

necessário consultar um especialista de materiais perigosos ao preparar a peça a ser trabalhada.

Só enviar baterias se a carcaça não estiver danificada. Colar contactos abertos e embalar a bateria de modo que não possa se movimentar dentro da embalagem. Por favor observe também eventuais diretivas nacionais suplementares.

Eliminação



Os instrumentos de medição, baterias/pilhas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria-prima.



Não deite o instrumento de medição e as baterias/pilhas no lixo doméstico!!

Apenas para países da UE:

Conforme a Diretiva Europeia 2012/19/UE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos e a sua implementação na legislação nacional, é necessário recolher separadamente os instrumentos de medição que já não são usados e, de acordo com a Diretiva Europeia 2006/66/CE, as baterias/pilhas defeituosas e encaminhá-los para uma reciclagem ecológica.

No caso de uma eliminação incorreta, os aparelhos elétricos e eletrónicos antigos podem ter efeitos nocivos no ambiente e na saúde humana devido à possível presença de substâncias perigosas.

Baterias/pilhas:

Lões de lítio:

Observe as indicações na secção Transporte (ver "Transporte", Página 92).

Italiano

Avvertenze di sicurezza



Leggere e osservare tutte le avvertenze e le istruzioni, per lavorare con lo strumento di misura in modo sicuro e senza pericoli. Se lo strumento di misura non viene utilizzato conformemente alle presenti istruzioni, ciò può pregiudicare i dispositivi di prote-

zione integrati nello strumento stesso. Non rendere mai illeggibili le targhette di avvertenza applicate sullo strumento di misura. **CONSERVARE CON CURA LE PRESENTI ISTRUZIONI E CONSEGNARLE INSIEME ALLO STRUMENTO DI MISURA IN CASO DI CESSIONE A TERZI.**

- ▶ **Prudenza** – Qualora vengano utilizzati dispositivi di comando o regolazione diversi da quelli qui indicati o vengano eseguite procedure diverse, sussiste la possibilità di una pericolosa esposizione alle radiazioni.
- ▶ Lo strumento di misura viene fornito con una targhetta laser di avvertimento (contrassegnata nella figura in cui è rappresentato lo strumento di misura).
- ▶ Se il testo della targhetta laser di pericolo è in una lingua straniera, prima della messa in funzione iniziale incollare l'etichetta fornita in dotazione, con il testo nella propria lingua.



Non dirigere mai il raggio laser verso persone oppure animali e non guardare il raggio laser né diretto, né riflesso. Il raggio laser potrebbe abbagliare le persone, provocare incidenti o danneggiare gli occhi.

- ▶ Se un raggio laser dovesse colpire un occhio, chiudere subito gli occhi e distogliere immediatamente la testa dal raggio.
- ▶ Non apportare alcuna modifica al dispositivo laser.
- ▶ Non utilizzare gli occhiali per raggio laser (accessorio) come occhiali protettivi. Gli occhiali per raggio laser rendono meglio visibile stesso, ma non proteggono dalla radiazione laser.
- ▶ Non utilizzare gli occhiali per raggio laser (accessorio) come occhiali da sole o nel traffico stradale. Gli occhiali per raggio laser non offrono una protezione UV completa e riducono la percezione dei colori.
- ▶ Far riparare lo strumento di misura solamente da personale tecnico specializzato e soltanto utilizzando pezzi di ricambio originali. In tale maniera potrà essere salvaguardata la sicurezza dello strumento di misura.
- ▶ Evitare che i bambini utilizzino lo strumento di misura laser senza la necessaria sorveglianza. Potrebbero involontariamente abbagliare altre persone o loro stessi.
- ▶ Non lavorare con lo strumento di misura in ambienti a rischio di esplosione in cui siano presenti liquidi, gas o polveri infiammabili. Nello strumento di misura possono prodursi scintille che incendiano la polvere o i vapori.
- ▶ Non modificare né aprire la batteria. Vi è il rischio di cortocircuito.
- ▶ In caso di danni o di utilizzo improprio della batteria, vi è rischio di fuoriuscita di vapori. La batteria può incendiarsi o esplodere. Far entrare aria fresca nell'ambien-

te e contattare un medico in caso di malessere. I vapori possono irritare le vie respiratorie.

