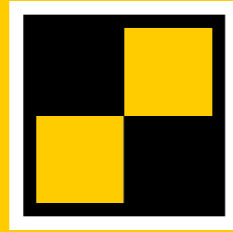


STABILA®



How true pro's measure

LAR 160 LAR 160 G

Istruzioni per l'uso



Indice

Capitolo	Pagina
• 1. Impiego conforme	3
• 2. Istruzioni per la sicurezza di strumenti laser	3
• 3. Elementi dello strumento	4
• 4. Messa in funzione	5
• 4.1 Inserimento batteria/Sostituzione batteria	5
• 4.2 Accensione	5
• 5. Modalità operativa	6
• 5.1 Modalità automatica con funzione TILT	6
• 5.2 Modalità automatica con livellamento successivo	7
• 5.3 Modalità manuale	8
• 6. Funzioni	9
• 7. Indicatori LED	10
• 8.1 Verifica della precisione	11
• 8.2 Controllo orizzontale	11
• 8.3 Controllo verticale	12
• 9. Dati tecnici	13

1. Impiego conforme

Vi ringraziamo per aver acquistato uno strumento di misurazione STABILA. Il laser rotante STABILA 160 / LAR 160 G è un laser facile da utilizzare per il livellamento orizzontale e verticale, messa a piombo compresa. L'alloggiamento del laser 160 / LAR 160 G è a tenuta stagna (IP 65) ed è quindi indicato per l'utilizzo in cantiere.

L'intervallo di autolivellamento del laser è di $\pm 5^\circ$.

Il raggio laser può essere captato con l'ausilio di un ricevitore anche quando non è più visibile per l'occhio umano.

LAR 160 G:

I ricevitori devono essere adatti ai raggi laser verdi.



In caso di ulteriori domande dopo avere letto le istruzioni per l'uso, ci si può rivolgere al nostro servizio di assistenza telefonica:

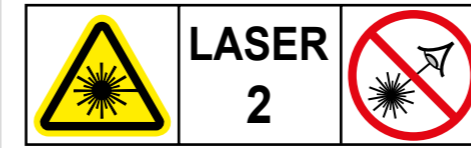


+49 / 63 46 / 3 09 - 0

Dotazione e funzioni:

- Raggio a piombo
- Raggio laser rotante
- Modalità manuale
- Modalità TILT
- Filettatura per treppiedi

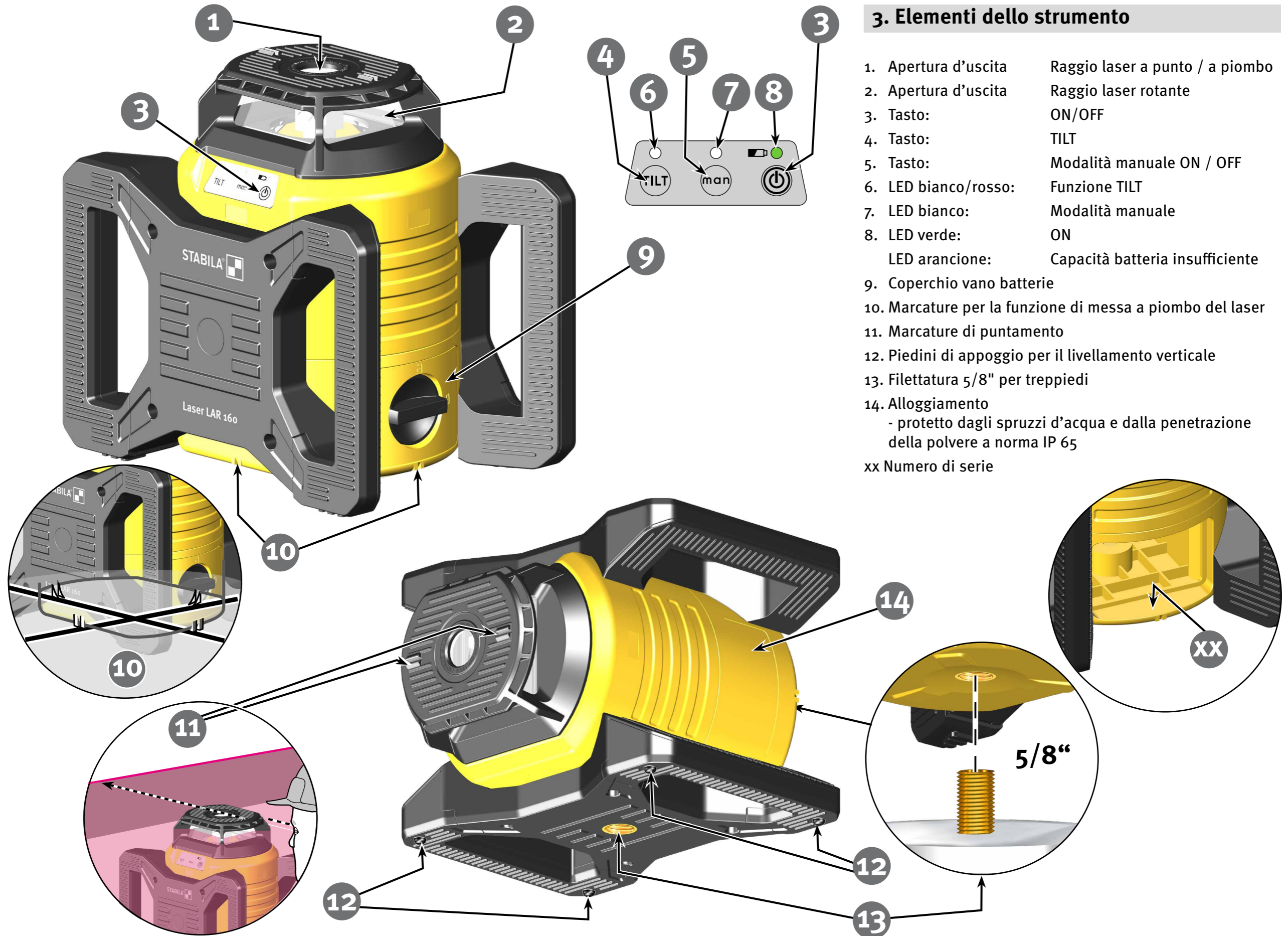
2 . Istruzioni per la sicurezza di strumenti laser



IEC 60825-1:2014

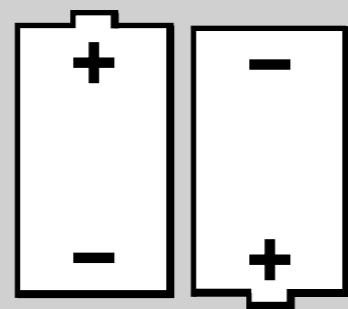
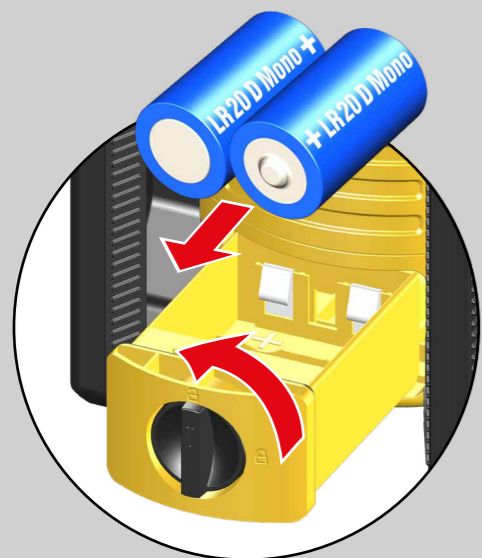
Nel caso degli strumenti laser della classe 2, qualora accada di guardare il raggio laser casualmente e per breve tempo, il riflesso di chiusura delle palpebre e/o le reazioni di allontanamento del capo proteggono l'occhio. Se il raggio laser colpisce l'occhio, occorre chiudere gli occhi e spostare subito il capo al di fuori del raggio. Non guardare il raggio diretto o riflesso. Gli occhiali per laser STABILA forniti insieme agli strumenti laser non sono occhiali di protezione. Servono a vedere meglio la luce del laser.

