

**METRICA**  
MADE TO MEASURE

**BRAVO  
LASER  
ROTATIVO H**



Ref. 60719BM

## CORPO PRINCIPALE



## PANNELLO DI CONTROLLO

### Funzioni del pannello:

1. ON/OFF: Pulsante per accensione e spegnimento.
2. Led di alimentazione e modalità: quando il led è acceso, lo strumento è ON, quando il led è spento lo strumento è OFF.
3. Led di alimentazione e modalità: quando il led è illuminato, lo strumento si sta livellando manualmente. Quando il led lampeggia lo strumento è in allarme. (La pendenza dello strumento è fuori dalla portata massima consentita).
4. Pulsante TILT: avvisa l'utente per un disallineamento del dispositivo.
5. LED TILT: quando il led lampeggia lentamente, la funzione è inserita. Quando il led lampeggia rapidamente, indica che il laser è stato scosso e non si livellerà fino a nuova accensione.
6. Pulsante regolazione della velocità. La velocità di rotazione include 5 valori: 0-60-120-300-600-0 g/m.
7. Modalità scansione: la modalità di scansione prevede 5 angoli: 0°-10°-45°-90°-180°.

**Avviso: utilizzando il telecomando si possono avere ulteriori altre funzioni.**

### Installazione della batteria

1. Le batterie ricaricabili Ni-MH 4X1.2V (ricaricabili esternamente con apposito caricatore incluso) possono essere utilizzate nello strumento.

2. Rimuovere il coperchio dell'alloggiamento della batteria nella parte posteriore dello strumento.
3. Inserire le batterie nella custodia secondo la polarità giusta.
4. Appoggiare il coperchio sulla scatola, quindi serrare tutte le viti.

### **Posizionamento dello strumento**

Appoggiare lo strumento sul treppiede o su una superficie piana stabile o uniforme mantenere la pendenza dello strumento nell'intervallo da  $-5^{\circ}$  a  $+5^{\circ}$ .

## **OPERAZIONI**

### **Accensione**

1. Premere il tasto ON/OFF per attivare lo strumento e il livellamento automatico. L'indicatore di alimentazione si illumina.
2. Premere nuovamente il tasto ON/OFF per spegnere lo strumento. l'indicatore di alimentazione si spegne.

### **Livellamento**

1. Premendo il tasto ON/OFF oltre all'accensione si attiva il livellamento automatico che terminerà dopo la fine del lampeggio del laser. Dopo il livellamento automatico, il modulo laser ruoterà a destra alla velocità di 600 giri/min.
2. Se lo strumento non è posizionato correttamente o la pendenza dello strumento supera l'intervallo da  $-5^{\circ}$  a  $+5^{\circ}$ , l'indicatore di modalità e il raggio laser lampeggeranno all'unisono. Quindi posizionare il strumento correttamente.

**Avviso: lo strumento si chiuderà automaticamente dopo allarme di cinque minuti.**

## **ROTAZIONI**

### **Rotazione continua**

Premere il tasto "VELOCITA' DI ROTAZIONE" per controllare la velocità del modulo laser. Se si preme ripetutamente il tasto, della velocità di rotazione, la velocità del modulo laser cambierà come segue: 0-60-120-300-600-0 giri/min.

### **Passo a passo**

Con il dispositivo acceso ed a una velocità di 0 giri/min. (sul telecomando) premere il tasto rotazione a destra, il modulo laser si sposterà in senso orario. Poi se si preme il tasto rotazione a sinistra, il modulo laser si sposterà Antiorario.

### **Scansione**

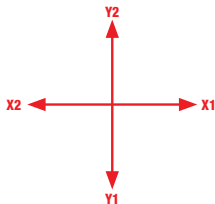
1. Premendo il tasto della scansione; il modulo laser eseguirà la scansione direzionale. Se si preme ripetutamente il tasto, l'angolo di scansione del modulo laser cambierà continuamente come segue:  $0^{\circ}$  -  $10^{\circ}$  -  $45^{\circ}$  -  $90^{\circ}$  -  $180^{\circ}$  -  $0^{\circ}$ .
2. (sul telecomando) Premere il tasto rotazione a sinistra o il tasto rotazione a destra su cambia la direzione di scansione.

## **REGOLAZIONE SLOPE (CON TELCOMANDO)**

A dispositivo acceso, e la rotazione a 0 giri/min., Premere il tasto Manuale/Automatico quando l'indicatore della modalità si illumina, lo strumento entra nella modalità di livellamento manuale.

### ***Pendenza dell'asse X.***



Puntare il raggio X1 nella direzione della pendenza richiesta per regolare, come illustrato di seguito



Premere il tasto  o  per spostare il raggio laser verso l'alto o verso il basso.

### ***Pendenza dell'asse Y.***

Puntare il raggio Y1 nella direzione della pendenza richiesta per regolare.

Premere il tasto  o  per spostare il raggio laser verso l'alto o verso il basso.