- ▶ **In caso d'impiego errato o di batteria danneggiata, vi è rischio di fuoriuscita di liquido infiammabile dalla batteria. Evitare il contatto con il liquido. In caso di contatto accidentale, risciacquare accuratamente con acqua. Rivolgersi immediatamente ad un medico, qualora il liquido entri in contatto con gli occhi.** Il liquido fuoriuscito dalla batteria potrebbe causare irritazioni cutanee o ustioni.
- ▶ **Qualora si utilizzino oggetti appuntiti, come ad es. chiodi o cacciaviti, oppure se si esercita forza dall'esterno, la batteria potrebbe danneggiarsi.** Potrebbe verificarsi un cortocircuito interno e la batteria potrebbe incendiarsi, emettere fumo, esplodere o surriscaldarsi.
- ▶ **Non avvicinare batterie non utilizzate a fermagli, monete, chiavi, chiodi, viti, né ad altri piccoli oggetti metallici che potrebbero provocare l'esclusione dei contatti.** Un eventuale corto circuito fra i contatti della batteria potrebbe causare ustioni o incendi.
- ▶ **Utilizzare la batteria solo per prodotti del produttore.** Soltanto in questo modo la batteria verrà protetta da pericolosi sovraccarichi.
- ▶ **Caricare le batterie esclusivamente con caricabatterie consigliati dal produttore.** Se un dispositivo di ricarica adatto per un determinato tipo di batterie viene impiegato con batterie differenti, vi è rischio d'incendio.



Proteggere la batteria dal calore, ad esempio anche da irradiazione solare continua, fuoco, sporcizia, acqua ed umidità. Sussiste il pericolo di esplosioni e cortocircuito.



Non portare gli accessori magnetici in prossimità di impianti ed altri dispositivi medicali, come ad esempio pacemaker o microinfusori. I magneti degli accessori generano un campo che potrebbe compromettere la funzionalità di impianti o dispositivi medicali.

- ▶ **Mantenere gli accessori magnetici a distanza da supporti dati magnetici e da dispositivi sensibili ai campi magnetici.** A causa dell'azione del magnete degli accessori possono verificarsi perdite irreversibili di dati.

Descrizione del prodotto e dei servizi forniti

Si prega di osservare le immagini nella prima parte delle istruzioni per l'uso.

Utilizzo conforme

Lo strumento di misura è concepito per il rilevamento e la verifica di linee orizzontali e verticali.

Lo strumento di misura è adatto per l'impiego in ambienti interni ed all'esterno.

Questo è un prodotto laser di consumo conforme a EN 50689.

Componenti illustrati

La numerazione dei componenti si riferisce all'illustrazione dello strumento di misura che si trova sulla pagina con la rappresentazione grafica.

- (1) Tasto della modalità laser
- (2) Tasto per la modalità risparmio energetico
- (3) Indicatore del livello di carica della batteria/delle pile
- (4) Interruttore di avvio/arresto
- (5) Uscita raggio laser
- (6) Targhetta di pericolo raggio laser
- (7) Blocco antirotazione batteria al litio/adattatore per pile
- (8) Adattatore per pile
- (9) Batteria al litio^{a)}
- (10) Indicatore del livello di carica della batteria al litio^{a)}
- (11) Presa USB Type-C^{a)b)}
- (12) Numero di serie
- (13) Attacco treppiede da 1/4"
- (14) Attacco treppiede da 5/8"
- (15) Supporto (LB 10)^{a)}
- (16) Magnete^{a)}
- (17) Vite del supporto da 1/4"^{a)}
- (18) Foro filettato del supporto^{a)}
- (19) Fermaglio di copertura (DK 20)^{a)}
- (20) Supporto universale^{a)}
- (21) Pannello di mira per laser^{a)}
- (22) Occhiali per raggio laser^{a)}
- (23) Ricevitore laser^{a)}

- (24) Treppiede^{a)}
- (25) Asta telescopica^{a)}
- (26) Cavo USB^{a)}
- (27) Custodia protettiva^{a)}
- (28) Valigetta^{a)}

- a) **Questo accessorio non fa parte della dotazione standard.**
 b) USB Type-C® e USB-C® sono marchi registrati di USB Implementers Forum.