- Non rivolgere il raggio laser verso le persone!
- Non abbagliare altre persone!
- Tenere lo strumento lontano dalla portata dei bambini!
- L'utilizzo di dispositivi di comando e regolazione diversi da quelli indicati nel presente manuale o l'esecuzione di procedure diverse da quelle qui descritte può comportare un'esposizione pericolosa alla radiazione laser!

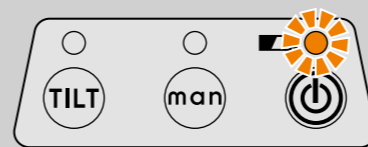
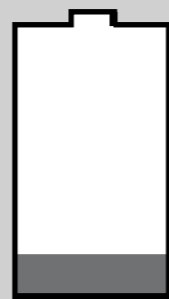


3. Elementi dello strumento

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Apertura d'uscita | Raggio laser a punto / a piombo |
| 2. Apertura d'uscita | Raggio laser rotante |
| 3. Tasto: | ON/OFF |
| 4. Tasto: | TILT |
| 5. Tasto: | Modalità manuale ON / OFF |
| 6. LED bianco/rosso: | Funzione TILT |
| 7. LED bianco: | Modalità manuale |
| 8. LED verde: | ON |
| LED arancione: | Capacità batteria insufficiente |
| 9. Coperchio vano batterie | |
| 10. Marcature per la funzione di messa a piombo del laser | |
| 11. Marcature di puntamento | |
| 12. Piedini di appoggio per il livellamento verticale | |
| 13. Filettatura 5/8" per treppiedi | |
| 14. Alloggiamento
- protetto dagli spruzzi d'acqua e dalla penetrazione della polvere a norma IP 65 | |
- xx Numero di serie



2 da 1,5V
Alcaline
D, LR20, tipo mono



4. Messa in funzione

4.1 Inserimento batteria/Sostituzione batteria

Aprire il coperchio del vano della batteria (9) spostandolo in direzione della freccia, inserire le nuove batterie in base al simbolo nel vano della batteria.

Si possono utilizzare anche batterie ricaricabili equivalenti.

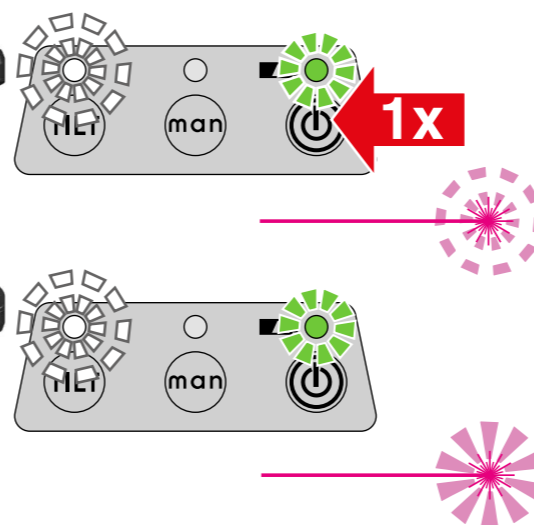
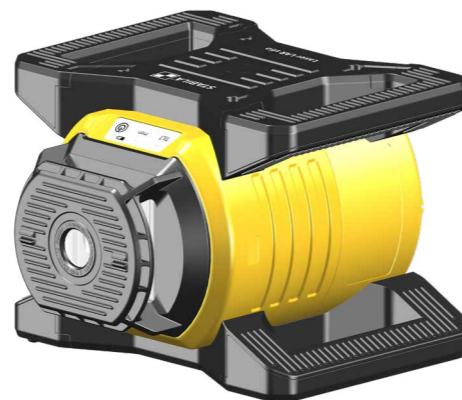
Indicatore LED:

LED arancione: carica bassa della batteria
- inserire una nuova batteria



Consegnare le batterie esauste nei relativi punti di raccolta - non gettarle nei rifiuti domestici.

Rimuovere le batterie se non si utilizza l'apparecchio per un periodo di tempo prolungato!

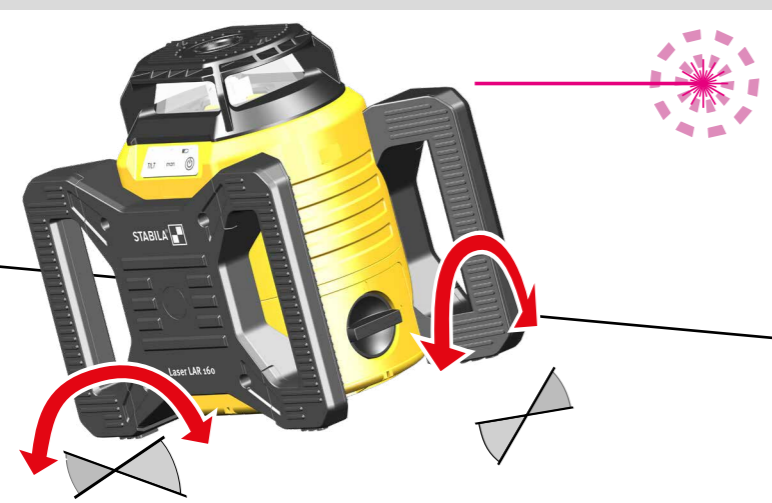


4.2 Accensione

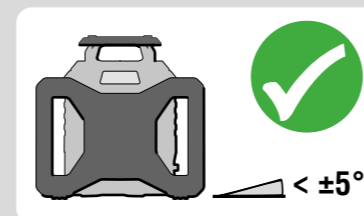
L'apparecchio laser viene messo in posizione di lavoro (verticale o orizzontale). Con il tasto ON/OFF si può accendere e spegnere il laser. Il LED verde indica che l'apparecchio è in funzione.

Nella funzione operativa "Autolivellamento" l'apparecchio si livella automaticamente. Il raggio laser lampeggia e non ruota (ancora). Quando il livellamento è concluso, l'apparecchio emette il raggio laser in continuo e inizia a ruotare.

È ancora possibile eseguire delle regolazioni di precisione nell'arco di 30 secondi. Durante questi 30 secondi il LED bianco "TILT" lampeggia lentamente.