**Avvertenze:** premendo nuovamente il tasto Manuale/Automatico l'indicatore si spegnerà e lo strumento entrerà in modalità livellamento automatico.

### **TELECOMANDO**

Il telecomando dello strumento adotta la tecnica a infrarossi, pertanto puntare per il funzionamento, puntare il telecomando verso lo strumento (distanza disponibile: interna: 30 M; esterno: 20 M). Il pannello di telecomando include 9 pulsanti. E un led per confermare che il segnale operativo è stato inviato.



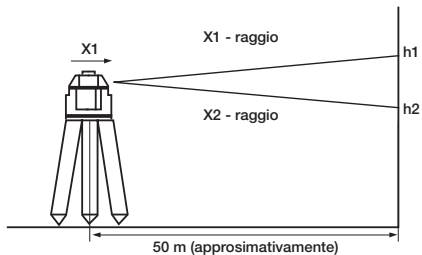
*Telecomando*

### ***Funzioni dal telecomando***

1. Velocità di rotazione
2. Scansione
3. Senso di rotazione passo a passo
4. Livellamento Manuale / Automatico
5. Regolazione della pendenza: in metodo manuale

### **CONTROLLO LIVELLAMENTO**

Posizionare lo strumento nel punto di 50 m davanti al muro per marcare il punto h1 sul il muro, come illustrato di seguito:



Accendere lo strumento, livellarlo automaticamente e portarlo ad una rotazione di 0 giri al minuto.

Marcare il punto  $h_1$  del raggio  $X_1$  sulla parete

Allentare la vite del treppiede, quindi girare lo strumento di  $180^\circ$  per marcare il punto  $h_2$  del raggio  $X_2$  sulla parete.

***Se il valore  $D$  tra  $h_1$  e  $h_2$  è inferiore a 10 mm lo strumento è in tolleranza.***

Controllare il raggio a Y allo stesso modo.

## INFORMAZIONI TECNICHE

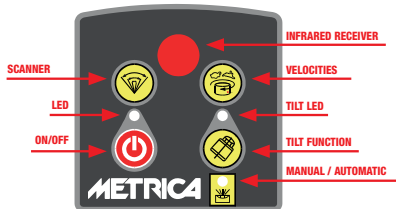
---

Precisione di livellamento	$\pm 3\text{mm}/30\text{m}$
Campo di autolivellamento	$\pm 5^\circ$
Campo di lavoro	400 m (utilizzando il rilevatore laser)
Velocità di rotazione	0, 60, 120, 300, 600 giri/min
Scansione	$0^\circ, 10^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 180^\circ$
Intervallo di regolazione pendenza	$\pm 5^\circ$ (bidirezionale)
Tipo laser	635nm
Distanza di controllo remoto	Circa 20m
Temperatura di lavoro	$10^\circ\text{C} / 45^\circ\text{C}$ ( $14^\circ\text{F} / 113^\circ\text{F}$ )
Alimentatore	CC 4,8-6 V (4 sezioni di batterie NI-MH o 4 sezioni di batterie ricaricabili NI-MH)
Ore in uso continuo	Circa 8 ore
Impermeabilità	IP 54
Dimensione	$120\text{ (L)} \times 120\text{ (W)} \times 150\text{ (H)}\text{ mm}$
Peso	1,2 kg

---

# OPERATING MANUAL

## MAIN BODY



## KEYBOARD FUNCTIONS

1. ON/OFF: Control of the power state.
2. Power indicator: When it is lit, the unit starts.
3. Mode indicator: When it is lit, the instrument levels manually. If it flashes, it remains in alarm standby mode (the instrument's inclination is outside the levelling range).
4. Tilt function: warns the user of a misalignment of the instrument.
5. Tilt function LED: if the LED flashes slowly, it is in tilt mode. When the LED flashes rapidly, the instrument stops leveling.
6. Speeds: there are 5 to choose from: 0-60-120-300-600-0 rpm.
7. Scanner: the scanning angle is 5 steps: 0-10°-45°-90°-180°.

**Note:** You can use the remote control to access additional functions.

## OPERATION

### *Inserting the battery*

1. 4×C size Ni-MH batteries can be used in the unit.
2. Remove the cover of the battery compartment on the bottom of the unit.
3. Insert the batteries into the housing according to the right electrode.
4. Place the cover on the battery compartment and tighten all screws.

### *Positioning the unit*

Place the unit on a tripod or stable flat surface or even hang it on

the wall. Place the unit in an upright position and keep the inclination of the instrument within the range of  $-5^{\circ}$  to  $+5^{\circ}$ .

## **OPERATION**

### ***Power***

1. Press the ON/OFF button to activate the automatic levelling function, the power indicator (Led) will light.
2. When the power indicator (Led) is lit, it indicates that the voltage of the batteries is insufficient. Then the rechargeable batteries must be charged.
3. Press the ON/OFF button again to turn off the unit, the power indicator goes out.