Dati tecnici

Livella laser a linee	GLL 80-33 G
Codice prodotto	3 601 K65 5..
Raggio d'azione ^{A)}	
– Standard	30 m
– Con ricevitore laser	5–80 m
Precisione di livellamento ^{B)(C)(D)}	±0,3 mm/m
Campo di autolivellamento	±4°
Tempo di livellamento	< 4 s
Temperatura di esercizio	–10 °C ... +40 °C
Temperatura di stoccaggio (senza batteria al litio)	–20 °C ... +70 °C
Altitudine d'impiego max. sul livello del mare	2000 m
Umidità dell'aria relativa max.	90%
Grado di contaminazione secondo IEC 61010-1	2 ^{E)}
Classe laser	2
Tipo di laser	< 10 mW, 500–540 nm
C ₆	10
Divergenza	50 × 10 mrad (angolo giro)
Durata minima degli impulsi	1/10000 s
Frequenza di impulso	10 kHz
Ricevitore laser compatibile	LR 7
Attacco treppiede	1/4", 5/8"
Alimentazione	

Livella laser a linee**GLL 80-33 G**

– Batteria al litio	3,7 V
– Pile alcaline al manganese (con adattatore per pile)	4 × 1,5 V LR6 (AA)

Tempo di funzionamento con 3 linee laser

– con batteria al litio	5 h
– Con pile alcaline al manganese	5 h

Peso ^{F)}	0,93 kg
--------------------	---------

Dimensioni (lunghezza × larghezza × altezza)	144 × 89 × 139 mm
--	-------------------

Grado di protezione	IP65
---------------------	------

Batteria al litio (accessorio)**BA 3.7V 3.0Ah XL**

Codice prodotto	1 600 A03 1FZ
-----------------	----------------------

Porta di ricarica	USB Type-C®
-------------------	-------------

Cavo USB Type-C® consigliato	1 600 A03 4XE
------------------------------	----------------------

Tensione nominale	3,7 V $\dots$
-------------------	---------------

Capacità	3,0 Ah
----------	--------

Temperatura ambiente consigliata in fase di ricarica	+10 °C ... +35 °C
--	-------------------

Temperatura ambiente consentita per lo stoccaggio	-10 °C ... +45 °C
---	-------------------

Alimentatore a connettore

Tensione di uscita	5,0 V $\dots$
--------------------	---------------

Corrente di uscita minima	2 A
---------------------------	-----

A) In caso di condizioni ambientali sfavorevoli (ad es. irradiazione solare diretta), il raggio d'azione potrà risultare ridotto.

B) Valido nei quattro punti di incrocio orizzontali.

C) I valori indicati presuppongono condizioni ambientali normali e/o favorevoli (ad esempio assenza di vibrazioni, nebbia, fumo, nessuna irradiazione solare diretta). In seguito a violente oscillazioni di temperatura è possibile che si riscontrino perdite di precisione.

D) In caso di campo di autolivellamento massimo andrà inoltre considerato uno scostamento di $\pm 0,1$ mm/m.

E) Presenza esclusivamente di contaminazioni non conduttive, ma che, in alcune occasioni, possono essere rese temporaneamente conduttive dalla condensa.

F) Peso senza batteria al litio/adattatore per pile/pile

Per un'identificazione univoca dello strumento di misura, consultare il numero di serie **(12)** riportato sulla targhetta identificativa.

Alimentazione strumento di misura

Lo strumento di misura può essere alimentato con una batteria al litio **Bosch (9)** o con normali pile nell'apposito adattatore **(8)**.

Avvertenza: non conservare mai lo strumento di misura senza batteria al litio **(9)** o adattatore per pile **(8)** inserita/o, soprattutto in ambienti polverosi o umidi.

Alimentazione a pile (accessori)

Per l'impiego dello strumento di misura si raccomanda di utilizzare pile alcaline al manganese.

Inserire le pile nell'apposito adattatore **(8)**. Prestare attenzione alla corretta polarità, come indicato all'interno dell'adattatore per pile.

Sostituire sempre tutte le pile contemporaneamente. Utilizzare esclusivamente pile dello stesso produttore e con la stessa capacità.

Inserire l'adattatore per pile **(8)** nello strumento di misura e ruotare il blocco antirotazione **(7)** in modo da poter richiudere l'occhiello sull'adattatore.

Per estrarre l'adattatore per pile **(8)**, sollevare l'occhiello del blocco antirotazione **(7)** e ruotarlo di 90°. Prelevare l'adattatore per pile dallo strumento di misura.

- **Se lo strumento di misura non viene impiegato per lunghi periodi, rimuovere le pile dallo strumento stesso.** Se lasciate a lungo all'interno dello strumento di misura, le pile potrebbero corrodere.

Funzionamento con batteria al litio

Inserimento/sostituzione delle batterie al litio

Inserire la batteria al litio **(9)** nello strumento di misura e ruotare il blocco antirotazione **(7)** in modo da poter richiudere l'occhiello sulla batteria.