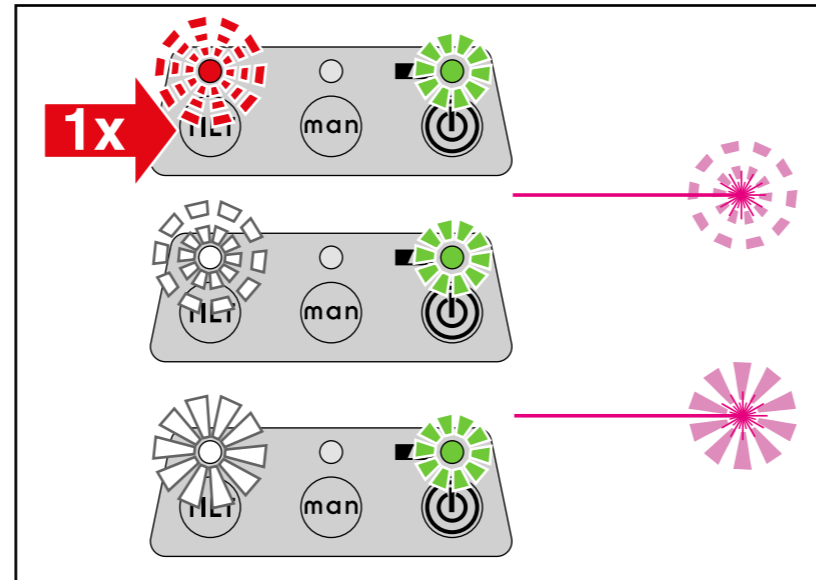
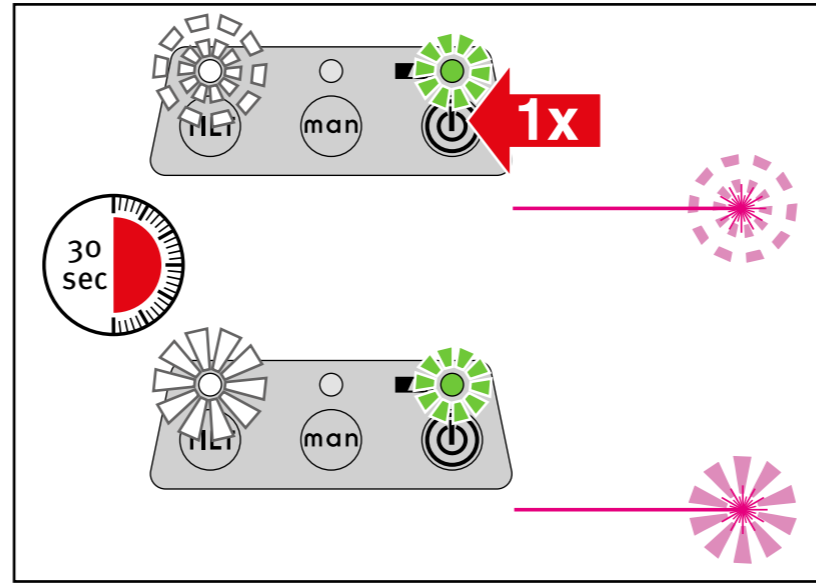
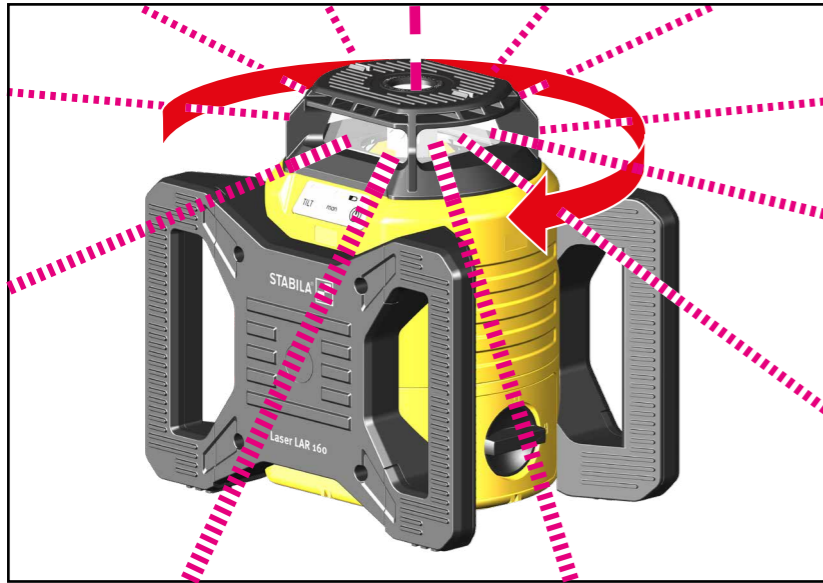


Se l'apparecchio laser è troppo inclinato le linee laser lampeggiano!
L'apparecchio laser si trova al di fuori del campo di autolivellamento e non può livellarsi automaticamente.



5. Modalità operativa

5.1 Modalità automatica con funzione TILT



Con la funzione TILT l'apparecchio segnala eventuali interferenze. In questo modo le interferenze non passano inosservate.

Questa modalità operativa è impostata direttamente sempre dopo l'accensione. Nella funzione operativa "Automatico" l'apparecchio laser si livella automaticamente.

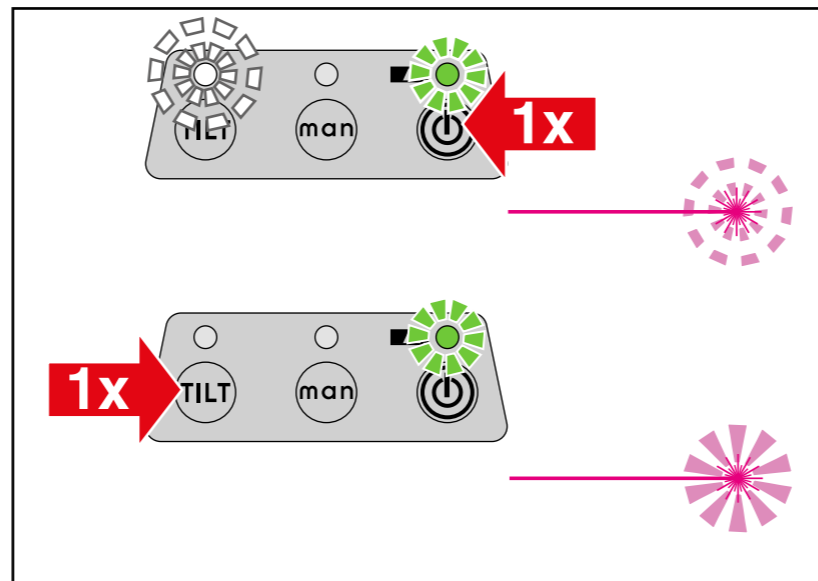
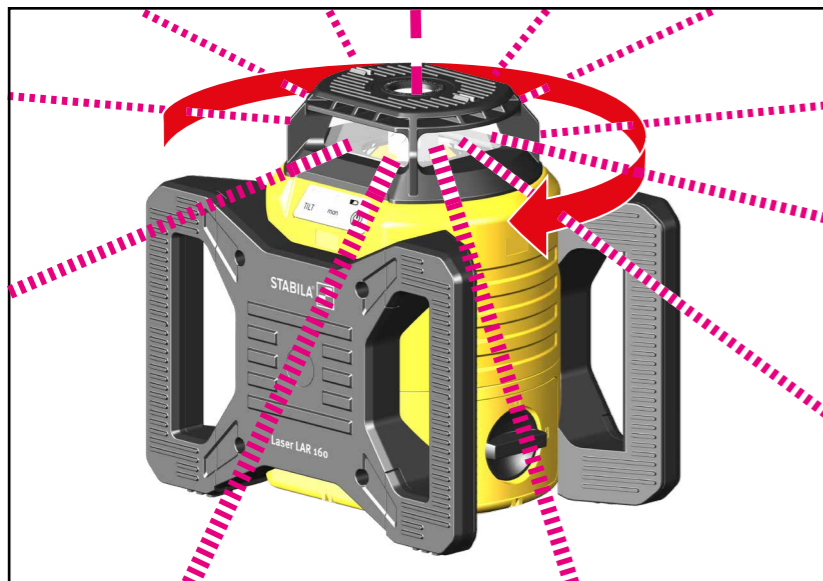
L'apparecchio laser viene messo in posizione di lavoro (verticale o orizzontale). Il tasto (ON/OFF) viene azionato 1 volta. Il LAR 160 / LAR 160 G è ora nella modalità "Automatico con funzione TILT".

Inizia il livellamento automatico. Quando il livellamento è concluso, l'apparecchio emette il raggio laser in continuo e inizia a ruotare. È ancora possibile eseguire delle regolazioni di precisione nell'arco di 30 secondi. Durante questi 30 secondi il LED bianco "TILT" lampeggia lentamente.