### ***Levelling***

Press the ON/OFF button to start automatic levelling, the laser beam flashes. After automatic levelling, the laser module rotates to the right at a speed of 600 rpm.

2. When the instrument is in operation, the laser beam flashes.

If the instrument is improperly positioned or the inclination of the instrument exceeds the range of  $-5^{\circ}$  to  $+5^{\circ}$ , the mode indicator and the laser beam will flash simultaneously. Re-position the instrument within the self-levelling range.

**Note: The unit turns off automatically after five minutes of alarm.**

## **ROTATION**

### ***Continuous rotation***

Press the speed button to control the rotation speed of the laser module. By repeatedly pressing the key, the speed of the laser module changes continuously as follows: 0-60-120-300-600-600-0 rpm.

### ***Step Turning***

Set the speed to 0 rpm, the laser module stops. Press the key. The laser module rotates clockwise. If you press the left turn button, the laser module moves counterclockwise.

### ***Scanning***

1. Press the scanning button; the laser module scans directionally. If you press the button repeatedly, the scanning angle of the laser module changes continuously as follows:  $0^{\circ}$ -  $10^{\circ}$ -  $45^{\circ}$ -  $90^{\circ}$ -  $180^{\circ}$ -  $0^{\circ}$ .
1. Press the Left Rotate key or the Right Rotate key to change the scan direction.

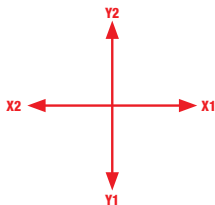
## **TILT ADJUSTMENT (WITH REMOTE CONTROL)**

When the unit is set upright to scan horizontally, the tilt of the X-axis and Y-axis can be adjusted. Press the Manual/Automatic button when the mode indicator is lit and the unit switches to the manual leveling mode.



### ***Inclination of the X axis***

Align the X1 beam with the direction of the tilt required for adjustment, as shown below:



Press the buttons  or  to move the laser beam up or down.

### ***Inclination of the Y-axis***

Align the Y1 beam with the direction of the tilt required for adjustment.

Press the keys  or  buttons to move the laser beam up or down.

**Notes:** Press the Manual/Automatic button again when the mode indicator goes off, the instrument switches to the automatic levelling mode.

### **REMOTE CONTROL**

The remote control of the device transmits via infrared technology.

Point the opening of the infrared beam at the laser device (as shown below) to use the remote control (distance: inside: 30 m; outside: 20 m). The keyboard has 9 keys; the display on the unit flashes to indicate that the operating signal has been sent after pressing any key.



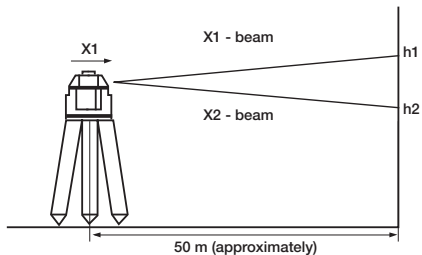
*Remote control*

### ***Remote control functions:***

1. Rotation speed
2. Scan
3. Direction of rotation step by step
4. Manual / Automatic levelling
5. Slope adjustment: manual method

### **ACCURACY CHECK**

Place the device 50 m away from a wall, then align the device in direction X1 (see drawing):



After putting the device into operation, measure  $h_1$ . Loosen the screw on the tripod and turn the device by  $180^\circ$ ; now measure  $h_2$  on the wall. The value  $D$ , difference between  $h_1$  and  $h_2$ , must be less than 10 mm. Measure the Y-axis in the same way.

***D-value between  $h_1$  and  $h_2$  ought to be less than 10mm.***

Check the Y-beam in the same way.

## TECHNICAL FEATURES

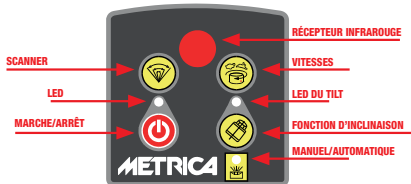
---

Horizontal levelling accuracy	$\pm 3\text{mm}/30\text{m}$
Self-levelling range	$\pm 5^\circ$
Measuring range	Diameter: 400m (with laser receiver)
Rotation speeds	0, 60, 120, 300 and 600 rpm.
Scanner angle	$0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 180^\circ$
Tilt adjustment range	$\pm 5^\circ$ (bidirectional)
Laser type Wavelength:	635nm
Remote control distance	approx. 20m
Operating temperature	$10^\circ - 45^\circ$ ( $14^\circ\text{F} - 113^\circ\text{F}$ )
Power supply	DC 4,8-6V (4 NI-MH batteries, normal or rechargeable)
Autonomy	approx. 8 hours
Protection class	IP 54
Dimensions	120(L) $\times$ 120(W) $\times$ 150(H) mm
Weight	1,2kg