Per estrarre la batteria al litio **(9)**, sollevare l'occhiello del blocco antirotazione **(7)** e ruotarlo di 90°. Prelevare la batteria al litio dallo strumento di misura.

Carica della batteria al litio

- **Per la ricarica, utilizzare unicamente un alimentatore USB la cui tensione di uscita e la cui corrente di uscita minima soddisfino i requisiti indicati nel capitolo «Dati tecnici». Attenersi alle istruzioni d'uso dell'alimentatore USB.**
- **Attenersi alla tensione di rete.** La tensione riportata sulla targhetta identificativa dell'alimentatore deve corrispondere a quella della sorgente di alimentazione.

- **Ricaricare la batteria tramite l'attacco USB solo a temperature ambiente tra +10 °C e +35 °C.** Un'operazione di ricarica al di fuori del campo di temperatura può danneggiare la batteria o aumentare il rischio di incendio.

Avvertenza: a causa delle norme internazionali per il trasporto, le batterie al litio vengono fornite parzialmente cariche. Per assicurare la piena potenza della batteria, ricaricarla completamente prima dell'impiego iniziale.

Aprire la copertura della presa USB Type-C® **(11)**. Collegare la porta USB tramite il cavo USB **(26)** con un alimentatore USB. Collegare l'alimentatore USB alla rete elettrica.

Colore dell'indicazione dello stato di carica **(10)**

Giallo	La batteria al litio viene caricata.
Verde	La batteria al litio è completamente carica.
Rosso	La tensione o la corrente di carica non sono adatte.

Al termine della ricarica, rimuovere il cavo USB **(26)**. Richiudere il coperchio della presa USB Type-C® **(11)**, a protezione da polvere e spruzzi d'acqua.

Modalità risparmio energetico

Per risparmiare energia, è possibile ridurre la luminosità delle linee laser. A tal fine, premere il tasto per la modalità risparmio energetico **(2)**. L'attivazione della modalità risparmio energetico è indicata dall'accensione del tasto per la modalità risparmio energetico. Per disattivare la modalità risparmio energetico, premere nuovamente il relativo tasto **(2)** in modo che si spenga.

Indicatore del livello di carica

Quando lo strumento di misura è acceso, l'indicatore del livello di carica **(3)** mostra il livello di carica attuale della batteria al litio o delle pile.

Quando la batteria al litio o le pile inizieranno a scaricarsi, la luminosità delle linee laser si ridurrà lentamente.

Quando la batteria al litio o le pile sono quasi scariche, l'indicatore del livello di carica **(3)** lampeggia in modo continuo. Le linee laser lampeggeranno per 5 s ogni 5 min.

Se la batteria al litio o le pile sono scariche, le linee laser e l'indicatore del livello di carica **(3)** lampeggeranno ancora una volta prima che lo strumento di misura si spenga.

Utilizzo

Messa in funzione

- ▶ **Proteggere lo strumento di misura da liquidi e dall'esposizione diretta ai raggi solari.**
- ▶ **Non esporre lo strumento di misura a temperature o ad oscillazioni termiche estreme.** Ad esempio, evitare di lasciarlo per lungo tempo all'interno dell'auto. In caso di considerevoli oscillazioni di temperatura, lasciare che lo strumento di misura raggiunga la normale temperatura e, prima di procedere con ulteriori lavorazioni, eseguire sempre una verifica della precisione (vedi «Verifica della precisione dello strumento di misura», Pagina 103).
Temperature oppure sbalzi di temperatura estremi possono pregiudicare la precisione dello strumento di misura.
- ▶ **Evitare di urtare violentemente o di far cadere lo strumento di misura.** Qualora lo strumento di misura abbia subito forti influssi esterni, prima di riprendere il lavoro andrà sempre effettuata una verifica della precisione (vedi «Verifica della precisione dello strumento di misura», Pagina 103).
- ▶ **Spegnere lo strumento di misura, quando occorra trasportarlo.** Spegnerlo lo strumento, viene bloccata l'unità oscillante che altrimenti potrebbe venire danneggiata in caso di movimenti violenti.

Accensione/spegnimento

Per **accendere** lo strumento di misura, spostare l'interruttore di avvio/arresto (4) in posizione **ON**. Subito dopo l'accensione, lo strumento di misura emette una linea laser dall'uscita del raggio laser (5) in alto.

