

# Quadrum DigiPlus / Quadrum DigiPlus Green



DE	02
GB	13
NL	24
DK	35
FR	46
ES	57
IT	68
PL	79
FI	90
PT	101
SE	112
NO	123
TR	134
RU	145
UA	156
CZ	167
EE	178
LV	189
LT	200
RO	211
BG	222
GR	233

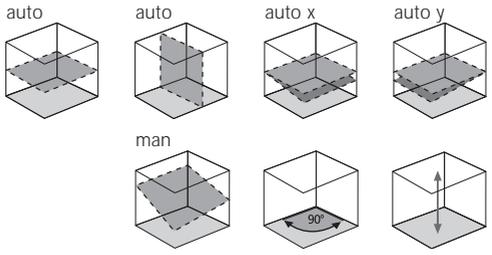
**SENSOR**  
AUTOMATIC

**ADS**  
Tilt

lock

IP 66

Laser  
530-670 nm



**Laserliner**<sup>®</sup>  
Innovation in Tools



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e gli opuscoli allegati „Indicazioni aggiuntive e di garanzia“ e „Norme di sicurezza laser class 3R“. Attenersi alle indicazioni ivi riportate. Conservare con cura questa documentazione.

## Laser per inclinazione su 2 assi con tecnologia a laser rossi e verdi.

- Con laser a piombo rosso supplementare
- Modalità laser: punto, scansione, rotazione e ricevitore manuale
- Le modalità laser possono essere impostate con il telecomando.
- SensoLite 310 opzionale: Portata del ricevitore laser fino a 300 m di raggio
- SensoLite 410 opzionale: Portata del ricevitore laser fino a 400 m di raggio
- SensoMaster 400 opzionale (solo Quadrum DigiPlus rosso): Portata ricevitore laser superiore a 300 m di raggio. Con lungo ricevitore laser e indicazione al millimetro della distanza dal piano laser.

## Norme generali di sicurezza



Radiazione laser!  
Evitare di guardare  
direttamente nel raggio.  
Classe laser 3R  
< 5 mW · 530 - 670 nm  
EN60825-1:2007-10

**Attenzione:** Prima di mettere in funzione il laser leggere accuratamente le norme di sicurezza per laser di classe 3R. Non rimuovere i segnali di pericolo che si trovano sul misuratore laser! Non guardare direttamente il raggio! Tenere il laser fuori dalla portata dei bambini! Non indirizzare l'apparecchio inutilmente verso le persone. L'apparecchio è uno strumento di misurazione laser di qualità e viene impostato in fabbrica al 100% alla tolleranza indicata. Per motivi di responsabilità prodotti desideriamo richiamare la vostra attenzione su quanto segue: controllare periodicamente la calibratura prima dell'uso, dopo il trasporto e dopo lunghi periodi di inattività. Inoltre desideriamo informarvi che una calibratura assoluta è possibile solo in un'officina specializzata. La calibratura effettuata dall'utente può essere solo approssimativa; precisione della calibratura dipende dall'accuratezza con cui viene effettuata.

## Caratteristiche particolari del prodotto e funzioni



Il laser rotante si orienta da solo. Viene portato nella posizione di base necessaria, all'interno di un angolo di lavoro di  $\pm 6^\circ$ . La regolazione di precisione viene svolta subito dal sistema automatico: tre sensori di misura elettronici rilevano gli assi X, Y e Z.



**BLOCCO** di trasporto: durante il trasporto l'apparecchio è protetto da uno speciale freno motore.



Protezione da polvere ed acqua – gli strumenti di misura sono caratterizzati da una particolare protezione dalla polvere e dalla pioggia.