---

## MODE D'EMPLOI

### CORPS PRINCIPAL



### CLAVIER

#### Fonctions du clavier

1. ON/OFF : Contrôle de l'état de l'appareil.
2. Indicateur de puissance : lorsqu'il est allumé, l'appareil démarre.
3. Indicateur de mode : lorsqu'il est allumé, l'appareil se met à niveau manuellement. S'il clignote, il reste en mode veille d'alarme (l'inclinaison de l'instrument est en dehors de la plage de nivellement).
4. Fonction d'inclinaison : avertit l'utilisateur d'un désalignement de l'appareil.
5. LED de la fonction d'inclinaison : si la LED clignote lentement, le laser est en mode inclinaison. Lorsque la LED clignote rapidement, l'instrument est en alarme (l'inclinaison est hors plage d'auto-nivellement).
6. Vitesses : il y a un choix de 5 : 0-60-120-120-300-600-600-0 tr/min.
7. Scanner : l'angle de balayage comprend 5 étapes : 0-10°-45°-90°-180°.

**Remarque: Vous pouvez utiliser la télécommande pour appeler des fonctions supplémentaires.**

### PRÉPARATION

#### Mise en place de la batterie

1. Quatre piles rechargeables Ni-MH C peuvent être utilisées dans l'instrument.

2. Retirez le couvercle du compartiment à piles situé sous l'appareil.
  3. Insérez les piles dans le boîtier selon l'électrode de droite.
  4. Placez le couvercle sur le compartiment des piles et serrez toutes les vis.
2. Si l'appareil n'est pas correctement installé ou si l'inclinaison de l'appareil dépasse la plage d'auto-nivellement de  $-5^{\circ}$  à  $+5^{\circ}$ , l'indicateur de mode et le faisceau laser clignotent simultanément. Replacer l'appareil dans la plage de mise à niveau automatique.

**Remarque: l'appareil s'éteint automatiquement après cinq minutes d'alarme.**

### ***Positionnement de l'appareil***

Placez l'appareil sur un trépied ou une surface plane et stable ou accrochez-le au mur. Placez l'appareil à la verticale et maintenez l'inclinaison de l'instrument dans la plage de  $-5^{\circ}$  à  $+5^{\circ}$ .

### ***Utilisation***

1. Appuyez sur le bouton ON/OFF pour démarrer le nivellement automatique, le voyant d'alimentation (Led) s'allume.
2. Lorsque le voyant d'alimentation (Led) est allumé, cela indique que la tension de la batterie est insuffisante. Les piles rechargeables doivent être rechargées.
3. Appuyez de nouveau sur le bouton ON/OFF pour éteindre l'appareil, l'indicateur d'alimentation s'éteint.

### ***Niveler***

1. Appuyez sur la touche ON/OFF pour lancer le nivellement automatique, le faisceau laser clignote. Après le nivellement automatique, le module laser tourne vers la droite à une vitesse de 600 tr/min.

### **ROTATION**

#### ***Rotation continue***

Appuyez sur le bouton de vitesse pour contrôler la vitesse de rotation du module laser. En appuyant plusieurs fois sur la touche, la vitesse du module laser change continuellement comme suit : 0-60-120-300-300-600-600-600-0 tr/min.

#### ***Rotation pas-à-pas***

Régler la vitesse à 0 tr/min, le module laser s'arrête. Appuyer sur la touche ..... Le module laser tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. Si vous appuyez sur le bouton de rotation gauche, le module laser se déplace dans le sens antihoraire.

#### ***Scanner***

1. Appuyez sur la touche de balayage (scanner) ; le module laser effectue un balayage directionnel. Si vous appuyez plusieurs fois sur la touche, l'angle de balayage du module laser change continuellement comme suit:  $0^{\circ}$ -  $10^{\circ}$ -  $45^{\circ}$ -  $90^{\circ}$ -  $180^{\circ}$ -  $0^{\circ}$ .

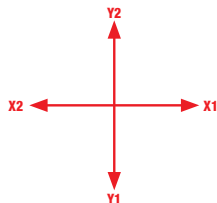
2. Appuyez sur la touche Rotation gauche ou Rotation droite pour changer le sens de balayage.

### RÉGLAGE DE L'INCLINAISON (AVEC TÉLÉCOMMANDE)

Lorsque l'appareil est placé verticalement pour numériser horizontalement, l'inclinaison de l'axe X et de l'axe Y peut être réglée. Appuyez sur la touche Manuel/Automatique lorsque le voyant de mode est allumé et que l'instrument passe en mode de nivellement manuel.

#### *Inclinaison de l'axe X*

Alignez le rayon X1 avec la direction de l'inclinaison requise pour le réglage, comme indiqué ci-dessous :



Appuyez sur la touche ← or → pour déplacer le faisceau laser vers le haut ou vers le bas.

#### *Inclinaison de l'axe Y*

Alignez le rayon Y1 avec la direction de l'inclinaison requise pour le réglage.

Appuyez sur les touches ↑ or ↓ pour déplacer le faisceau laser vers le haut ou vers le bas.