- ▶ **Non dirigere mai il raggio laser su persone oppure su animali e non rivolgere lo sguardo in direzione del raggio laser stesso, neanche da grande distanza.**
- Per **spegnere** lo strumento di misura, spingere l'interruttore di accensione/spegnimento (4) in posizione **OFF**. In fase di spegnimento, l'unità oscillante verrà bloccata.
- ▶ **Non lasciare incustodito lo strumento di misura quando è acceso e spegnerlo sempre dopo l'uso.** Altre persone potrebbero essere abbagliate dal raggio laser.

Se la temperatura dello strumento di misura si avvicinerà al valore massimo di funzionamento ammesso, la luminosità delle linee laser verrà lentamente ridotta.

Se viene superata la temperatura di esercizio massima ammessa, le linee laser lampeggiano velocemente, quindi lo strumento di misura si spegne. Una volta raffreddato, lo strumento di misura sarà nuovamente pronto al funzionamento e potrà essere nuovamente acceso.

Disattivazione dello spegnimento automatico

Se per circa **120 min** non verrà premuto alcun tasto sullo strumento di misura, lo strumento stesso si spegnerà automaticamente, per salvaguardare la batteria o le pile.

Per riaccendere lo strumento di misura in seguito allo spegnimento automatico, è possibile spostare l'interruttore di avvio/arresto **(4)** dapprima in posizione **OFF** e quindi riaccendere lo strumento di misura, oppure premere uno dei tasti per la modalità operativa laser **(1)**.

Per disattivare lo spegnimento automatico, tenere premuto (con strumento di misura acceso) uno dei tasti per la modalità operativa laser **(1)** per almeno 3 s. Una volta disattivato lo spegnimento automatico, i raggi laser lampeggeranno brevemente a scopo di conferma.

Per attivare lo spegnimento automatico, spegnere lo strumento di misura e riaccenderlo.

Modalità

Lo strumento di misura può generare una linea laser orizzontale e due linee laser verticali.

Dopo l'accensione dello strumento di misura, la linea laser orizzontale è accesa.

È possibile accendere e spegnere separatamente ciascuna delle linee laser. A tal fine, premere il tasto della modalità laser **(1)** relativo alla rispettiva linea laser.

Tutte le modalità operative sono disponibili sia con funzione di autolivellamento, sia con funzione di inclinazione.

Tutte le modalità operative sono idonee per il funzionamento con il ricevitore laser **(23)**.

Livellamento automatico

Durante il funzionamento, lo strumento di misura sorveglia costantemente la posizione.

Se posizionato entro il campo di autolivellamento di $\pm 4^\circ$, lo strumento opererà con livellamento automatico. Fuori dal campo di autolivellamento, lo strumento commuterà automaticamente in funzione di inclinazione.

Utilizzo del livellamento automatico

Posizionare lo strumento di misura su un fondo orizzontale e solido e fissarlo sul supporto **(15)**, oppure sul treppiede **(24)**.

Il livellamento automatico compenserà automaticamente le irregolarità, entro il campo di autolivellamento di $\pm 4^\circ$. Quando i raggi laser passeranno a luce fissa, lo strumento di misura sarà livellato.

Se il livellamento automatico non è possibile, ad es. perché la superficie d'appoggio dello strumento di misura differisce di oltre 4° dalla linea orizzontale, le linee laser lampegge-

ranno dapprima velocemente per 2 secondi, quindi velocemente e ripetutamente ogni 5 secondi. Lo strumento di misura si troverà in modalità Inclinazione.

Per proseguire a lavorare con il livellamento automatico, posizionare lo strumento di misura orizzontalmente ed attendere l'autolivellamento. Non appena lo strumento di misura si troverà entro il campo di autolivellamento di $\pm 4^\circ$, i raggi laser passeranno a luce fissa. In caso di vibrazioni o variazioni di lunghezza durante il funzionamento, il livellamento dello strumento di misura verrà ripetuto automaticamente. Dopo il livellamento, verificare la posizione dei raggi laser relativamente ai punti di riferimento, per evitare errori causati da uno spostamento dello strumento di misura.

Utilizzo della funzione di inclinazione

Posizionare lo strumento di misura su un fondo inclinato. Impiegando la funzione di inclinazione, le linee laser lampeggeranno dapprima velocemente per 2 secondi, quindi velocemente e ripetutamente ogni 5 secondi.

In modalità Inclinazione, le linee laser non verranno più livellate e non saranno più necessariamente perpendicolari fra loro.

Verifica della precisione dello strumento di misura

Fattori che influiscono sulla precisione

L'influsso maggiore è quello esercitato dalla temperatura ambiente. In modo particolare differenze di temperatura che si muovono dal terreno verso l'alto possono deviare il raggio laser.