# Quadrum DigiPlus / Quadrum DigiPlus Green

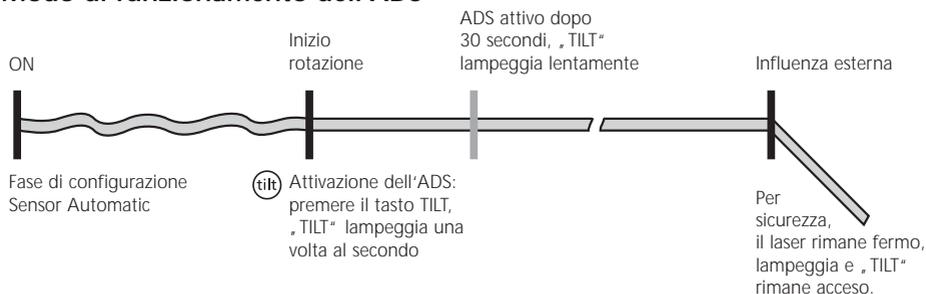
## ADS Tilt

L'Anti-Drift-System (ADS) previene misure scorrette. Il principio di funzionamento: 30 secondi dopo l'attivazione dell'ADS, il laser viene sottoposto a costante controllo del suo corretto orientamento. Se l'apparecchio si sposta sotto l'azione di influenze esterne o se il laser si allontana dal suo punto di riferimento in altezza, il laser resta fermo e lampeggia. TILT rimane acceso, viene visualizzato un triangolo di segnalazione sul display LC ed emesso un segnale acustico. Per poter continuare a lavorare, premere di nuovo il tasto Tilt o spegnere e riaccendere l'apparecchio. In questo modo si evitano misure scorrette in maniera semplice e sicura.

ⓘ All'accensione, l'ADS non è attivo. Per proteggere l'apparecchio configurato da spostamenti per influenze esterne, è necessario attivare l'ADS premendo il tasto Tilt. La funzione ADS viene segnalata dal lampeggio di „TILT“ sul display LC, si veda la figura in basso.

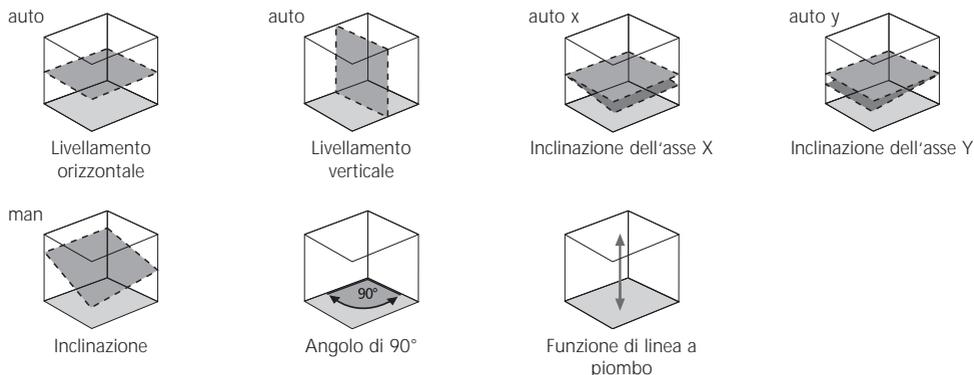
! L'ADS si attiva il sistema di controllo solo dopo 30 secondi dal livellamento completo del laser (fase di configurazione). „TILT“ lampeggia una volta al secondo durante la fase di configurazione, lampeggio più lento con ADS attivo.

## Modo di funzionamento dell'ADS



**Reticoli spaziali:** per la visualizzazione dei piani laser e delle funzioni.

auto: puntamento automatico / man: puntamento manuale



## Quadrum DigiPlus Green: tecnologia a laser verde

La distanza con cui poter riconoscere ad occhio nudo un fascio laser viene determinata dal suo colore ossia dalla lunghezza d'onda. Ciò è dovuto alla fisiologia dell'occhio umano – il verde ci appare più chiaro del rosso. Dipendentemente della luce ambientale, i laser verdi sono molto più facilmente visibili rispetto a quelli rossi, basti pensare che in interni sono 12 volte più chiari. Ciò consente applicazioni su superfici scure, su distanze maggiori e lavori anche in ambienti molto luminosi. Come grandezza di riferimento per la differenza di luminosità si considera un laser rosso con una lunghezza d'onda di 635 nm.