**Remarques:** lorsque l'indicateur de mode s'éteint, appuyez à nouveau sur la touche Manuel/Automatique, l'appareil passe en mode de nivellement automatique.

### TÉLÉCOMMANDE

La télécommande de l'appareil transmet en technologie infrarouge.

Dirigez l'ouverture du faisceau infrarouge vers l'appareil laser (comme indiqué ci-dessous) pour utiliser la télécommande (distance : intérieur : 30 m ; extérieur : 20 m). Le clavier contient 9 touches ; l'affichage de l'appareil clignote pour indiquer que le signal de fonctionnement a été envoyé après qu'une touche a été actionnée.



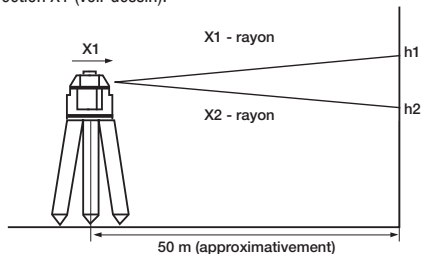
Télécommande

#### *Fonctions de la télécommande:*

1. Vitesse de rotation
2. Scanner
3. Sens de rotation pas à pas
4. Nivellement manuel / automatique
5. Réglage de la pente : en méthode manuelle

## VÉRIFICATION DE PRÉCISION

Placez l'appareil à 50 m d'un mur, puis alignez l'appareil dans la direction X1 (voir dessin):



Après la mise en service de l'appareil, mesurer  $h_1$ . Desserrer la vis du trépied et tourner l'appareil de  $180^\circ$  ; maintenant mesurer  $h_2$  sur le mur. La valeur  $D$ , différence entre  $h_1$  et  $h_2$ , doit être inférieure à 10 mm. Effectuer la mesure de l'axe Y de la même manière.

***La valeur  $D$  entre  $h_1$  et  $h_2$  doit être inférieure à 10 mm.***

Vérifier la poutre en Y de la même manière.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

---

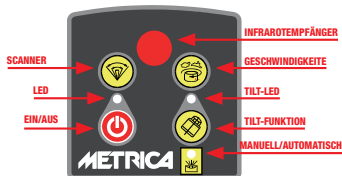
Précision du nivellement horizontal	± 3mm/30m
Plage d'auto-nivellement	±5°
Plage de mesure	Diamètre : 400m (avec récepteur laser)
Vitesses de rotation	0, 60, 120, 300 et 600 tr/min.
Angles de balayage (scanner)	0°, 45 °, 90 °, 180 °.
Plage de réglage de l'inclinaison	±5° (bidirectionnelle)
Type de laser	635 nm
Distance de télécommande	env. 20m
Température de fonctionnement	-10° - 45° (14°F - 113°F)
Alimentation	DC 4,8-6V (4 piles NI-MH, normales ou rechargeables)
Autonomie	env. 8 heures
Indice de protection	IP 54
Dimensions	120 (L) ×120 (l) ×150 (H) mm
Poids	1,2kg

---



## **BEDIENUNGSANLEITUNG**

### HAUPTTEIL



### TASTATUR

#### *Funktionen der Tastatur*

1. EIN/AUS: Steuerung des Leistungszustands.
2. Stromanzeige: Wenn sie leuchtet, startet das Gerät.
3. Modusanzeige: Wenn sie leuchtet, nivelliert das Gerät manuell. Wenn sie blinkt, bleibt es in Alarmbereitschaft (die Neigung des Instruments ist außerhalb des Nivellierbereichs).
4. Tilt-Funktion: Warnt den Benutzer vor einer Fehlansichtung des Geräts.
5. LED der Tilt-Funktion: wenn die Led langsam blinkt, befindet es sich im Tilt-Modus. Wenn die Led schnell blinkt, ist das Gerät im Alarmmodus (außerhalb des Selbstnivellierbereichs).
6. Geschwindigkeiten: es stehen 5 zur Wahl: 0-60-120-300-600-0 U/min.
7. Scanner: der Abtastwinkel umfasst 5 Stufen: 0-10°-45°-90°-180°.

**Hinweis:** Mit der Fernbedienung können Sie zusätzliche Funktionen aufrufen.

### BEDIENUNG

#### *Einlegen der Batterie*

1. Ni-MH-Akkus der Größe 4×C können im Gerät verwendet werden.
2. Entfernen Sie den Deckel des Batteriefachs an der Unterseite des Geräts.

3. Legen Sie die Batterien entsprechend der rechten Elektrode in das Gehäuse ein.
4. Legen Sie den Deckel auf das Batteriefach und ziehen Sie alle Schrauben an.

### ***Positionieren des Geräts***

Legen Sie das Gerät auf das Stativ oder eine stabile ebene Fläche oder hängen Sie es sogar an die Wand. Stellen Sie das Gerät aufrecht und halten Sie die Neigung des Instruments im Bereich von  $-5^\circ$  bis  $+5^\circ$ .