Per ridurre al minimo gli effetti termici dovuti al calore che sale dal pavimento, si consiglia di utilizzare lo strumento di misura su un cavalletto. Inoltre, per quanto possibile, lo strumento di misura andrà collocato al centro dell'area di lavoro.

Oltre ad influssi esterni, anche influssi sullo strumento (ad es. cadute o urti violenti) potranno comportare scostamenti. Per tale ragione, prima di iniziare il lavoro, occorrerà sempre verificare la precisione di livellamento.

In ogni occasione, verificare dapprima la precisione di livellamento della linea laser orizzontale, quindi quella delle linee laser verticali.

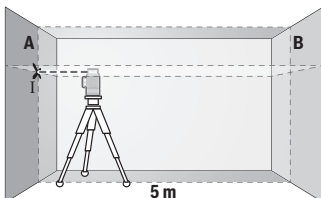
Se, durante una delle verifiche, lo strumento di misura dovesse superare lo scostamento massimo, farlo riparare da un Servizio di Assistenza Clienti **Bosch**.

Verifica della precisione di livellamento orizzontale dell'asse trasversale

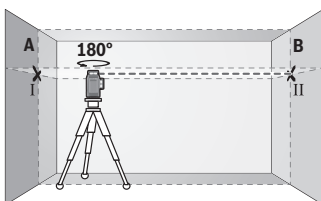
Per la verifica, occorrerà un tratto di misura libero di **5 m**, su base solida, fra due pareti A e B.

- Montare lo strumento di misura vicino alla parete A su un treppiede, oppure posizionarlo su una base stabile e piana. Accendere lo strumento di misura. Accendere la li-

nea laser orizzontale e la linea laser verticale frontalmente davanti allo strumento di misura.

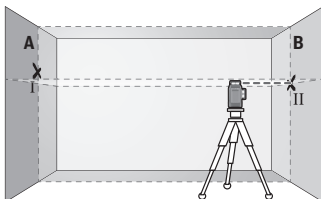


- Dirigere il laser sulla parete A vicina e attendere che lo strumento di misura si autolivelli. Contrassegnare il centro del punto in cui le linee laser s'incroceranno sulla parete (punto I).

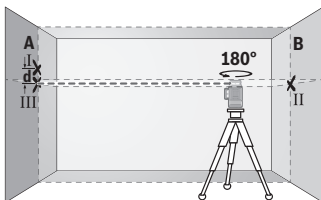


- Ruotare lo strumento di misura di 180°, attendere che si autolivelli e contrassegnare il punto d'incrocio delle linee laser sulla parete B di fronte (punto II).

- Collocare lo strumento di misura – senza ruotarlo – vicino alla parete B, accenderlo ed attendere che si autolivelli.



- Allineare in altezza lo strumento di misura (mediante il treppiede, oppure, all'occorrenza, utilizzando supporti) in modo che il punto d'incrocio delle linee laser coincida esattamente con il punto II, contrassegnato in precedenza, sulla parete B.



- Ruotare lo strumento di misura di 180°, senza variare l'altezza. Allinearli alla parete A in modo che la linea laser verticale attraversi il punto I, contrassegnato in precedenza. Attendere che lo strumento di misura si autolivelli e contrassegnare il punto d'incrocio delle linee laser sulla parete A (punto III).

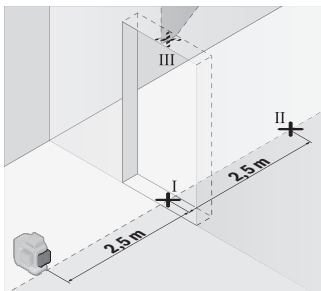
- La differenza **d** fra i punti I e III, contrassegnati sulla parete A, indicherà l'effettivo scostamento in altezza dello strumento di misura.

Su un tratto di misura pari a $2 \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}$, lo scostamento massimo ammesso è pari a: $10 \text{ m} \times \pm 0,3 \text{ mm/m} = \pm 3 \text{ mm}$. La differenza **d** fra i punti I e III non dovrà, quindi, superare **3 mm**.

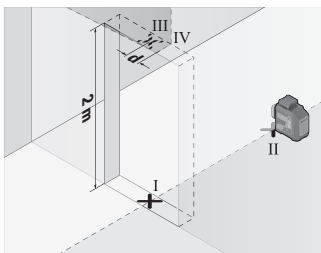
Verifica della precisione di livellamento delle linee verticali

Per la verifica, occorrerà un'apertura di porta (su base solida) con spazio di almeno 2,5 m su ciascun lato della porta stessa.

