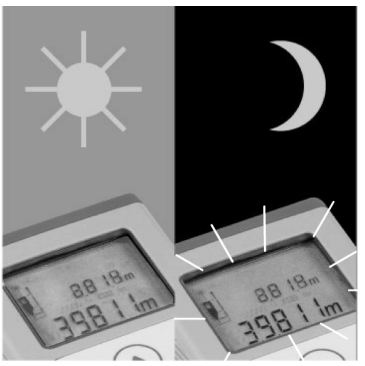
Per motivi di sicurezza e di ottica, non testate mai un fluido chiaro (ad es. acqua) o un vetro pulito (non impolverato). Per materiali e liquidi poco familiari a voi, fate sempre una misura di prova.

Superfici bagnate, lisce o molto lucide

1 Se collimate in modo obliquo, il raggio laser viene riflesso. Il DISTO può ricevere un segnale che è troppo debole (messaggio d'errore E 255).

2 Se collimate ad angolo retto, il DISTO può ricevere un segnale che è troppo forte (messaggio d'errore E 256).

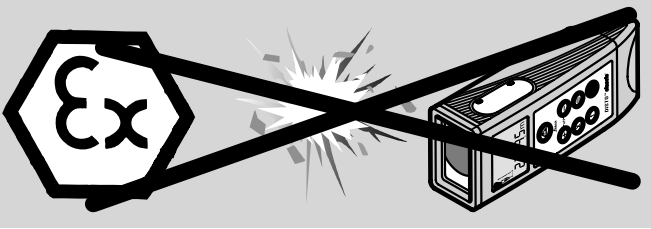
Illuminazione



Grazie al display fluorescente, potete leggere il risultato anche al buio. Se il display viene messo sotto una sorgente di luce (luce diurna, luce artificiale), esso si illuminerà per più di 15 minuti! Senza consumare le batterie!

Ambiente

Destinato all'impiego in ambienti adatti ad insediamenti umani permanenti. **Non puo' essere** usato in **ambienti aggressivi o esplosivi**. L'uso sotto la pioggia è consentito solo per brevi periodi di tempo. Per favore prestate molta attenzione alle nostre Norme di Sicurezza.



Puntamento a mano libera **(circa 20-40 m):**

Create una piastra segnale con del cartone ecc. e fissate 4 piastre segnale 563 875 su di essa.

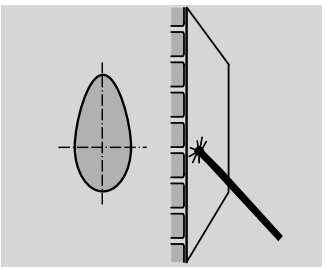
Costruite le vostre personali piastre segnale, di qualsiasi dimensione:

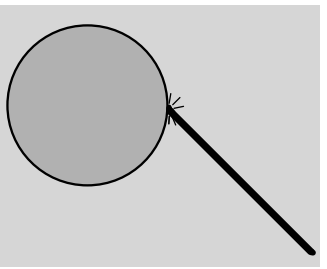
Distanza:	Ordine:
fino a 30 m (bianco)	Scotch Cal*
30 - 100 m (marrone)	Engineering-Grade 3279 (7502 99 61 036)*

* → Costruttore 3MCompany

Superfici inclinate, rotonde

possono essere misurate col laser:
Requisito: Che sulla superficie da misurare ci sia spazio a sufficienza per il punto laser.



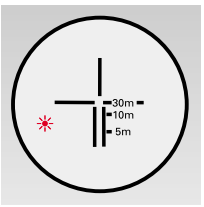


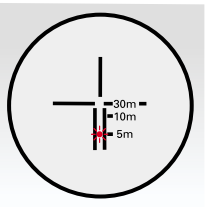
Misure all'aperto

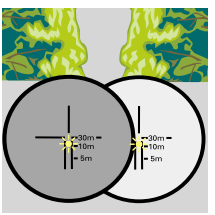
Agganciare il mirino e verificare il bloccaggio applicando una leggera pressione laterale.

Regolazione del mirino cannocchiale

Tenere premuto, laser acceso in modo continuo **(** ✳ **).** In un interno collimare ad una distanza di 5m, 10m o 30m da un muro.







Misure all'esterno

Usare le due viti (spostamenti laterali, in altezza) per rettificare il punto laser.

Esempio:
Siete posizionati di fronte a un muro, esattamente a 5m da esso (± 0.5m circa). Il punto laser deve essere nel centro, esattamente accanto alla tacca della distanza di 5m.
In campagna, di tanto in tanto controllate la rettifica. (nella penombra, a circa 10-15m) Collimare senza e con filtro rosso ribaltato (la visibilità aumenta).