### **BETRIEB**

1. Drücken Sie die Taste EIN/AUS, um die automatische Nivellierung in Betrieb zu nehmen, die Betriebsanzeige (Led) leuchtet.
2. Wenn die Betriebsanzeige (Led) leuchtet, zeigt sie an, dass die Spannung der Batterien unzureichend ist. Dann müssen die wiederaufladbaren Batterien aufgeladen werden.
3. Drücken Sie die Taste EIN/AUS erneut, um das Gerät auszuschalten, die Betriebsanzeige erlischt.

### ***Nivellierung***

1. Drücken Sie die Taste EIN/AUS, um die automatische Nivellierung in Betrieb zu nehmen, der Laserstrahl blinkt. Nach dem automatischen Nivellieren dreht sich das Lasermodul mit einer Geschwindigkeit von 600 U/min nach rechts.
2. Wenn das Gerät unsachgemäß aufgestellt wird oder die Nei-

gung des Geräts den Bereich von  $-5^\circ$  bis  $+5^\circ$  überschreitet, blinken die Modusanzeige und der Laserstrahl gleichzeitig. Positionieren Sie das Gerät erneut innerhalb des Selbstnivellierbereichs.

**Hinweis: Das Gerät schaltet sich nach fünf Minuten Alarm automatisch ab.**

### **ROTATION**

#### ***Kontinuierliche Rotation***

Drücken Sie die Geschwindigkeitstaste, um die Rotationsgeschwindigkeit des Lasermoduls zu steuern. Durch wiederholtes Drücken der Taste ändert sich die Geschwindigkeit des Lasermoduls kontinuierlich wie folgt: 0-60-120-300-600-600-0 U/min

#### ***Schrittdrehen***

Stellen Sie die Geschwindigkeit auf 0 U/min, das Lasermodul stoppt. Drücken Sie die Taste der Rechtsdrehung, das Lasermodul dreht im Uhrzeigersinn. Wenn Sie die Taste Linksdrehung drücken, bewegt sich das Lasermodul gegen den Uhrzeigersinn.

#### ***Scanning***

1. Drücken Sie die Scanning-Taste; das Lasermodul scannt richtungsweisend. Wenn Sie die Taste wiederholt drücken, ändert sich der Scanning-Winkel des Lasermoduls kontinuierlich wie folgt:  $0^\circ$  -  $10^\circ$  -  $45^\circ$  -  $90^\circ$  -  $180^\circ$  -  $0^\circ$ .

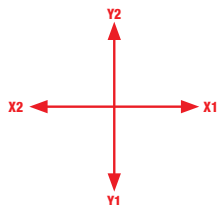
2. Drücken Sie die Taste Linksdrehung oder die Taste Rechtsdrehung, um die Scan-Richtung zu ändern.

### **NEIGUNGSVERSTELLUNG (MIT FERNSTEUERUNG)**

Wenn das Gerät aufrecht aufgestellt ist, um horizontal zu scannen, kann die Neigung der X-Achse und der Y-Achse eingestellt werden. Drücken Sie die Taste Manuell/Automatisch, wenn die Modusanzeige leuchtet und das Gerät in den Modus der manuellen Nivellierung wechselt.

#### **Neigung der X-Achse**

Richten Sie den X1-Strahl auf die Richtung der zur Einstellung erforderlichen Neigung aus, wie unten dargestellt:



Drücken Sie die Tasten oder um den Laserstrahl nach oben oder unten zu bewegen.

#### **Neigung der Y-Achse**

Richten Sie den Y1-Strahl auf die Richtung der zur Einstellung erforderlichen Neigung aus.

Drücken Sie die Tasten oder um den Laserstrahl nach oben oder unten zu bewegen.

Notizen: Drücken Sie die Taste Manuell/Automatisch erneut, wenn die Modusanzeige erlischt, das Gerät wechselt in den Modus der automatischen Nivellierung.

### **FERNBEDIENUNG**

Die Fernbedienung des Gerätes überträgt per Infrarottechnik.

Richten Sie die Öffnung des Infrarot-Strahls auf das Lasergerät (wie unten dargestellt), um die Fernbedienung zu nutzen (Entfernung: Innen: 30 m; Außen: 20 m). Die Tastatur beinhaltet 9 Tasten; die Anzeige am Gerät blinkt, um anzuzeigen, dass das Betriebssignal nach Drücken einer beliebigen Taste gesendet wurde.