Trascorsi i 30 secondi il LED bianco "TILT" è acceso costantemente, la funzione TILT è attivata. In caso di fattori di disturbo che potrebbero interferire con l'allineamento preciso e la regolazione dell'apparecchio laser, la rotazione del raggio laser si arresta. Il LED "TILT" lampeggia in rosso. Eseguire un controllo ed eventualmente regolare di nuovo l'apparecchio laser.

L'attivazione della funzione TILT deve essere confermata con il tasto "TILT". Solo successivamente si può proseguire con il lavoro.

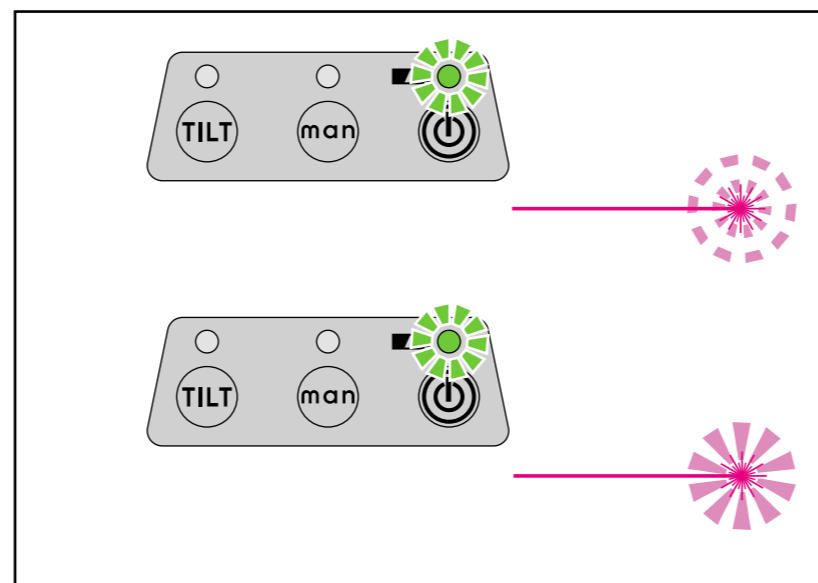
In caso di condizioni operative con fattori di disturbo (ad es. vibrazioni del fondo) è meglio scegliere l'impostazione "Modalità automatica con livellamento successivo".



5.2 Modalità automatica con livellamento successivo

Con alcune condizioni operative (ad es. scosse, vibrazioni del fondo) la funzione TILT è un ostacolo. Con il livellamento automatico successivo eventuali spostamenti dovuti a fattori di disturbo di questo tipo vengono regolati automaticamente.

L'apparecchio laser viene messo in posizione di lavoro (verticale o orizzontale). Il tasto (ON/OFF) viene azionato 1 volta. Con il tasto "TILT" la funzione TILT viene disattivata. Il LED verde indica che l'apparecchio è in funzione, il raggio laser lampeggia. Quando il livellamento è concluso, l'apparecchio emette il raggio laser in continuo e inizia a ruotare.

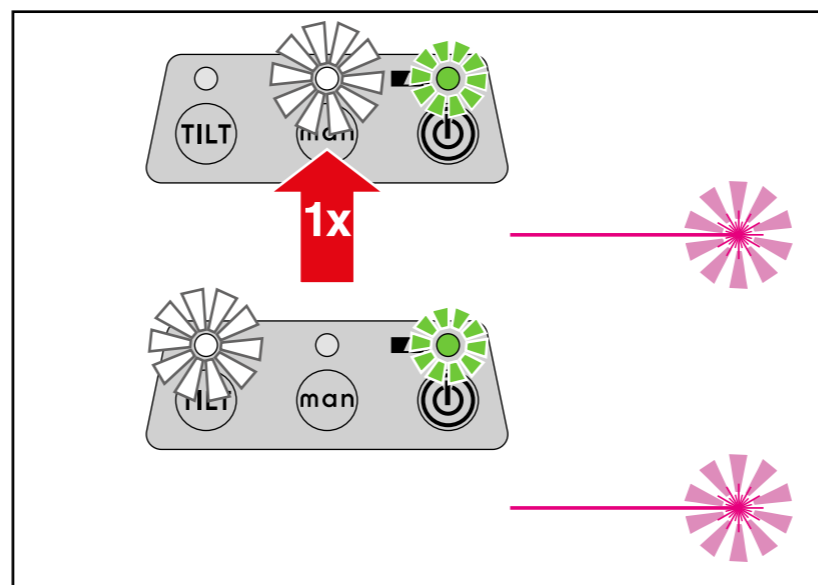
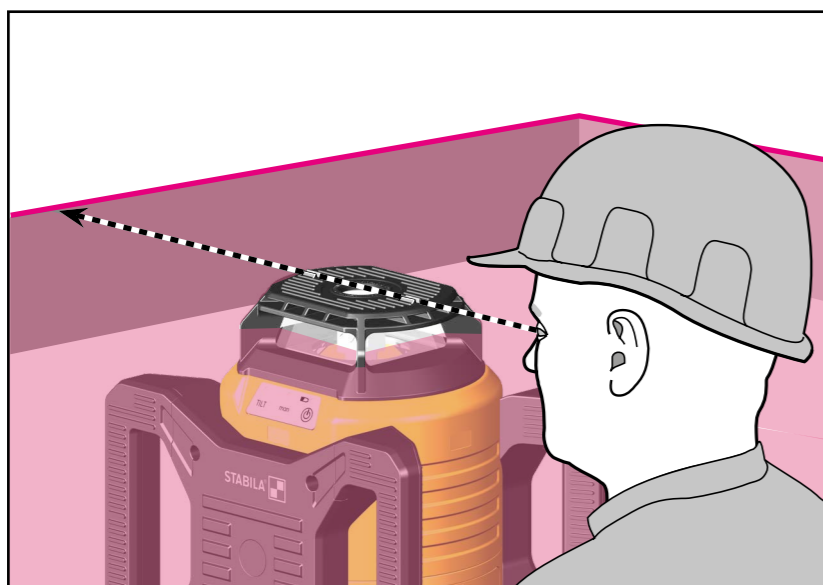
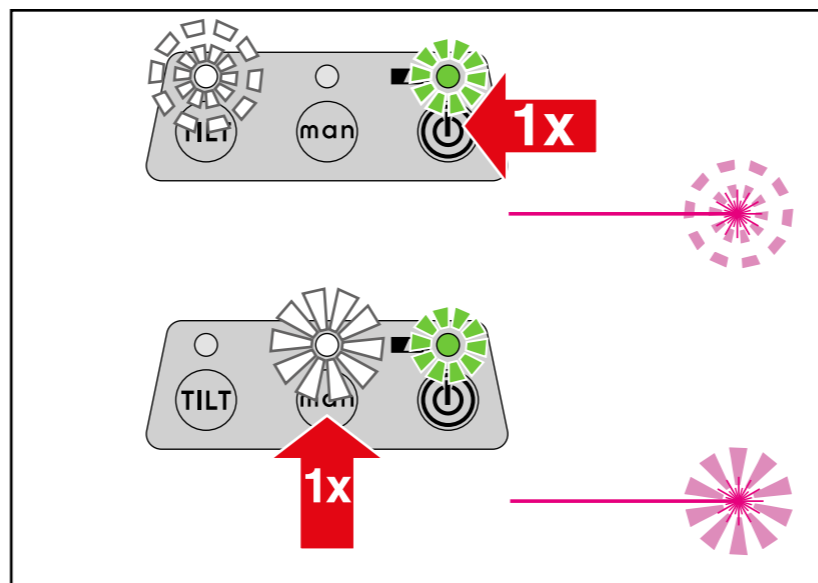


Nel caso di forti interferenze / spostamenti la rotazione del raggio laser si arresta. Il raggio laser lampeggia. L'apparecchio laser esegue un nuovo livellamento. Se il livellamento è stato completato con successo, il raggio laser inizia a ruotare nuovamente.