Accessori

Mirino a cannocchiale (667478)

Per semplici operazioni di puntamento all'aperto.
Per puntamenti di estrema precisione quando si è molto lontani dall'oggetto.
L'inserimento del filtro consente di vedere particolarmente bene il punto laser su oggetti posti in aree ombreggiate.

Accessori

Cinghietto da polso (667491)

- evita che lo si lasci cadere,
- previene danni alle persone.

Fissarlo, usando un monetina per ruotare la vite di bloccaggio (1/4").
Regolare il cappio in modo che il DISTO non:

- scivoli dal polso,
- debba essere nuovamente regolato.

Custodia di trasporto (563 879)

Da agganciare alla cintura con gli appositi ganci; adattabile all'intera gamma.

Custodia di trasporto (667 169)

Borsa di trasporto nera, per proteggere il DISTO da colpi e polvere.
Compartimenti per le Istruzioni d'uso, cavo dati, mirino a cannocchiale e palmtop.

Livella da carpentiere (667 158)

Per il puntamento orizzontale e verticale, ad es. quando il pavimento od il muro sono molto irregolari. Precisione di puntamento di circa 1°, corrispondente a un errore di misura di appena 5mm a 30m. Il DISTO con questa livella non è un livello laser.

Accessori

Piastra segnale (563875)

Su superfici non-riflettenti,
lato bianco fino a 40- 50m,
oltre questa distanza il lato marrone con lo speciale strato riflettente.
fino ad oltre 100m
Mettere insieme più piastre, creando un grande segnale di misurare.

La fondina (667489)

Per una protezione ottimale, può essere agganciato alla fondina.
(Per un nuovo ordine).

Software

Se ne aggiungono continuamente. Chiedete al vostro rivenditore Leica-Geosystem o consultate le pagine Internet riguardanti il DISTO, all'indirizzo www.disto.com.

Norme di sicurezza

Le seguenti istruzioni intendono permettere alla persona responsabile del DISTO e alla persona che effettivamente lo usa nella pratica, di prevenire ed evitare i pericoli d'uso.
La persona responsabile dello strumento deve verificare che tutti gli utilizzatori comprendano queste istruzioni e vi si conformino.

Uso ammesso dello strumento

Uso ammesso

Gli usi ammessi del DISTO sono i seguenti:
- misura di distanze
- calcolo di aree e volumi
- registrazione di misure

Usi proibiti

- Uso dello strumento senza istruzioni
- Uso in condizioni non consentite
- Disattivazione dei sistemi di sicurezza e rimozione delle etichette esplicative e indicanti il pericolo
- Apertura dello strumento mediante utensili (cacciaviti, etc.)
  per quanto non specificamente consentito in certi casi.
- Esecuzione di modifiche o conversioni del prodotto
- Uso dopo appropriazione indebita
- Uso di accessori di altre marche senza previa autorizzazione di Leica Geosystems

Uso ammesso dello strumento

Usi proibiti (continuazione)

Gli usi ammessi del DISTO sono i seguenti:
- misura di distanze
- calcolo di aree e volumi
- registrazione di misure;

anche al buio



AVVERTIMENTO:
Gli usi proibiti possono provocare danni fisici, cattivi funzionamenti e danni materiali.

E' compito della persona responsabile dello strumento informare l'operatore sui pericoli e su come prevenirli. Il DISTO non deve essere usato da persone non adeguatamente istruite al riguardo.

Limiti all'uso



Vedere il capitolo 'Dati tecnici"

Ambiente:
Destinato all'impiego in ambienti adatti ad insediamenti umani permanenti. Non puo' essere usato in ambienti aggressivi o esplosivi.
L'uso sotto la pioggia è consentito solo per brevi periodi di tempo.

Ambiti di responsabilità

Responsabilità del fabbricante dell'equipaggiamento originale Leica Geosystems

Leica Geosystems è responsabile della fornitura del prodotto, compreso il Manuale d'Uso e gli accessori originali, in condizioni di totale sicurezza.

Responsabilità del fabbricante di accessori non-Leica Geosystems:

I fabbricanti di accessori non-Leica per il DISTO sono responsabili dello sviluppo, dell'imple-mentazione e della comunicazione dei concetti di sicurezza per i loro prodotti. Essi sono anche responsabili dell'efficacia di questi concetti di sicurezza in combinazione con l'equipaggiamento Leica Geosystems.

Responsabilità della persona responsabile dello strumento:

AVVERTIMENTO:

La persona responsabile dello strumento deve garantire che lo strumento venga usato conformemente alle istruzioni. Questa persona è inoltre responsabile dell'impiego del personale e della sua formazione, nonché della sicurezza dell'equipaggiamento durante l'uso.