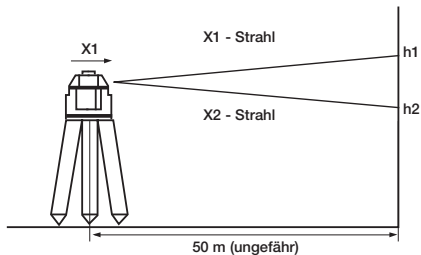
*Fernbedienung*

#### **Funktionen der Fernbedienung**

1. Drehgeschwindigkeit
2. Scannen
3. Drehrichtung Schritt für Schritt
4. Manuelle / Automatische Nivellierung
5. Neigungseinstellung: manuelle Einstellung

## GENAUIGKEITSPRÜFUNG

Platzieren Sie das Gerät 50 m von einer Wand entfernt, dann richten Sie das Gerät in Richtung X1 aus (s. Zeichnung):



Nach Inbetriebnahmen des Gerätes, messen Sie  $h_1$ . Lösen Sie die Schraube am Stativ und drehen Sie das Gerät um  $180^\circ$ ; messen Sie nun  $h_2$  an der Wand. Der Wert  $D$ , Unterschied zwischen  $h_1$  und  $h_2$ , muss geringer als 10 mm sein. Führen Sie die Messung der Y-Achse genauso durch.

**Der  $D$ -Wert zwischen  $h_1$  und  $h_2$  sollte kleiner als 10mm sein.**  
Überprüfen Sie den Y Strahl auf die gleiche Weise.

## TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

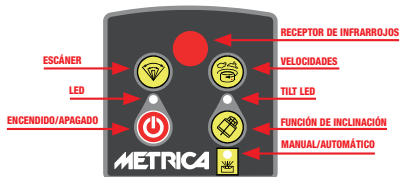
---

Nivelliergenauigkeit Horizontal	$\pm 3\text{mm}/30\text{m}$
Selbstnivellierbereich	$\pm 5^\circ$
Messbereich	Durchmesser : 400m (mit Laserempfänger)
Rotationsgeschwindigkeiten	0, 60 , 120, 300 und 600 U/min.
Scannerwinkel	$0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 180^\circ$
Neigungseinstellbereich	$\pm 5^\circ$ (bidirektional)
Lasertyp	Wellenlänge: 635nm
Fernbedienung	Entfernung ca. 20m
Betriebstemperatur	$-10^\circ - 45^\circ$ ( $14^\circ\text{F} - 113^\circ\text{F}$ )
Stromversorgung	DC 4,8-6V (4 NI-MH-Batterien, normal oder wiederaufladbare Akkus)
Autonomie	ca. 8 Stunden im Dauereinsatz
Schutzart	IP 54
Abmessungen	120(L) $\times$ 120(B) $\times$ 150(H)mm
Gewicht	1,2kg

---

## INSTRUCCIONES DE USO

### CUERPO PRINCIPAL



### TECLADO

#### *Funciones del teclado*

1. ON/OFF: Comprobando el estado de la unidad.
2. Indicador de potencia: Cuando está encendido, la unidad se pone en marcha.
3. Indicador de modo: cuando está encendido, la unidad se nivela manualmente. Si está parpadeando, permanece en el modo de alarma standby (la inclinación del instrumento está fuera del rango de nivelación).
4. Función de inclinación: avisa al usuario de una mala alineación del instrumento.
5. LED de función de inclinación: Si el LED parpadea lentamente, el láser está en modo de inclinación. Cuando el LED parpadea rápidamente, el instrumento está en alarma (la inclinación está fuera del rango de autonivelación).
6. Velocidades: Se puede elegir entre 5: 0-60-120-120-300-600 rpm.
7. Escáner: el ángulo de escaneo es de 5 pasos: 0-10°-45°-90°-180°.

**Nota: Puede usar el control remoto para llamar funciones adicionales.**

### PREPARACIÓN

#### *Instalar la batería*

1. Se pueden usar cuatro baterías recargables de Ni-MH C en el instrumento.

2. Retire la tapa del compartimento de las pilas en la parte inferior del instrumento.
3. Inserte las baterías en la carcasa según el electrodo correcto.
4. Ponga la tapa sobre el compartimento de las pilas y apriete todos los tornillos.

### ***Posicionando la unidad***

Coloca el instrumento sobre un trípode o una superficie plana y estable o cuélgalo en la pared. Coloque el instrumento en posición vertical y manténgalo inclinado dentro del rango de  $-5^{\circ}$  a  $+5^{\circ}$ .

### **OPERACIÓN**

1. Presione el botón ON/OFF para iniciar la nivelación automática, el indicador de potencia (LED) se enciende.
2. Cuando la luz indicadora de energía (LED) está encendida, indica que el voltaje de la batería es bajo. Las baterías recargables deben ser recargadas.
3. Presione el botón ON/OFF de nuevo para apagar la energía, el indicador de energía se apagará.

#### Nivelación

1. Presione el botón ON/OFF para comenzar la autonivelación, el rayo láser parpadea. Después de la autonivelación, el módulo láser girará a la derecha a una velocidad de 600 rpm.
2. Si la unidad no está correctamente instalada o si la inclinación

de la unidad excede el rango de autonivelación de  $-5^{\circ}$  a  $+5^{\circ}$ , el indicador de modo y el rayo láser parpadearán simultáneamente. Devuelva la unidad al rango de autonivelación.