Con un angolo di inclinazione di $\geq 5^\circ$ l'apparecchio laser è al di fuori dell'intervallo di autolivellamento e non può livellarsi automaticamente.

I possibili scostamenti dall'allineamento / impostazione iniziale dell'apparecchio laser non vengono visualizzati (-> Funzione TILT).

Premendo nuovamente il tasto "TILT" si attiva nuovamente la funzione TILT.



5.3 Modalità manuale

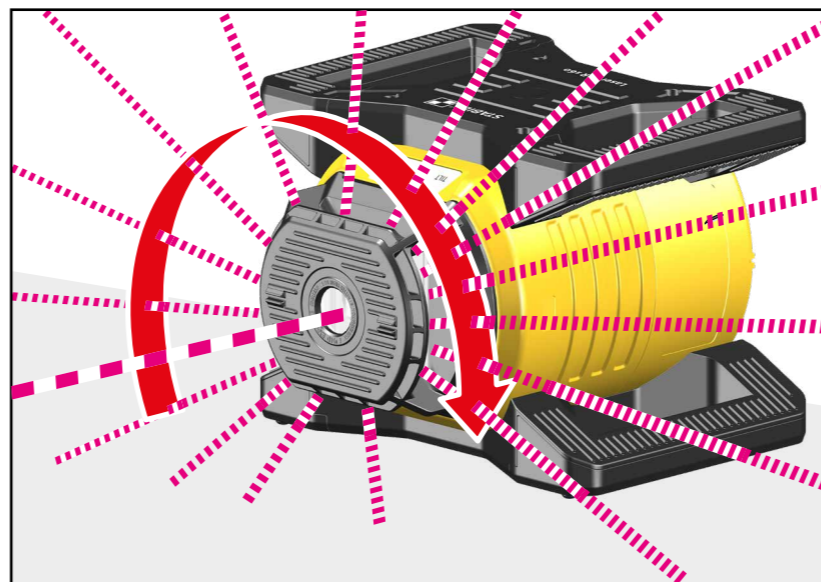
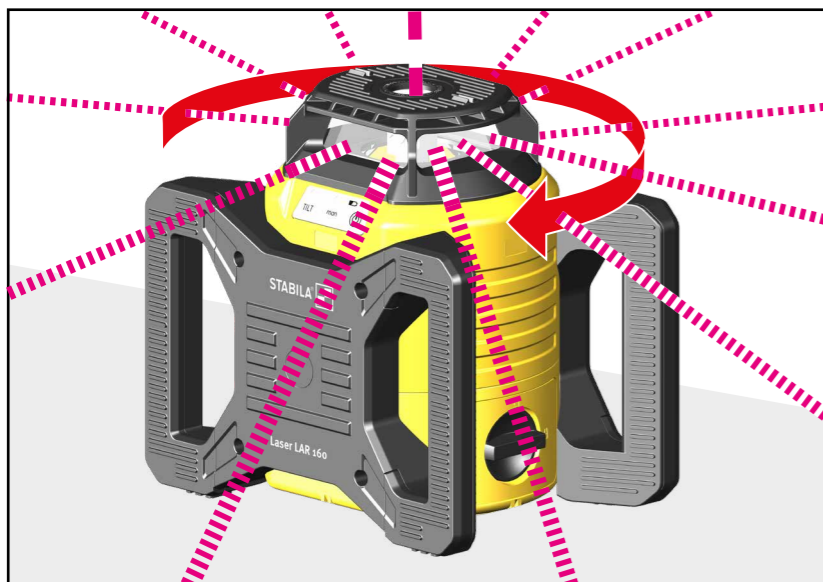
Nella modalità manuale la funzione TILT e il livellamento successivo non sono attivati. L'apparecchio laser viene allineato esclusivamente a mano. Non viene eseguito alcun livellamento!

L'apparecchio laser viene messo in posizione di lavoro (verticale o orizzontale). Il tasto "ON/OFF" viene azionato 1 volta. Il LED verde indica che l'apparecchio è in funzione, il raggio laser lampeggia. Il LED bianco "TILT" lampeggia. Con il tasto "man" la funzione TILT e il livellamento automatico vengono disattivati. Il LED bianco "man" è illuminato fisso. Il raggio laser ruota.

Si può regolare il livello del laser attraverso misurazione o puntamento. Con il cuneo di livellamento (accessorio extra) si può facilitare la regolazione dell'inclinazione.

Premendo nuovamente il tasto "man" si disattiva la modalità manuale. L'apparecchio ritorna nella modalità 6.1 "Modalità automatica con funzione TILT".

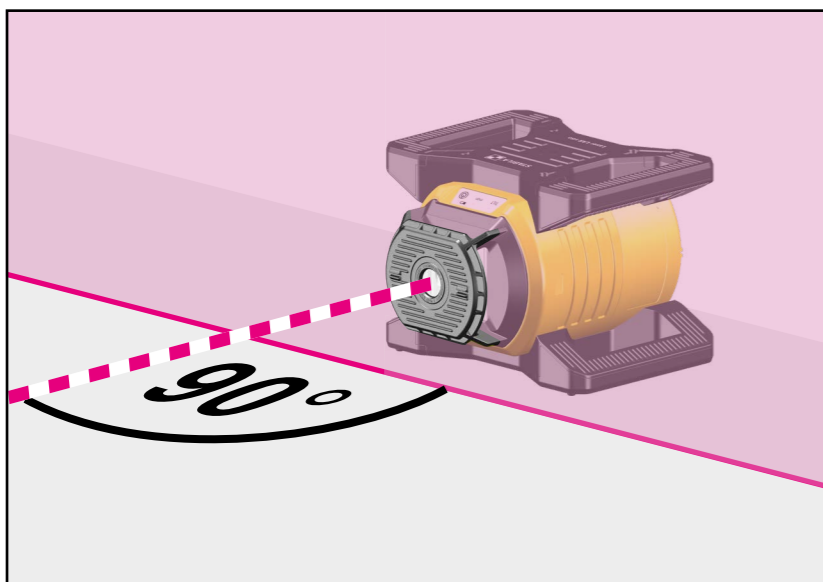
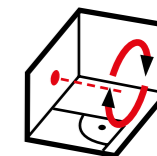
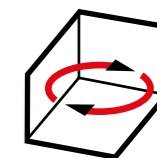
6. Funzioni



Funzione di rotazione

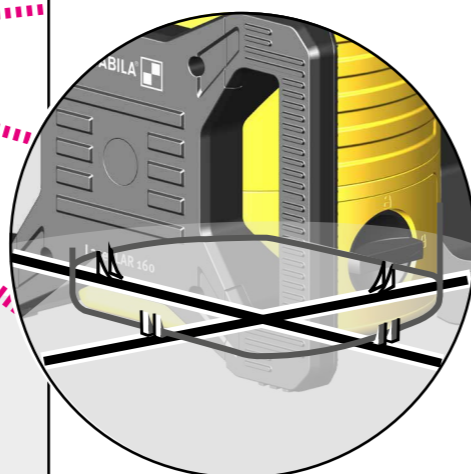
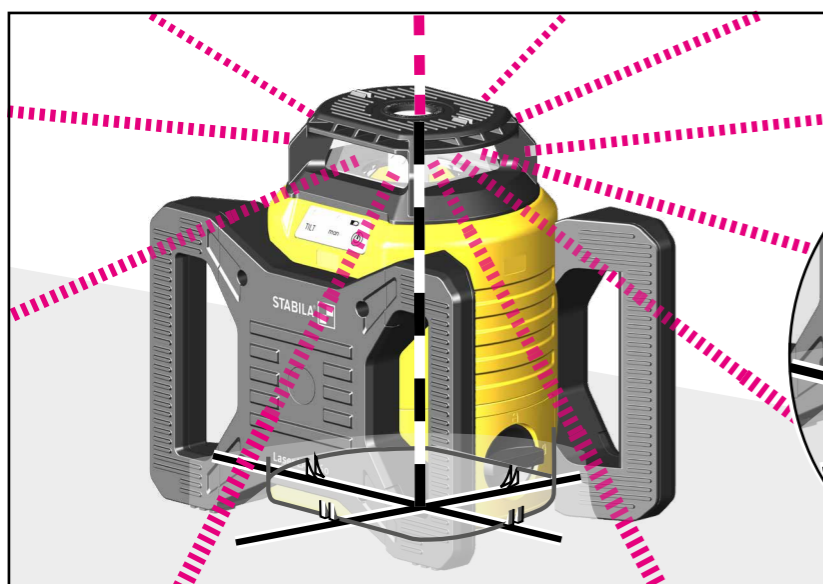
Il raggio laser ruota di 360° intorno al proprio asse