La persona responsabile dello strumento ha i seguenti doveri:

- Capire le norme di sicurezza del prodotto e le istruzioni contenute nel Manuale d'Uso.
- Conoscere a fondo le normative di sicurezza locali relative alla prevenzione degli incidenti.
- Informare immediatamente Leica Geosystems se l'equipaggiamento diventa pericoloso.

Pericoli insiti nell'uso

Principali pericoli durante l'uso



AVVERTIMENTO:
L'assenza di formazione o un'inadeguata istruzione possono causare usi non corretti o proibiti e provocare incidenti con gravi conseguenze per le persone, le cose, l'ambiente e l'aspetto finanziario

Precauzioni:
Tutti gli utilizzatori devono attenersi alle norme di sicurezza fornite dal fabbricante e alle istruzioni della persona responsabile dello strumento.



ATTENZIONE:
Se lo strumento è difettoso o se è stato fatto cadere o è stato usato scorrettamente o modificato, fare attenzione a possibili misure errate di distanza.

Precauzioni:
Eseguire periodicamente misure di controllo. Soprattutto dopo che lo strumento è stato soggetto ad un uso non normale nonché prima, durante e dopo misure importanti.



ATTENZIONE:
Fate attenzione quando puntate il DISTO direttamente verso il sole. La lente del ricevitore si comporta come una lente di ingrandimento e può pertanto provocare danni alle parti interne dello strumento.

Precauzioni:
Non puntate il DISTO direttamente verso il sole.

Pericoli insiti nell'uso



AVVERTIMENTO:
Una inadeguata segnalizzazione e protezione della stazione di misura possono causare situazioni pericolose su autostrade, cantieri edili o in fabbriche.

Precauzioni:
Provvedere sempre a recintare adeguatamente la stazione di misura. Attenersi sempre alle normative anti-infortunistiche locali e alle norme di sicurezza del traffico.



ATTENZIONE:
Se si spediscono o si gettano via delle batterie che non sono completamente scariche, un trattamento improprio o impatti possono causare incendi!

Precauzioni:
Estrarre le batterie dal loro scomparto prima di trasportarle. Gettare via batterie solo se sono completamente scariche (far funzionare lo strumento in modalità Tracking finchè le batterie non sono completamente scariche).



ATTENZIONE:
Se lo strumento deve restare inattivo per lungo tempo e le batterie sono ancora inserite, la loro scarica può danneggiare lo strumento!

Precauzioni:
Estrarre le batterie prima di porre lo strumento in deposito.

Pericoli insiti nell'uso



AVVERTIMENTO:
Se si manipola lo strumento in modo scorretto, può accadere quanto segue:
- Se si bruciano le parti in plastica, si producono gas velenosi nocivi per la salute.
- Se le batterie sono danneggiate o si surriscaldano, possono esplodere e provocare avvelenamenti, ustioni, corrosioni o contaminazioni ambientali.
- Manipolando lo strumento in modo irresponsabile, si può permettere a persone non autorizzate di usare lo strumento contravvenendo ai regolamenti, esporre se stessi ed altre persone al rischio di gravi danni fisici e contaminare l'ambiente.

Precauzioni:
Manipolare lo strumento in modo appropriato, conformemente ai regolamenti in vigore nel vostro Paese. Impedire sempre l'accesso allo strumento alle persone non autorizzate.

Classificazione laser

Il DISTO emette un raggio laser visibile che fuoriesce dal lato frontale. Si tratta di un prodotto laser della Classe 2, in conformità a:

- IEC825-1: 1993 "Sicurezza delle radiazioni dei prodotti laser"
- EN60825-1: 1994 "Sicurezza delle radiazioni dei prodotti laser"

E' inoltre un prodotto laser della Classe II in conformità a:

- FDA 21CFR Ch.I §1040 : 1988 (US Department of Health and Human Service, Code of Federal Regulations)

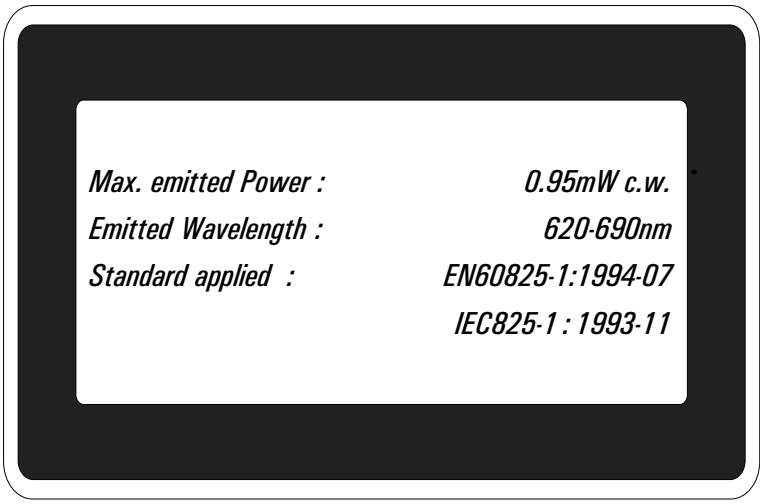
Uso dei prodotti laser della Classe 2/II:
Non fissare il raggio laser nè dirigerlo direttamente su altre persone, se non è necessario. La protezione degli occhi è normalmente fornita da azioni di contrasto, compresa l'istintiva chiusura delle palpebre.