- Posizionare lo strumento di misura a 2,5 m di distanza dall'apertura porta, su una base solida e piana (non su un treppiede). Accendere lo strumento di misura e la linea laser verticale frontalmente davanti allo strumento di misura. Allineare la linea laser all'apertura porta ed attendere che lo strumento di misura si autolivelli.



- Contrassegnare il centro della linea laser verticale, sulla soglia dell'apertura porta (punto I), a 5 m di distanza dall'altro lato dell'apertura porta (punto II) e sul bordo superiore dell'apertura porta stessa (punto III).



- Ruotare lo strumento di misura di 180° e posizionarlo sull'altro lato dell'apertura porta, direttamente dietro al punto II. Attendere che lo strumento di misura si autolivelli ed allineare la linea laser verticale in modo che il suo centro attraversi esattamente i punti I e II.
- Contrassegnare come punto IV il centro della linea laser sul bordo superiore dell'apertura porta.

- La differenza **d** fra i punti III e IV indicherà l'effettivo scostamento dello strumento di misura rispetto alla verticale.
- Misurare l'altezza dell'apertura porta.

Ripetere la misurazione per la seconda linea laser verticale. A tale scopo, accendere la linea laser verticale su lato dello strumento di misura e, prima di iniziare la misurazione, ruotare lo strumento di misura di 90°.

Lo scostamento massimo ammesso andrà calcolato come segue:

doppio dell'altezza dell'apertura porta × **0,3 mm/m**

Esempio: con un'altezza dell'apertura porta di **2 m**, lo scostamento massimo ammesso è pari a

$2 \times 2 \text{ m} \times \pm 0,3 \text{ mm/m} = \pm 1,2 \text{ mm}$. La distanza fra i punti III e IV non dovrà, quindi, superare **1,2 mm**.

Indicazioni operative

- **Per contrassegnare, utilizzare sempre ed esclusivamente il centro della linea laser.** La larghezza della linea laser varia in base alla distanza.

Lavorare con il supporto LB 10 (accessorio) (vedere figure A-D)

Mediante il supporto (**15**) è possibile fissare lo strumento di misura su superfici verticali o su materiali magnetizzabili. Abbinato al fermaglio per soffitto (**19**), lo strumento di misura si potrà allineare anche in altezza.

Sistemare lo strumento di misura, con l'attacco treppiede da 1/4" (**13**), sulla vite da 1/4" (**17**) del supporto ed avvitarlo saldamente.

Possibilità di fissaggio del supporto (**15**):

- con una vite di fissaggio reperibile in commercio attraverso il foro filettato (**18**) sul legno (vedere figura **B**),
- con i magneti (**16**) su materiali magnetizzabili (vedere figura **C**),
- con il fermaglio di copertura (**19**) sulle modanature (vedere figura **D**).

- **Mantenere le dita a distanza dal lato posteriore dell'accessorio magnetico, quando lo si fissa su superfici.** A causa dell'elevata forza di attrazione dei magneti, le dita potrebbero restare intrappolate.

Allineare orientativamente il supporto (**15**), prima di accendere lo strumento di misura.

Lavorare con il pannello di mira per laser (accessorio)

Il pannello di mira per laser (**21**) migliora la visibilità del raggio laser, in condizioni sfavorevoli e su distanze estese.

La superficie riflettente del pannello di mira per laser (21) migliora la visibilità della linea laser; la superficie trasparente rende visibile la linea laser anche dal lato posteriore del pannello di mira.

Utilizzo del treppiede (accessorio)

Un treppiede permette di avere una base di misurazione stabile e regolabile in altezza. Sistemare lo strumento di misura, con l'attacco treppiede da 1/4" (13), sulla filettatura del treppiede stesso (24), oppure di un normale treppiede fotografico. Per fissarlo su un normale treppiede per edilizia, utilizzare l'attacco treppiede da 5/8" (14). Avvitare saldamente lo strumento di misura con la vite di fissaggio del treppiede.

Allineare preliminarmente il treppiede, prima di accendere lo strumento di misura.

Fissaggio con il supporto universale (accessorio) (vedere fig. F)

Il supporto universale (20) consente di fissare lo strumento di misura ad es. su superfici verticali o su materiali magnetizzabili. Il supporto universale è adatto anche come treppiede e agevola l'allineamento in altezza dello strumento di misura.