A differenza dei laser a luce rossa, la luce laser verde può essere generata solo indirettamente, per cui si possono verificare oscillazioni dovute al sistema:

- La temperatura d'esercizio ottimale corrisponde a 20 °C. Al di fuori della temperatura d'esercizio di 0 - 40 °C le linee verdi del laser rotante diventano più scure. **IMPORTANTE:** prima di accendere l'apparecchio attendere che si sia acclimatato adattandosi alla temperatura ambiente.
- Luminosità diversa dei fasci laser proiettati da un apparecchio all'altro. Queste oscillazioni non possono essere oggetto di contestazioni.
- I laser verdi funzionano solo in determinati ricevitori laser e la massima portata di ricezione del fascio laser è inferiore. Si veda a tal fine ai dati tecnici. Laserempfangs ist geringer. Siehe hierzu die technischen Daten.

## Caricare l'accumulatore

- Prima di utilizzare l'apparecchio caricare completamente l'accumulatore.
- Collegare l'unità di ricarica alla rete elettrica e al connettore di ricarica (J) del vano accumulatore (L). Utilizzare solo l'apparecchio di ricarica in dotazione. Impiegandone uno errato, la garanzia diventa nulla. L'accumulatore può essere ricaricato anche all'esterno dell'apparecchio.
- Mentre l'accumulatore si ricarica, il LED dell'apparecchio di ricarica (N) è acceso in rosso. La ricarica è completa quando il LED si accende in verde. Se l'apparecchio non è collegato all'unità di ricarica, il LED dell'apparecchio di ricarica lampeggia.
- In alternativa si possono utilizzare anche pile alcaline (4 di tipo C). Collocarle nel vano delle pile (K), facendo attenzione ai simboli di installazione.
- Inserire l'accumulatore (L) ovvero il vano batterie (K) nell'apposito vano (G) e fissarli con la vite di fissaggio (I). Instaurare nel frattempo i contatti elettrici (H).
- Con accumulatore inserito, l'apparecchio può essere utilizzato anche durante la fase di ricarica.
- Se sul display LC il simbolo della batteria (14) lampeggia costantemente, significa che si devono sostituire o ricaricare le batterie.

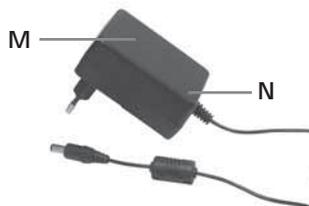
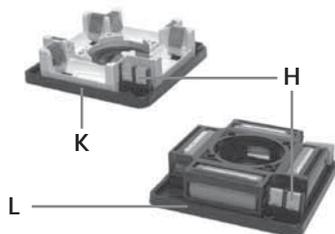


## Inserimento delle batterie nel telecomando

- Fare attenzione alle corretta polarità.



# Quadrum DigiPlus / Quadrum DigiPlus Green



L'utilizzo verticale



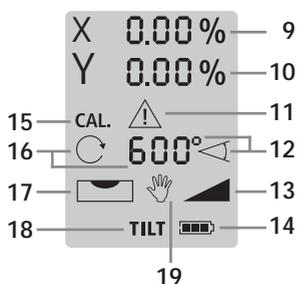
- A** Uscita laser di riferimento / a piombo
- B** Testa prismatica / uscita raggio laser
- C** Diodi di ricezione per telecomando (4 x)
- D** Pannello di controllo
- E** Display LC
- F** Filettatura da 5/8" / Uscita laser di riferimento / a piombo
- G** Vano di inserimento per accumulatore e vano batterie

- H** Contatti elettrici
- I** Dado di fissaggio vano batterie o accumulatore
- J** Connettore di ricarica
- K** Vano delle pile
- L** Vano accumulatore
- M** Apparecchio di ricarica / alimentatore
- N** Indicatore di funzionamento rosso: accumulatore in carica verde: carica terminata