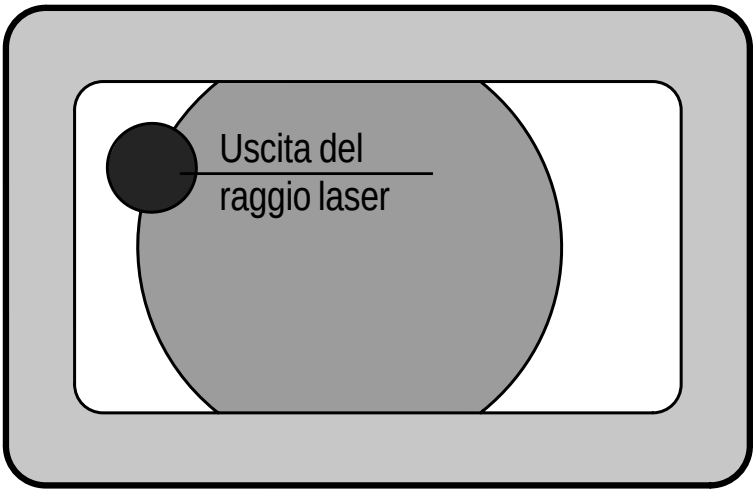


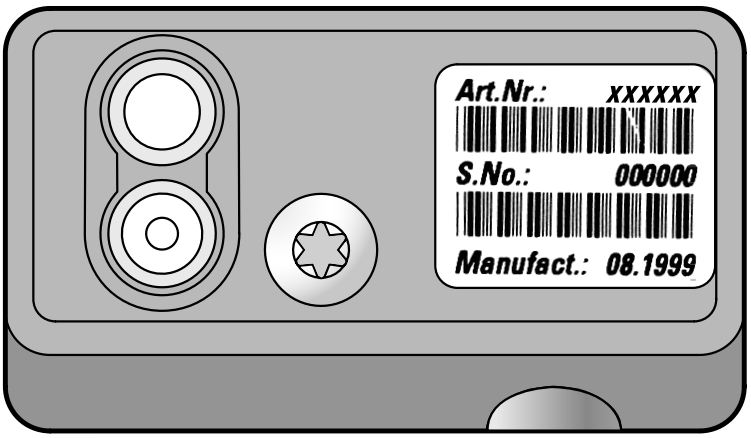
AVVERTIMENTO:
Osservare direttamente il raggio con l'aiuto di dispositivi ottici (ad es. binocoli, cannocchiali) può essere pericoloso.

Precauzioni:
Non osservate direttamente il raggio con l'aiuto di dispositivi ottici.

Etichette

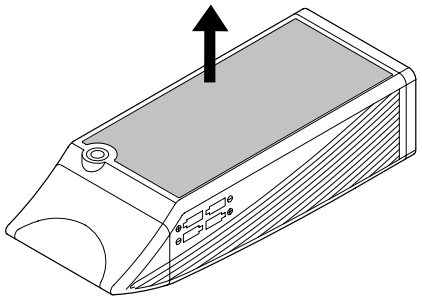

Max. emitted Power : 0.95mW c.w.
Emitted Wavelength : 620-690nm
Standard applied : EN60825-1:1994-07
IEC825-1 : 1993-11


Uscita del
raggio laser


Art.Nr.: XXXXXX
S.No.: 000000
Manufact.: 08.1999

Etichette


inch
0
1
2
3
4
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
mm
AVOID EXPOSURE
Laser radiation is emitted
from this aperture
CAUTION
LASER RADIATION - DO NOT
STARE INTO BEAM
620-690nm/0.95mW max.
CLASS II LASER PRODUCT
This laser Product complies
with 21CFR 1040 as applicable
2
>1/4 s
This device complies with part 15 of
the FCC Rules. Operation is subject
to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful
interference, and (2) this device must
accept any interference received,
including interference that may cause
undesired operation.
Type: DISTO classic3
Art. No.: xxxxxx
Power: 6V =
0.2A
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Made in Switzerland



Etichette

Divergenza raggio:	0.16 x 0.6 mrad
Durata impulso:	15×10^{-9} s
Potenza media irradiata	0.95 mW*
* Incertezza misura:	±5%
Potenza massima irradiata per impulso	8 mW



ATTENZIONE:
Ogni intervento sugli strumenti può essere eseguito esclusivamente da laboratori di assistenza tecnica autorizzati Leica Geosystems.