- orizzontale
- verticale



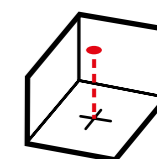
Angolo retto (90°)

Nella modalità verticale il raggio laser a punto e il livello di rotazione formano un angolo di 90°. Ciò consente di creare angoli retti.

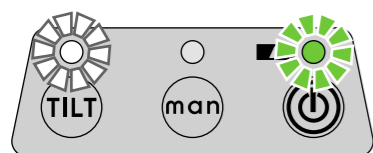


Funzione di messa a piombo

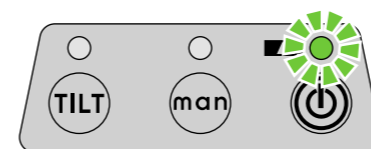
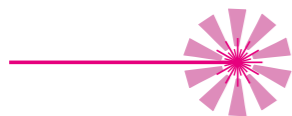
Trasferisce un punto definito dal pavimento al soffitto. Per il trasferimento di un raggio di messa a piombo da una tracciatura al suolo al soffitto l'apparecchio laser viene allineato esattamente sulla marcatura a croce con le 4 marcature (10). Il punto di intersezione della marcatura a croce corrisponde al raggio di messa a piombo emesso dal laser. È possibile ottenere un risultato corretto soltanto su un fondo piano nella modalità automatica.



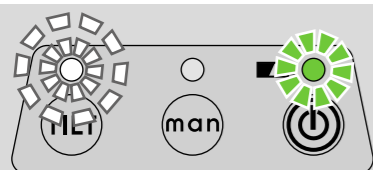
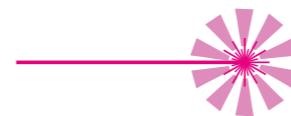
7. Indicatori LED



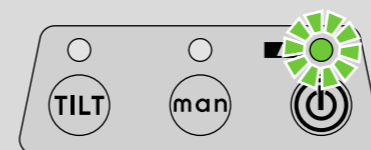
Funzionamento con funzione TILT --> "Funzione TILT"



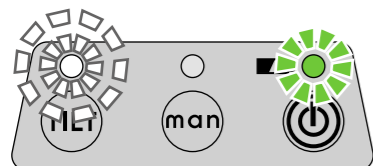
Funzionamento senza funzione TILT
--> "Modalità automatica con livellamento successivo"



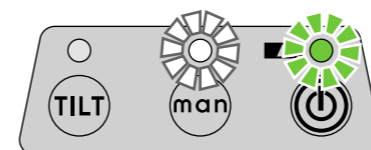
L'apparecchio si livella



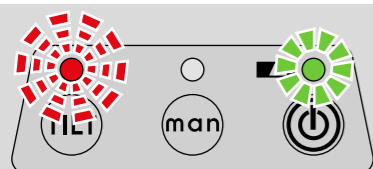
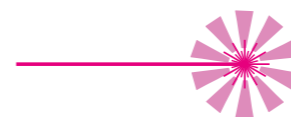
Nuovo livellamento al termine dei fattori di disturbo
--> "Modalità automatica con livellamento successivo"



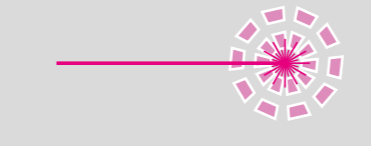
Funzionamento con funzione TILT
Regolazione di precisione entro 30 secondi
--> Messa in funzione,
Funzione TILT



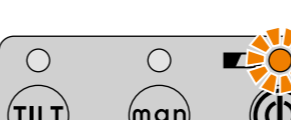
Funzionamento nella modalità manuale
--> "Modalità manuale"



La funzione TILT è stata attivata
--> "Modalità automatica con funzione TILT"



L'apparecchio è al di fuori dell'intervallo di autolivellamento
--> "Messa in funzione"



Carica della batteria bassa
--> "Inserimento batteria / Sostituzione batteria"