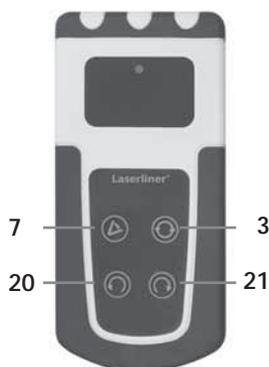
## Pannello di controllo Quadrum DigiPlus



## Display LC Quadrum DigiPlus



## Telecomando

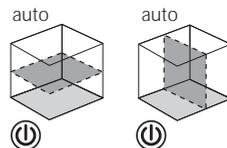


- 1 Funzione auto/slope
- 2 Commutazione assi X e Y
- 3 Selezione velocità di rotazione  
600 / 300 / 120 / 60 / 0 giri/min
- 4 Tasto ON/OFF
- 5 Tasto Più per la regolazione  
dell'inclinazione nella modalità  
digitale e manuale
- 6 Tasto Meno per regolazione  
dell'inclinazione nella modalità  
digitale e manuale
- 7 Modalità di scansione
- 8 Funzione Tilt
- 9 Indicazione della regolazione  
d'inclinazione sull'asse X
- 10 Indicazione della regolazione  
d'inclinazione sull'asse Y
- 11 Simbolo di pericolo della funzione Tilt
- 12 Indicazione della modalità  
di scansione
- 13 Indicazione della funzione DualGrade
- 14 Indicazione dello stato di carica  
batterie
- 15 Indicazione della modalità di  
calibrazione
- 16 Indicazione della velocità
- 17 Indicazione del livellamento
- 18 Indicazione della funzione Tilt
- 19 Indicazione della modalità manuale
- 20 Tasto di posizionamento  
(rotazione antioraria)
- 21 Tasto di posizionamento  
(rotazione oraria)

# Quadrum DigiPlus / Quadrum DigiPlus Green

## Livellamento orizzontale e verticale

- Orizzontale: piazzare l'apparecchio su una superficie possibilmente livellata o fissarlo su un treppiede.
- Verticale: collocare l'apparecchio sui piedini laterali. Il pannello di controllo è rivolto verso l'alto. L'apparecchio può essere montato per il modo operativo verticale su un treppiede servendosi di un supporto a parete opzionale (n. art. 080.70).
- Premere il tasto ON/OFF.



Il laser rotante si orienta automaticamente alla sua accensione.

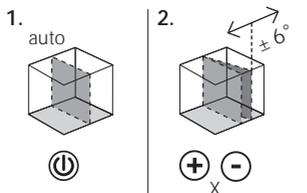
- L'apparecchio si livella automaticamente entro un campo di  $\pm 6^\circ$ . Durante la fase di configurazione il laser lampeggia e la testa prismatica è ferma. Al termine del livellamento il laser è costantemente acceso ruota al numero di giri massimo. Vedi anche il capitolo „Sensore automatico“ e „ADS Tilt“.



Se l'apparecchio è troppo inclinato (oltre  $6^\circ$ ), la testa prismatica resta ferma, il laser lampeggia e viene emesso un segnale acustico. In questo caso l'apparecchio deve essere collocato su una superficie meno inclinata.

## Posizionamento del piano verticale del laser

Nel modo operativo verticale il piano laser può essere posizionato esattamente. Il sensore automatico rimane attivo e livella il piano laser verticale. Vedi la figura seguente.

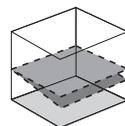


Al raggiungimento del campo massimo di inclinazione di  $6^\circ$ , il laser rimane fermo, lampeggia e viene emesso un segnale acustico. Ridurre quindi l'angolo di inclinazione.

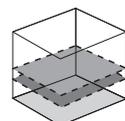
## Funzione digitale di inclinazione (funzione DualGrade)

Il piano orizzontale può essere inclinato digitalmente sugli assi X e Y. L'inclinazione massima su un piano può raggiungere il  $\pm 10\%$ , il valore massimo inserito per ogni asse si riduce quando questi vengono sommati. I valori vengono visualizzati sull'ampio display LC e possono essere immessi singolarmente.