DISTO con cannocchiale



AVVERTIMENTO:
Fissare in modo diretto il raggio laser riflesso in un DISTO munito a cannocchiale può essere pericoloso quando si puntano zone riflettenti, come uno specchio, che possono inaspettatamente emettere dei riflessi (ad es. specchi, superfici metalliche, finestre, prismi)

Precauzioni:
Se usate un a cannocchiale, non puntate delle superfici particolarmente riflettenti, come uno specchio, o che potrebbero rinviare dei riflessi indesiderati (ad es. specchi, superfici metalliche, finestre, prismi).

Accettabilità elettromagnetica

Il termine "accettabilità elettromagnetica" indica la capacità del DISTO di funzionare senza problemi in ambienti dove sono presenti radiazioni elettromagnetiche e cariche elettrostatiche, senza causare disturbi elettromagnetici ad altri equipaggiamenti.



AVVERTIMENTO:
Le radiazioni elettromagnetiche possono provocare disturbi in altri apparecchi.

Sebbene il DISTO soddisfi i severi regolamenti e standard in vigore a questo riguardo, Leica Geosystems non può completamente escludere la possibilità che altri apparecchi possano essere disturbati.



ATTENZIONE:
I disturbi causati dalle radiazioni elettromagnetiche possono provocare il superamento dei limiti di tolleranza previsti per le misure.

Sebbene il DISTO soddisfi i severi regolamenti e standard in vigore a questo riguardo, Leica Geosystems non può completamente escludere la possibilità che il DISTO possa essere disturbato da una radiazione elettromagnetica molto intensa, per esempio vicino a radiotrasmettitori, radiotelefoni portatili, generatori Diesel ecc. In tali condizioni controllate la verosimiglianza dei risultati delle misure.

Dichiarazione FCC (valida negli USA)



AVVERTIMENTO:
Questo strumento è stato testato e si è accertato che è conforme ai limiti prescritti per uno strumento digitale di Classe B, in base alla parte 15 delle Regole FCC.
Questi limiti intendono fornire una ragionevole protezione contro interferenze dannose in una zona abitata. Questo strumento genera, utilizza e può irraggiare energia di frequenza radio e, se non è installato ed utilizzato conformemente alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle radiocomunicazioni. Cio' nonostante, non esiste alcuna certezza che tali interferenze si verifichino in una particolare zona.
Se questo strumento causa effettivamente interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, che si possono determinare spegnendo e riaccendendo lo strumento, si invita l'utilizzatore a cercare di correggere l'interferenza in uno o più dei modi seguenti:

- Ri-orientare o ri-posizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra lo strumento e il ricevitore.
- Collegare lo strumento ad una presa di un circuito diverso da quello cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rappresentate Leica o un tecnico radio-televisivo esperto per eventuali consigli.

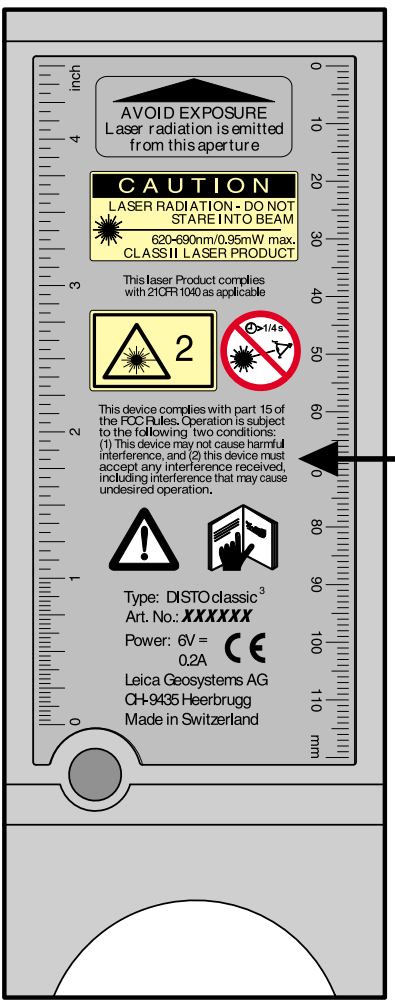


AVVERTIMENTO:
Ogni modifica o variazione non espressamente approvata ed autorizzata da Leica Geosystems può invalidare l'autorità dell'utilizzatore ad usare lo strumento.