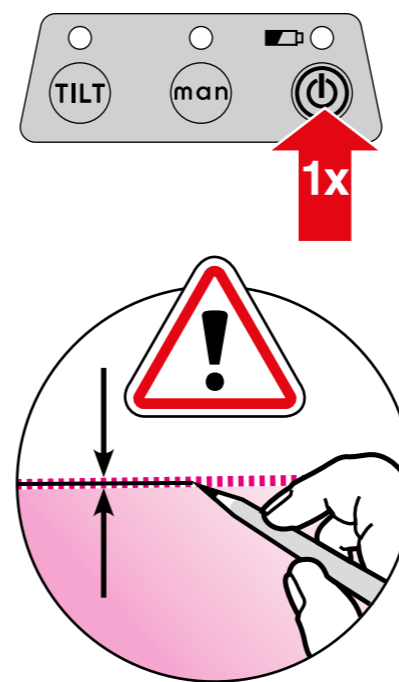
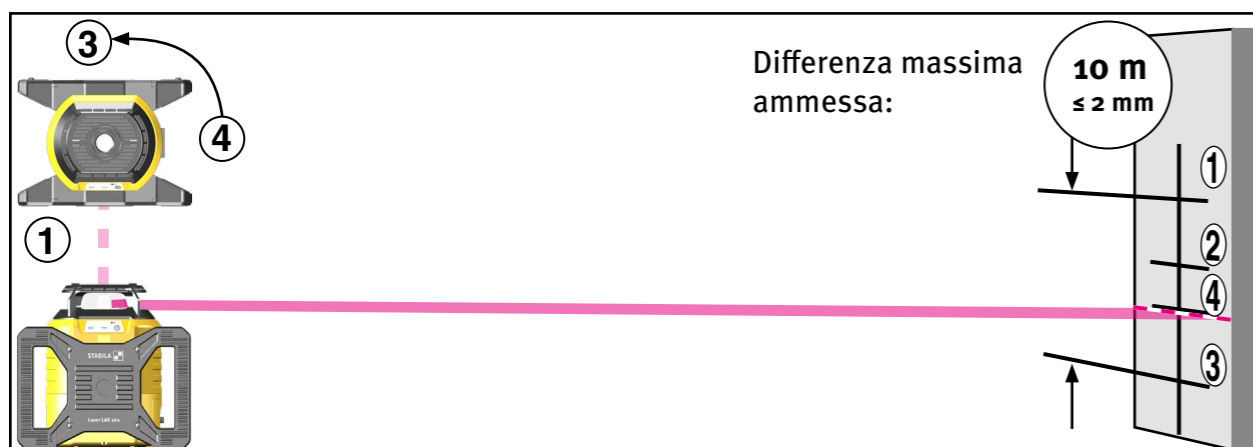
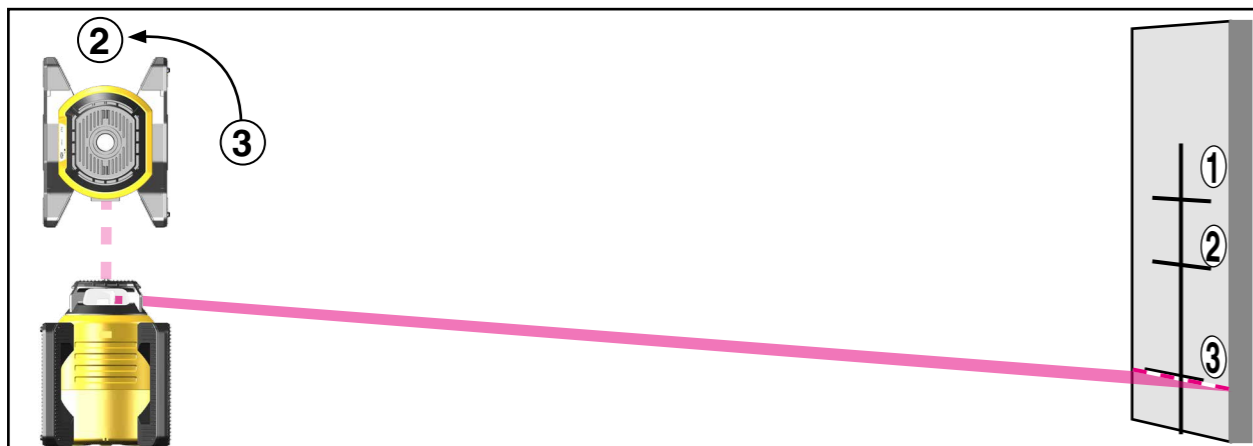
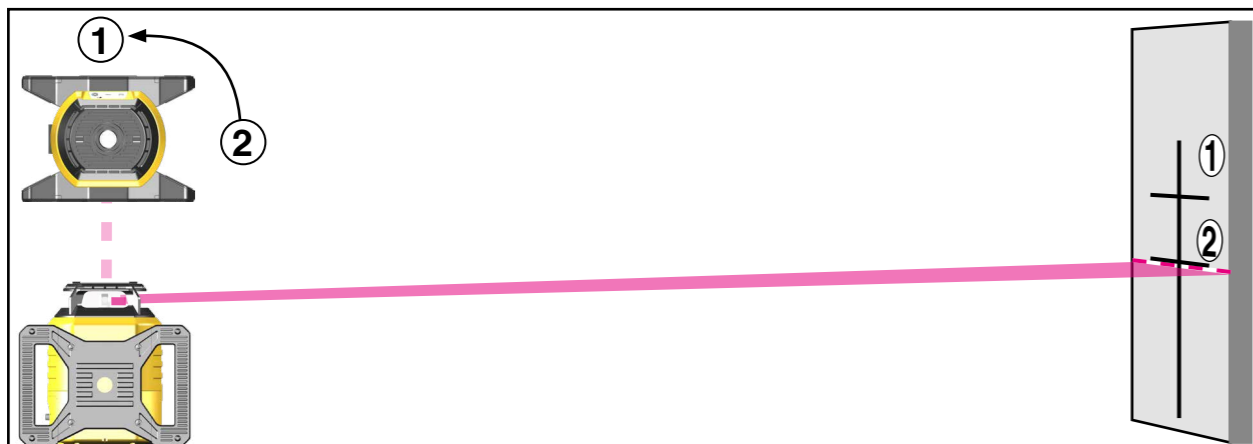
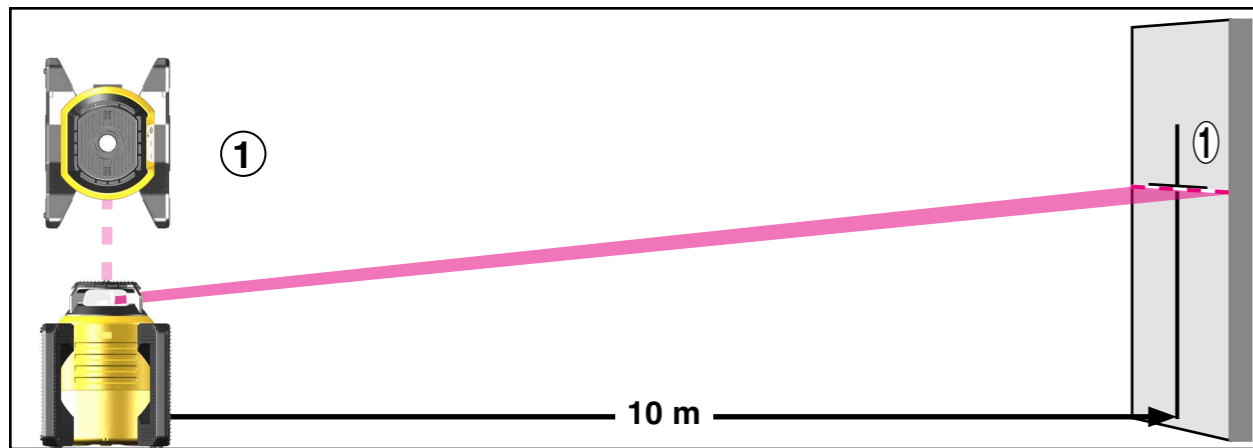
LED / Raggio laser acceso fisso



LED / Raggio laser lampeggia



Il LED lampeggia velocemente



8.1 Verifica della precisione

Il laser rotante STABILA LAR 160/ LAR 160 G è concepito per l'impiego in cantiere e viene fornito perfettamente calibrato.

La calibrazione della precisione deve essere controllata regolarmente come per tutti gli strumenti di precisione. Prima di iniziare il lavoro si consiglia di eseguire ogni volta un controllo, in particolare se l'apparecchio ha subito forti scosse.