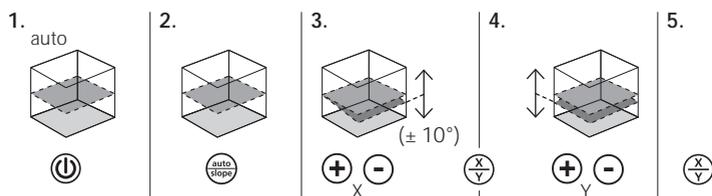
Impostazione degli assi: premere il tasto auto/slope (1). Sul display LC lampeggia l'indicatore dell'asse X. Con i tasti Più e Meno (5/6) si possono regolare i valori numerici. Premendo il tasto X/Y (2) si commuta sull'asse Y, il cui valore può ora essere regolato con i tasti Più e Meno (5/6). Premendo di nuovo il tasto X/Y (2) si conferma il valore inserito. L'apparecchio si regola quindi sul valore desiderato. Vedi le seguenti figure.



Su un piano



Su 2 piani



**Importante:** Durante il livellamento non si possono immettere altri valori; sul display LC lampeggia il simbolo di livellamento (17). Quando si spegne il simbolo del livellamento significa che il livellamento è terminato e si possono impostare nuovi valori.



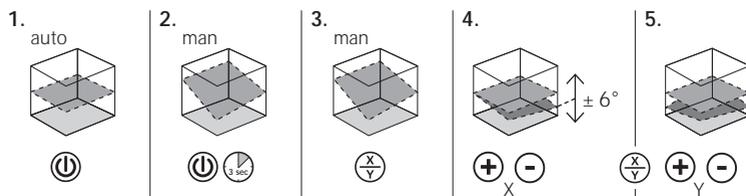
Con la funzione digitale di inclinazione, il sensore automatico è attivo.



Gli assi X e Y sono contrassegnati sull'apparecchio.

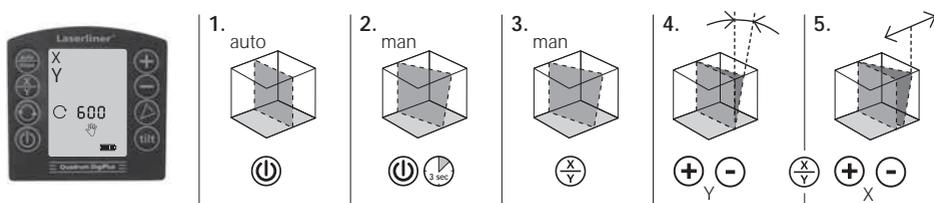
## Funzione di inclinazione manuale fino a 6° – in orizzontale

Quando si attiva la funzione di inclinazione, si disattiva il sensore automatico. Per attivare la modalità manuale del laser, tenere premuto il tasto ON/OFF fino a quando non viene visualizzato il simbolo di „manuale“ (19) sul display LC. Per impostare il piano orizzontale premere il tasto X/Y. I tasti Più e Meno permettono di regolare l'inclinazione tramite motorino. Gli assi X e Y possono essere regolati singolarmente. Vedi le seguenti figure.



# Quadrum DigiPlus / Quadrum DigiPlus Green

## Funzione di inclinazione manuale fino a 6° – in verticale

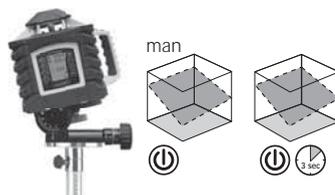


! Al raggiungimento del campo massimo di inclinazione di 6°, il laser rimane fermo, lampeggia e viene emesso un segnale acustico. Ridurre l'angolo di inclinazione.

## Funzione di inclinazione manuale > 6°

Inclinazioni notevoli possono essere ottenute mediante la piastra goniometrica opzionale (cod. art. 080.75).