Dichiarazione FCC (valida negli USA)

Etichetta del prodotto:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Manutenzione e stoccaggio

Manutenzione



Pulito e asciutto

- Soffiare via la polvere dalle lenti.
- Non toccare il vetro con le dita.
- Per la pulizia, usare esclusivamente un panno morbido; se necessario, inumidirlo con alcool puro. Non usare altri detergenti perchè possono danneggiare le parti in plastica.

Togliete il più rapidamente possibile gli spruzzi di cemento, calce, etc., usando dell'acqua e un panno o una spugna umidi. Trattate le superfici ottiche con la stessa cura che utilizzereste per i vostri occhiali, macchine fotografiche e binocoli.

Stoccaggio



Rispettare i limiti di temperatura, soprattutto in estate quando si ripone lo strumento in un veicolo
(da – 40° a + 70° / da – 40°F a + 158°F).



Disimballate strumenti ed accessori che si sono bagnati. Asciugate lo strumento, il contenitore e gli accessori (al massimo 40º C / 108º F) e pulitelo. Reimballate l'equipaggiamento solo quando è completamente asciutto.



Dopo lunghi periodi di stoccaggio o di trasporto, eseguire una misura di prova prima di riutilizzare lo strumento.

Stoccaggio

Se le temperature interna ed esterna sono molto diverse, dare tempo allo strumento di adattarsi. Se si rimuove il DISTO da un locale con aria condizionata e lo si espone ad aria calda e umida, si crea della condensa sullo strumento e sull'ottica. Per ridurre questo effetto, coprire lo strumento con un panno e lasciare che si adatti lentamente alle nuove condizioni come fareste con una macchina fotografica o una videocamera.

Trasporto

La custodia di trasporto Leica Geosystems-Holster protegge bene il DISTO da shock meccanici, ma non dall'acqua o dalla polvere. Si consiglia quindi di trasportare sempre il DISTO nella custodia di trasporto Leica Geosystems-Holster, nella fondina o in un equivalente contenitore o imballo di protezione.
Non superare i limiti di temperatura.
Prima di imbarcarsi su un aereo, informarsi se è possibile portare il DISTO come bagaglio a mano.

Spedizione



Usate sempre l'imballaggio originale della Leica Geosystems (fondina e scatola di spedizione) per spedire il Vostro strumento.

Estrarre sempre le batterie (spedire lo strumento **senza** le batterie).

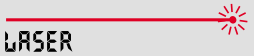
Codici dei messaggi

Codice messaggio	Causa	Rimedio
203	Inserimento sbagliato	Ripetere l'inserimento
204	Errore di calcolo	Ripetete la procedura
252	Temperatura superiore a 50°C (misura)	Far raffreddare lo strumento
253	Temperatura inferiore a -10°C (misura)	Far riscaldare lo strumento
255	Segnale di ritorno troppo debole Tempo di misura troppo lungo Distanza < 250mm	Usare la piastra segnale Tempo di misura> 10 sec.
256	Segnale di ritorno troppo forte	Usare la piastra segnale (dal lato giusto)
257	Misura sbagliata; luce ambiente troppo forte	Usare la piastra segnale (dal lato giusto)
	Gruppo o memoria piena	Selezionate un diverso gruppo di memoria o cancellate la memoria

Regola generale:

In caso di messaggi accendere/spegnere lo strumento più volte e verificare se il messaggio è ancora visualizzato. Quindi chiamare il Servizio Assistenza e specificare il messaggio visualizzato. Risettare un messaggio o spegnere rapidamente con numero di messagio.

Dati tecnici

	Precisione di misura	tip. max.	± 3 mm * ± 5 mm
	Minima unità visualizzata	mm	1
	Portata		da 0.3m ad oltre 100m**
	Tempo per una misura	dist trc	0.5...ca.4s 0.16...ca.1s
	visibile		635nm
	∅ Diam. Punto laser alla Distanza di	mm m	6 / 30 / 60 10 / 50 /100
	**Misure all'aperto** (Adattatore per mirino)		●
	Display a due linee		●
	Illuminazione (display fluorescente)		●
	Misura dagli angoli		●
Fnc1	Constante (Altezza)		●
Fnc2	Misura continua **max.** (diagonali di una stanza)		●
Fnc3	Misura continua **min.** (diagonali di una stanza)		●
Fnc4	Altezza, Larghezza (Pitagora) (2,3 misure)		●
dly	Funzione autoscatto		●
	Ultimi 20 valori		●
	Oltre 3000 misure		*Tipo AAA, 4x1,5V*
	Impermeabile Protetto contro la polvere		*IP54 ; IEC529*
			*172 x 66x 42mm*
			*360 g*
		°C °C	*-10... +50* *-40... +70*