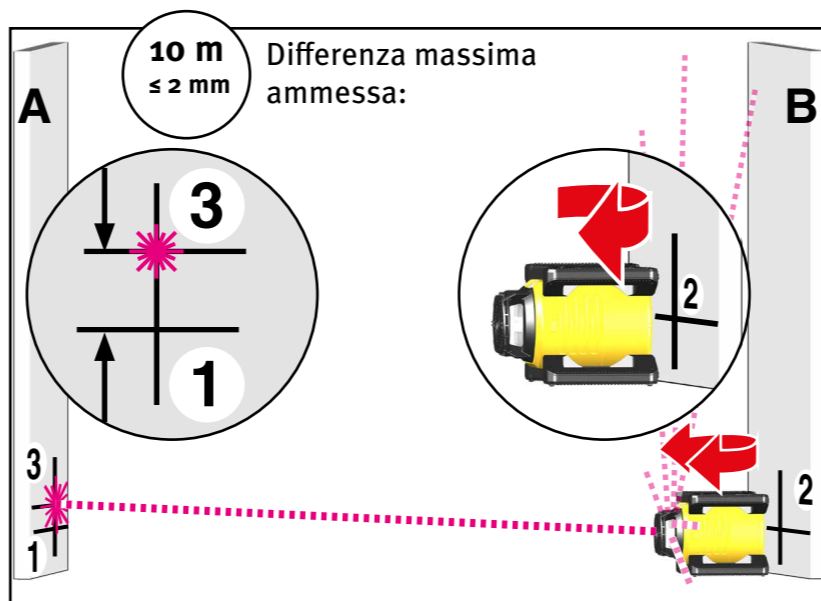
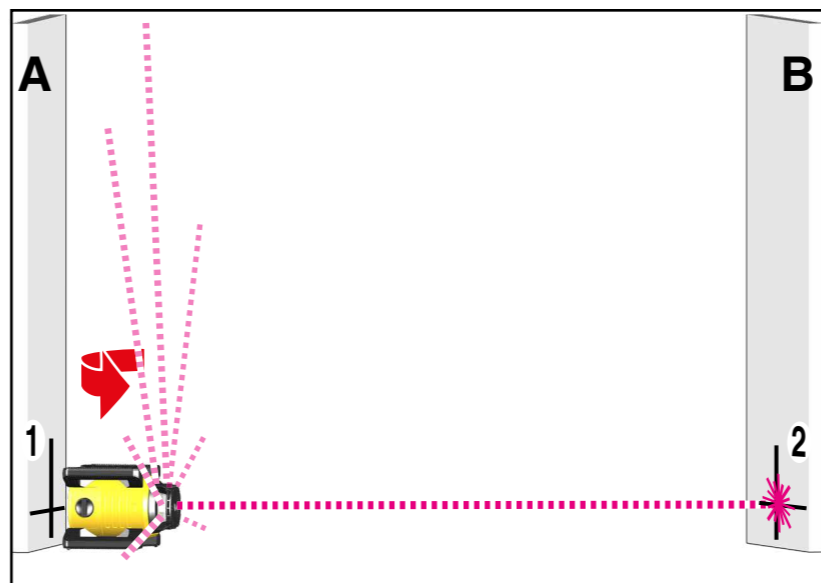
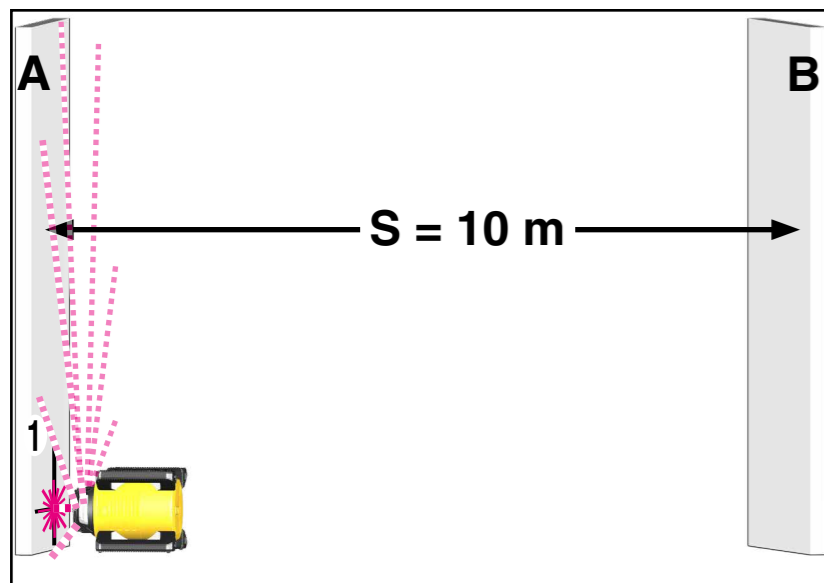
Controllo orizzontale
Controllo verticale

8.2 Controllo orizzontale

Controllo del livello della linea laser orizzontale

Attenersi con la massima precisione possibile all'allineamento dell'apparecchio illustrato.

1. Il LAR 160 / LAR 160 G viene posizionato a una distanza di minimo 10 m da una parete su una superficie orizzontale oppure montato su un treppiedi, con il campo di comando rivolto verso la parete.
2. Accendere l'apparecchio laser e attendere fino a quando l'autolivellamento dell'apparecchio è terminato.
3. Marcare sulla parete il centro della linea laser visibile - Misurazione 1 (punto 1). Si può anche utilizzare un ricevitore.
4. Girare di 90° tutto l'apparecchio laser, senza modificare l'altezza del raggio laser (ovvero non si deve modificare la posizione del treppiedi). Attendere l'esecuzione del nuovo autolivellamento dell'apparecchio.
5. Marcare sulla parete il centro della linea laser (punto 2).
6. Ripetere due volte i passaggi 4 e 5 per ottenere i punti 3 e 4.
7. Se le differenze dei 4 punti di controllo sono inferiori a 2 mm con una distanza di 10 m, la tolleranza ammissibile di $\pm 0,1 \text{ mm/m}$ dell'apparecchio laser è rispettata. I punti dell'apparecchio 1 e 3 corrispondono all'asse X e i punti 2 e 4 all'asse Y.



8.3 Controllo verticale

Controllo della messa a piombo verticale

Per il controllo verticale occorre disporre di 2 pareti parallele a una distanza S di almeno 10 m.

1. Collocare il laser rotante direttamente davanti alla parete A, come per il livellamento verticale, ponendolo sui piedini d'appoggio laterali. Il LAR 160 / LAR 160 G può essere anche fissato su un treppiedi.
2. Accendere l'apparecchio laser.
3. Dopo l'autolivellamento il punto laser viene marcato sulla parete A. Marcatura 1.
4. Ruotare di 180° il LAR 160 / LAR 160 G e allinearli sulla parete B con il raggio di messa a piombo emesso dal laser. La regolazione in altezza non deve essere modificata.
5. Al termine dell'autolivellamento il punto di messa a piombo viene marcato sulla parete B. Marcatura 2.
6. Collocare ora l'apparecchio laser direttamente davanti alla parete B. Il LAR 160 / LAR 160 G viene allineato al punto di messa a piombo sulla parete B.
7. Al termine dell'autolivellamento il punto di messa a piombo viene fatto corrispondere esattamente alla marcatura 2 mediante rotazione e spostamento dell'altezza.
8. Ruotare di 180° il LAR 160 / LAR 160 G e allinearli sulla parete A con il raggio di messa a piombo emesso dal laser. La regolazione in altezza non deve essere modificata.
9. Il punto di messa a piombo viene fatto corrispondere esattamente con la linea della marcatura 1 mediante rotazione.
10. Al termine dell'autolivellamento il punto di messa a piombo viene marcato sulla parete A. Marcatura 3.
11. Si procede ora alla misurazione della distanza verticale tra le marcature 1 e 3.

Con una distanza di 10 m tra la parete A e B la distanza tra i punti 1 e 3 non deve essere superiore a 2 mm.

$$0,1 \frac{\text{mm}}{\text{m}} \geq \frac{\overline{P_1 P_3}}{2S}$$

9. Dati tecnici

Tipo di laser: LAR 160 Laser a diodo rosso, lunghezza d'onda 635 nm
LAR 160 G Laser a diodo verde, lunghezza d'onda 510 - 530 nm

Potenza d'uscita: < 1 mW, classe laser 2 in conformità alla norma IEC 60825-1:2014

Intervallo di autolivellamento: ca. $\pm 5^\circ$

Precisione di livellamento*: $\pm 0,1$ mm/m

Batterie: 2 batterie alcaline da 1,5 V, tipo mono, D, LR20

Durata batterie:

LAR 160 ca. 40 ore (alcaline)

LAR 160 G ca. 20 ore (alcaline)

Intervallo temperatura d'esercizio: da -10°C a $+50^\circ\text{C}$

Intervallo temperatura di stoccaggio: da -25°C a $+70^\circ\text{C}$

Con riserva di modifiche tecniche.

* Se utilizzato nell'intervallo di temperatura specificato

2019

Europa
Middle and South America
Australia
Asia
Africa



STABILA Messgeräte
Gustav Ullrich GmbH

P.O. Box 13 40 / D-76851 Annweiler
Landauer Str. 45 / D-76855 Annweiler

☎ + 49 63 46 309 - 0
✉ info@de.stabila.com

USA
Canada

STABILA Inc.

332 Industrial Drive
South Elgin, IL 60177

☎ 800-869-7460
✉ custservice@Stabila.com