SUGGERIMENTO: prima far posizionare l'apparecchio da solo e regolare la piastra goniometrica su zero. Disattivare quindi il sensore automatico; si veda: funzione di inclinazione manuale fino a 6°. Infine inclinare l'apparecchio dell'angolo desiderato.



! Quando viene visualizzato il simbolo di „manuale“ sul display LC, il sensore automatico non è attivo e non può quindi aver luogo il livellamento orizzontale e verticale.

## Modi laser

### Modalità di rotazione

Attraverso il tasto di rotazione si possono regolare diverse velocità: 0, 60, 120, 300, 600 g/min

### Modalità puntuale

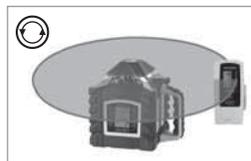
Per accedere al modo puntuale, premere ripetutamente il tasto di rotazione finché il laser cessa di ruotare. Il laser può essere esattamente posizionato per mezzo dei tasti direzionali rispetto al livello di misurazione.

### Modo scan

Attraverso il tasto Scan è possibile attivare e quindi regolare un segmento a luce intensa in 4 diverse ampiezze. Il segmento viene posizionato per mezzo dei tasti direzionali.

### Modo di ricezione manuale

Lavoro con il ricevitore laser opzionale: Impostare il laser rotante sulla velocità massima e attivare il ricevitore laser. Vedi le istruzioni per l'uso di un corrispondente ricevitore laser.



## Operazioni con il laser di riferimento o a piombo

L'apparecchio ha due laser di riferimento. Nel modo operativo orizzontale, con esso si può individuare il piede della perpendicolare. Nel modo operativo verticale il laser di riferimento serve ad orientare l'apparecchio. A tal fine regolare il laser di riferimento parallelamente alla parete. Ora il piano verticale del laser è ortogonale alla parete, vedi immagine.



### Dati tecnici (Con riserva di modifiche tecniche)

Range di autolivellamento	± 6°
Precisione	± 0,75 mm / 10 m
Livellamento orizzontale / verticale	Automatico con livelli elettroniche e servomotori.
Velocità di regolazione	circa 30 sec. su tutto l'angolo di lavoro
Fascio di riferimento perpendicolare	90° rispetto al livello di rotazione
Velocità di rotazione	0, 60, 120, 300, 600 g/min
Telecomando	ad infrarossi IR
Lunghezza delle onde laser rosse / verdi	635 nm / 532 nm
Classe laser rosso / verde	3R (EN60825-1:2007-10)
Potenza d'uscita laser rosso / verde	< 5 mW
Alimentazione	Accumulatore ad alta capacità / batterie (4 del tipo C)
Durata di funzionamento ad accumulatore	rosso ca. 35 h / verde ca. 14 h
Durata di funzionamento a batterie	rosso ca. 50 h / verde ca. 8 h
Durata di carica dell'accumulatore	ca. 6 ore
Temperatura d'esercizio rosso / verde	-10°C ... + 50°C / 0°C ... + 40°C
Temperatura di stoccaggio	-10°C ... + 70°C
Classe di sicurezza	IP 66
Dimensioni (L x A x P) / Peso (compr. accumulatore)	215 x 205 x 165 mm / 2,6 kg
<b>Telecomando</b>	
Alimentazione	2 da 1,5 V tipo AAA
Portata del telecomando IR-Control	fino a 40 m (infrarossi IR)
Dimensioni (L x A x P) / Peso (compr. accumulatore)	63 x 130 x 24 mm / 0,15 kg

## Norme UE e smaltimento

L'apparecchio soddisfa tutte le norme necessarie per la libera circolazione di merci all'interno dell'UE.

Questo prodotto è un apparecchio elettrico e deve pertanto essere raccolto e smaltito separatamente in conformità con la direttiva europea sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate.