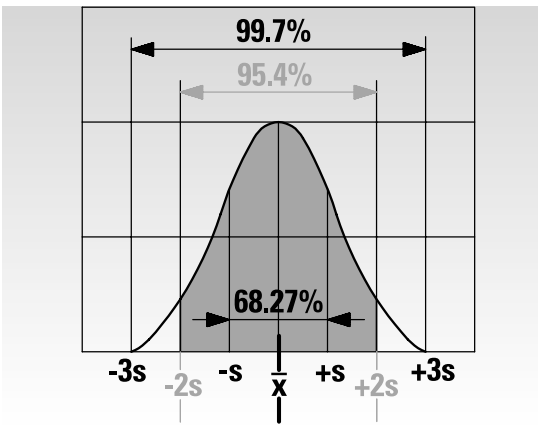
Commenti riguardanti la precisione di misura

* La precisione di misura corrisponde alla norma ISO/R 1938-1971 con un livello di affidabilità statistica del 95% (cioè, ± due volte la deviazione standard; vedere il diagramma di frequenza).
La precisione tipica di misura si riferisce alle condizioni medie di misura entro la portata specificata. Essa non è valida per tutte le funzioni utente (Fnc 2, 3, 4) e non è valida in modalità tracciamento.
L'errore massimo di misura si riferisce a condizioni di misura sfavorevoli, come:

- superfici molto riflettenti (ad es. nastri riflettenti),
- funzionamento ai limiti del campo di temperatura consentito, (pagina 54)
- luce ambiente molto forte, forte rifrazione dell'aria e puo' raggiungere ± 5 mm (due volte la deviazione standard).
- con Fnc6 (pro, valore medio fra 8 misure) è possibile attendersi una diminuzione dell'errore max. di misura

** Su lunghe portate ± 30 ppm (± 3 mm/100 m). più gli errori nella zona vicina. La portata aumenta quando è maggiore il segnale di ritorno dalla superficie (che diffonda, ma non rifletta) dell'oggetto su cui si misura, e quando è più elevato il contrasto fra il punto laser e la luminosità dell'ambiente (in interni o all'aperto). A distanze superiori a circa 40 - 50 m. usate il lato marrone della piastra segnale (pagina 40).

Commenti riguardanti la precisione di misura



Possibilità di calcolo della deviazione standard s:
Quando si usa un calcolatore con una funzione statistica o se si usa il programma Excel, si possono calcolare il valore medio $\bar{x}$ e la deviazione standard **s** direttamente dai 10 valori misurati.

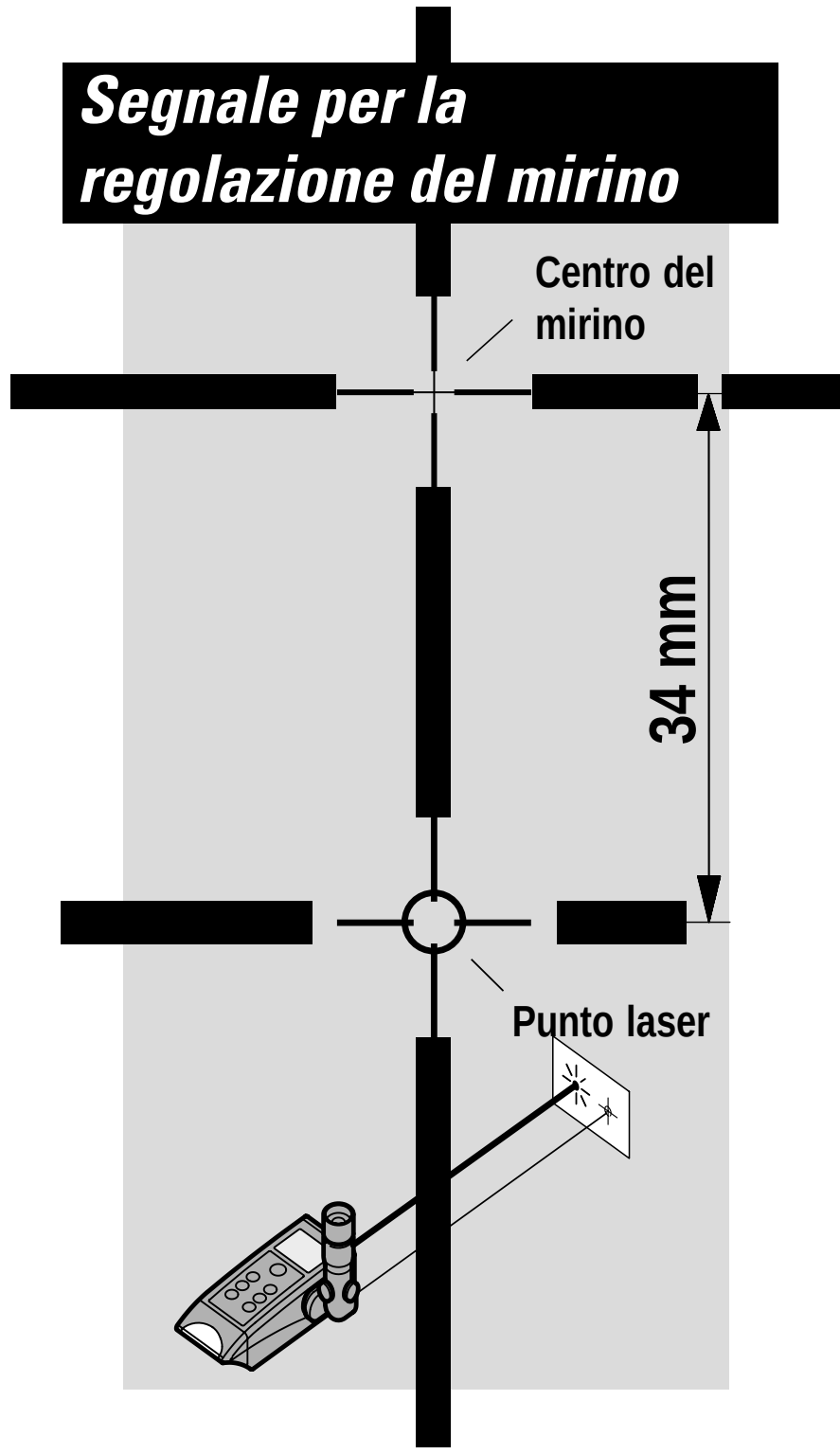
Formula per la deviazione standard s:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