**Nota: La unidad se apagará automáticamente después de cinco minutos de alarma.**

### **ROTACIÓN**

#### ***Rotación continua***

Presiona el botón de velocidad para controlar la velocidad de rotación del módulo láser. Al pulsar el botón varias veces, la velocidad del módulo láser cambiará continuamente de la siguiente manera: 0-60-120-300-300-600 rpm.

#### ***Rotación paso a paso***

Ponga la velocidad a 0 rpm, el módulo láser se detiene. Presiona la tecla. El módulo láser gira en el sentido de las agujas del reloj. Si presiona el botón de rotación izquierdo, el módulo láser se mueve en sentido contrario a las agujas del reloj.

#### ***Escáner***

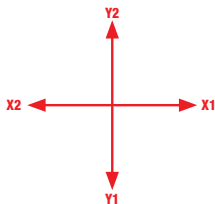
1. Presiona el botón de escaneo (scanner); el módulo láser realiza un escaneo direccional. Si presiona el botón repetidamente, el ángulo de escaneo del módulo láser cambiará continuamente de la siguiente manera:  $0^{\circ}$ -  $10^{\circ}$ -  $45^{\circ}$ -  $90^{\circ}$ -  $180^{\circ}$ -  $0^{\circ}$ .
2. Presione el botón Girar a la Izquierda o Girar a la Derecha para cambiar la dirección de escaneo.

## AJUSTE DE LA INCLINACIÓN (CON MANDO)

Cuando la unidad se coloca verticalmente para escanear horizontalmente, la inclinación del eje X y del eje Y puede ser ajustada. Pulse la tecla Manual/Automático mientras el indicador de modo está encendido y el instrumento cambia al modo de nivelación manual.

### *Inclinación del eje X*

Alinee la radiografía<sup>1</sup> con la dirección de la inclinación requerida para el ajuste, como se muestra a continuación:



Presione los botones ← o → para mover el rayo láser a para subir o bajar.

### *Inclinar el eje Y*

Alinee el radio de Y1 con la dirección de la inclinación necesaria para el ajuste.

Presione los botones ↑ o ↓ para mover el rayo láser a para subir o bajar.

**Nota:** Cuando el indicador de modo se apaga, pulse el botón Manual/Automático de nuevo, la unidad entra en el modo de nivelación automática.

## MANDO A DISTANCIA

El mando a distancia de la unidad transmite en tecnología de infrarrojos.

Dirija la apertura del rayo infrarrojo hacia el dispositivo láser (como se muestra a continuación) para utilizar el control remoto (distancia: interior: 30 m; exterior: 20 m). El teclado contiene 9 teclas; la pantalla de la unidad parpadea para indicar que se ha enviado la señal de operación después de pulsar una tecla.



*Mando a distancia*

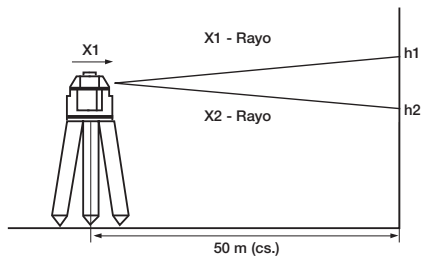
### **Funciones del mando a distancia:**

1. Velocidad de rotación
2. Scan
3. Dirección de rotación paso a paso
4. Nivelación manual / automática
5. Ajuste de la pendiente: en método manual



### COMPROBACIÓN DE LA PRECISIÓN

Coloque la unidad a 50 m de una pared y alinee la unidad en la dirección X1 (ver dibujo):



Después de poner en marcha el dispositivo, mide  $h1$ . Afloje el tornillo del trípode y gire el dispositivo en  $180^\circ$ ; ahora mida el  $h2$  en la pared. El valor  $D$ , la diferencia entre  $h1$  y  $h2$ , debe ser inferior a 10 mm. Realice la medición del eje Y de la misma manera.

***El valor de  $D$  entre  $h1$  y  $h2$  debe ser inferior a 10 mm.***

Compruebe el rayo Y de la misma manera.

## DATOS TÉCNICOS

---

Precisión de la nivelación horizontal:	± 3mm/30m
Rango de autonivelación	±5°
Rango de medición:	Diámetro: 500m (con receptor láser)
Velocidades de rotación	0, 60, 120, 300 y 600 rpm.
Ángulos de escaneo (scanner)	0°, 45°, 90°, 180°.
Rango de ajuste de la inclinación	±5° (bidireccional)
Tipo de láser	635 nm
Distancia del mando a distancia	aprox. 20m
Temperatura de funcionamiento	-10° - 45° (14°F - 113°F)
Fuente de alimentación de	4,8-6V DC (4 baterías NI-MH, normales o recargable)
Autonomía	ca. 8 horas en uso continuo
Clase de protección	IP 54
Dimensiones	120 (ancho) ×120 (ancho) ×150 (alto) mm
Peso	1,2 kg.

---

# METRICA

Importato e Distribuito da:  
Metrica S.p.A - Via Grandi, 18  
20097 San Donato Mil.se (MI) - Italy