- **Mantenere le dita a distanza dal lato posteriore dell'accessorio magnetico, quando lo si fissa su superfici.** A causa dell'elevata forza di attrazione dei magneti, le dita potrebbero restare intrappolate.

Allineare preliminarmente il supporto universale (20), prima di accendere lo strumento di misura.

Utilizzo con il ricevitore laser (accessorio) (vedere fig. F)

In condizioni di luce sfavorevoli (ambiente luminoso, irradiazione solare diretta) e in caso di distanze estese, per meglio individuare le linee laser, utilizzare il ricevitore laser (23). Tutte le modalità operative sono idonee per il funzionamento con il ricevitore laser (23).

Occhiali per raggio laser (accessorio)

Gli occhiali per raggio laser filtrano la luce ambientale. In questo modo la luce del laser appare più chiara per gli occhi.

- **Non utilizzare gli occhiali per raggio laser (accessorio) come occhiali protettivi.** Gli occhiali per raggio laser rendono meglio visibile stesso, ma non proteggono dalla radiazione laser.
- **Non utilizzare gli occhiali per raggio laser (accessorio) come occhiali da sole o nel traffico stradale.** Gli occhiali per raggio laser non offrono una protezione UV completa e riducono la percezione dei colori.

Esempi di utilizzo (vedere Figg. E-J)

Esempi per possibilità di impiego dello strumento di misura sono riportati sulle illustrazioni.

Manutenzione ed assistenza

Manutenzione e pulizia

Avere cura di tenere lo strumento di misura sempre pulito.

Non immergere in alcun caso lo strumento di misura in acqua, né in alcun altro liquido.

Pulire eventuali impurità utilizzando un panno morbido inumidito. Non utilizzare detergenti, né solventi.

Pulire regolarmente specialmente le superfici dell'uscita del raggio laser prestando particolare attenzione alla presenza di peluria.

Conservare e trasportare lo strumento di misura solamente nell'apposita custodia protettiva **(27)** e/o nella valigetta **(28)**.

Qualora fosse necessario eseguire delle riparazioni, inviare lo strumento di misura nella sua custodia protettiva **(27)** e/o nella sua valigetta **(28)**.

Servizio di assistenza e consulenza tecnica

Il servizio di assistenza risponde alle Vostre domande relative alla riparazione e alla manutenzione del Vostro prodotto nonché concernenti i pezzi di ricambio. Disegni in vista esplosa e informazioni relative ai pezzi di ricambio sono consultabili anche sul sito **www.bosch-pt.com**

Il team di consulenza tecnica Bosch sarà lieto di rispondere alle Vostre domande in merito ai nostri prodotti e accessori.

In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione dell'elettrotrattensile.

Italia

Tel.: (02) 3696 2314

E-Mail: pt.hotlinebosch@it.bosch.com

Per ulteriori indirizzi del servizio assistenza consultare:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Trasporto

Le batterie al litio consigliate sono soggette ai requisiti di legge relativi alle merci pericolose. Le batterie possono essere trasportate su strada dall'utilizzatore senza ulteriori precauzioni.

In caso di spedizione tramite terzi (ad es. per via aerea o tramite spedizioniere), devono essere rispettati requisiti specifici per l'imballaggio e l'etichettatura. In tale caso, per la

preparazione dell'articolo da spedire si deve consultare uno specialista in merci pericolose.

Inviare le batterie soltanto se la relativa carcassa non è danneggiata. Coprire con nastro adesivo i contatti scoperti ed imballare la batteria in modo che non possa spostarsi nell'imballaggio. Andranno altresì rispettate eventuali ulteriori norme nazionali complementari.

Smaltimento



Strumenti di misura, batterie/pile, accessori e confezioni dovranno essere smaltiti/riciclati nel rispetto dell'ambiente.



Non gettare gli strumenti di misura, né le batterie o le pile, nei rifiuti domestici.

Solo per i Paesi UE:

Ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e del suo recepimento nel diritto nazionale, gli strumenti di misura non più utilizzabili e, ai sensi della Direttiva Europea 2006/66/CE, le batterie/le pile difettose o esauste, andranno raccolti separatamente e riciclati nel rispetto dell'ambiente.

In caso di smaltimento improprio, le apparecchiature elettriche ed elettroniche potrebbero avere effetti nocivi sull'ambiente e sulla salute umana a causa della possibile presenza di sostanze nocive.

Batterie/pile:

Per le batterie al litio:

Attenersi alle avvertenze riportate al paragrafo «Trasporto» (vedi «Trasporto», Pagina 108).