n ... numero delle misure
x_i ... valore singolo in una serie di misure
$\bar{x}$ ... valore medio di una serie di misure

Calcolo col programma Excel:
Selezionare **"Funzione"** nel menu **"Inserisci"**. In **"Incolla Funzione"** scegliere **"Categoria: Statistiche"** e **"Nome Funzione: DEV.ST.".**
I nomi dei menu possono variare a seconda della versione Excel e del linguaggio impostato.

Segnale per la regolazione del mirino



Per l'utilizzo della piastra segnale per la regolazione del cannocchiale:

vedere a pag. 36, 37

Per favore, copiate il disegno precedente.

Prove di precisione

Prove di precisione del DISTO effettuate dagli utilizzatori, certificate secondo ISO 900…:

Gli utilizzatori possono eseguire proprie prove di precisione del DISTO per verificarne la conformità alla norma ISO900… per gli strumenti di misura.

Prendere una distanza fissa, invariabile e comodamente accessibile di circa 1 – 10 m, come ad es. la larghezza di una finestra aperta o di una stanza.

Determinano la lunghezza di questa distanza per mezzo di una misura che è monitorata da un istituto nazionale accreditato di calibrazione (attribuibilità a standard nazionali).

Registrare la deviazione standard e definire una data per la prova successiva. Ripetere queste prove ad intervalli frequenti e regolari, anche prima e dopo importanti lavori di misura (pagina 59).
Fissare un'etichetta adesiva sul DISTO indicante le prove di precisione dell'equipaggiamento di misura e tenere una registrazione dettagliata della procedura di prova.

Il vostro DISTO rispetta la precisione specificata se la deviazione standard rimane inferiore od uguale al valore tipico indicato.

Prove di precisione

Un DISTO la cui precisione è stata testata su una distanza di prova, funziona entro la tolleranza specificata sull'intera distanza e entro i limiti di temperatura specificati nel Manuale. Tenere sempre presenti i dati tecnici e la descrizione della precisione di misura contenuti nel Manuale (pagina 59).

L'SQS ha certificato che Leica Geosystems AG, Heerbrugg - Svizzera, è dotata di un sistema di qualità che soddisfa gli Standard Internazionali della Gestione della Qualità e dei Sistemi di Qualità (standard ISO 9001) e dei Sistemi di Gestione dell'Ambiente (standard ISO 14001).



Total Quality Management -
Il nostro impegno per la totale soddisfazione dei clienti

Ulteriori informazioni sul nostro programma TQM possono essere richieste al vostro rappresentante locale Leica Geosystems

Il vostro rivenditore:



Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
(Switzerland)
www.leica-geosystems.com

712794-0.0.1it
Stampato in Svizzera –
Copyright by Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Svizzera, 2000