Per ulteriori informazioni ed indicazioni di sicurezza: [www.laserliner.com/info](http://www.laserliner.com/info)

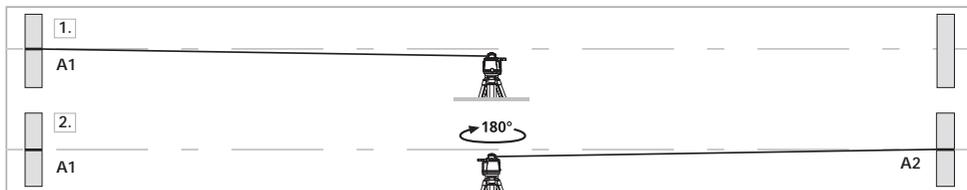


# Quadrum DigiPlus / Quadrum DigiPlus Green

## Verifica della calibratura

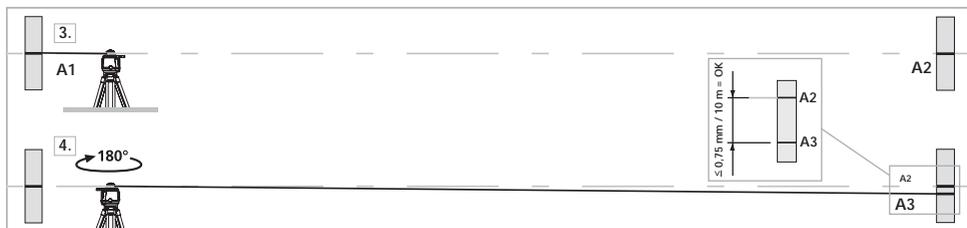
La calibratura del laser può essere controllata. Colocate lo strumento **al centro** di due pareti distanti tra loro almeno 5 m e accendetelo. Accendere l'apparecchio. Per una verifica ottimale, usate un treppiede. **IMPORTANTE!** Il sensore automatico deve essere attivo.

1. Marchate il punto A1 sulla parete.
2. Ruotate l'apparecchio di 180° e marchate il punto A2.  
A questo punto avrete un riferimento orizzontale tra A1 e A2.



## Esecuzione

3. Avvicinate quanto più possibile l'apparecchio alla parete, all'altezza del punto A1, e allineate l'apparecchio all'asse X.
4. Ruotate l'apparecchio di 180° e marchate il punto A3. La differenza tra A2 e A3 rappresenta la tolleranza per l'asse X.
5. Per verificare gli assi Y e Z ripetere le fasi 3 e 4.



Se sugli assi X, y o Z la distanza tra i punti A2 e A3 è superiore a 0,75 mm / 10 m, si rende necessaria una regolazione. Contattate il vostro rivenditore specializzato o rivolgetevi al Servizio Assistenza di UMAREX-LASERLINER.

## Modalità di regolazione

1. Durante la regolazione prestare attenzione al posizionamento del laser rotante. Regolare sempre tutti gli assi.

### 2. Portare l'apparecchio nella modalità di regolazione:

Disattivare il laser rotante e riaccenderlo premendo il tasto auto/slope. Tenere premuto il tasto auto/slope fino a quando non viene visualizzato a display il simbolo dell'asse X. Smettere quindi di far pressione sul tasto.



Nell'esercizio orizzontale (asse X, Y) il primo simbolo a lampeggiare è quello dell'asse X. Il tasto X/Y del laser rotante permette di commutare tra i due assi.



Nell'esercizio verticale (asse Z) viene indicato solo l'asse Y.

### 3. Correzione della regolazione:

Con i tasti Più e Meno del laser rotante spostare il laser dalla sua posizione attuale all'altezza del punto di riferimento A2. Il laser cambia la sua posizione solo dopo che si sono premuti più volte i tasti.



### 4. Fine della regolazione:

Annullamento: Spegnendo il laser rotante (tasto ON/OFF), l'intera regolazione viene annullata e viene ripristinato lo stato precedente.



Salvataggio: Salvataggio: con il tasto auto/slope si salva la nuova regolazione.



Posizionamento: Il laser può essere girato con i tasti di posizionamento del telecomando.



Controllare regolarmente la regolazione prima dell'uso e dopo il trasporto o un lungo periodo di immagazzinamento, controllando sempre tutti gli assi.

