



FRE201 Selbstnivellierender Rotationslaser



Art.Nr. R154
Bedienungsanleitung

Seite 2 - 10

FRE201 Fully Self-levelling rotary laser



Art.No. R154
Manual

Page 11 - 19

FRE201 Laser rotatif à auto-nivelage

Art. n° R154



Mode d'emploi
Pages 20 - 28



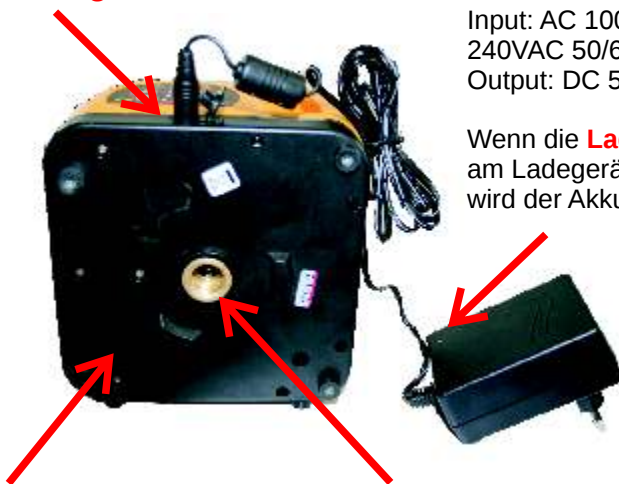
Ladegerät

Das vollständige Aufladen der Akkus dauert circa 7 Stunden.

Input: AC 100VAC-240VAC 50/60Hz
Output: DC 5,6V 700mA

Wenn die **Ladeanzeige** am Ladegerät leuchtet, wird der Akku geladen.

Anschluss Ladegerät



Batteriefachdeckel

4 Akkus vom Typ C NiMH 1,2 V 3800 mAh sind eingesetzt. Alternativ können Sie auch 4 Alkali-Batterien vom Typ C 1,5 V einsetzen.



5/8" Gewinde für die Stativmontage und Laseraustrittsfenster für den nach unten gerichteten Lotpunkt.

Eine Montage auf Nivellierstativen mit Kugelkopf ist nicht möglich.



Akkuwarnung

Laden Sie die Akkus spätestens, wenn die Akkuwarnung leuchtet.

Ein- und Ausschalten



Mit dieser Taste schalten Sie das Gerät ein oder aus. Nach dem Einschalten beginnt die automatische Selbstnivellierung sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Position.



Beispiel für den horizontalen Einsatz beim Übertragen von Höhenpunkten.



Beispiel für den vertikalen Einsatz beim Fluchten.

Die motorische Selbstnivellierung kann eine Schräglage von 5° ausgleichen.

Nach erfolgreicher Selbstnivellierung beginnt das Gerät mit der Rotation (600 u/min).

Rotationsgeschwindigkeit



Mit dieser Taste können Sie die Rotationsgeschwindigkeit wählen.

600 u/min



300 u/min



120 u/min



60 u/min



Punktmodus



600 u/min



Bei 600 u/min können Sie den Laser-Empfänger verwenden.



Verwenden Sie den Laser-Empfänger, wenn Sie den Laserstrahl nicht erkennen können.



Im Punktmodus können Sie den Laserpunkt mit diesen Tasten



im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn bewegen.

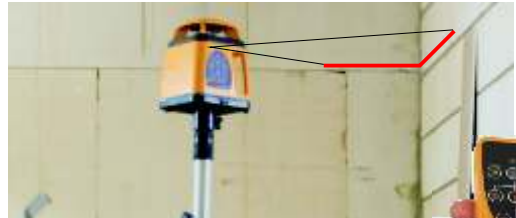
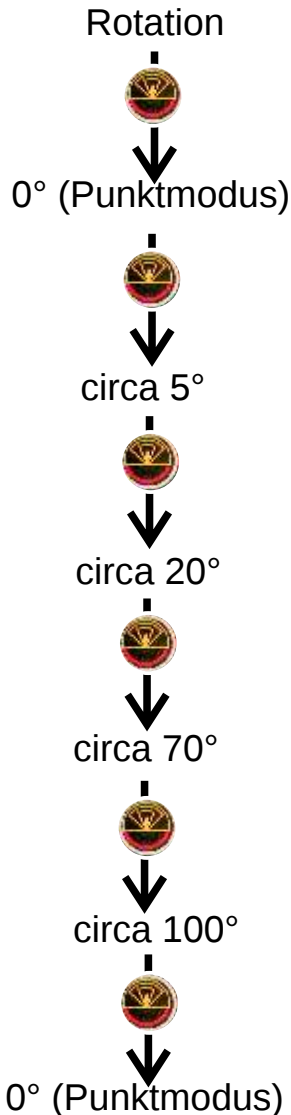


Nehmen Sie die Fernbedienung um den Laserpunkt nach rechts oder links zu bewegen.

Linienmodus



Mit dieser Taste können Sie den Öffnungswinkel für den Linienmodus wählen.



Die Länge der Laserlinie wird durch den Öffnungswinkel bestimmt.



Mit diesen Tasten können Sie die Laserlinie nach rechts oder links bewegen.



In den Stufen 70° und 100° kann die Laserlinie eine ungewollte Bewegung nach rechts oder links ausführen. Verwenden Sie die Fernbedienung um die Laserlinie wieder auf die gewünschte Position zu steuern.

Selbstnivellierung ausschalten



Mit dieser Taste können Sie die Selbstnivellierung ausschalten. Das Gerät rotiert danach in jeder Lage.

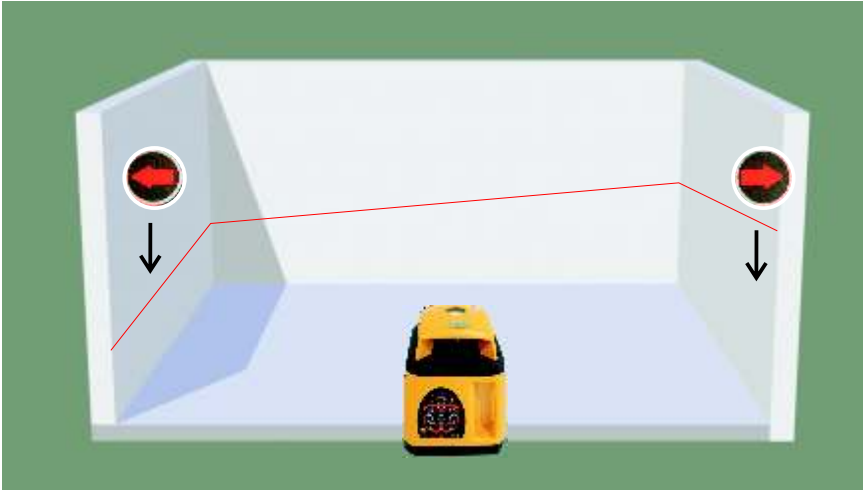


Die Signallampe am Gerät leuchtet, wenn die Selbstnivellierung ausgeschaltet ist.

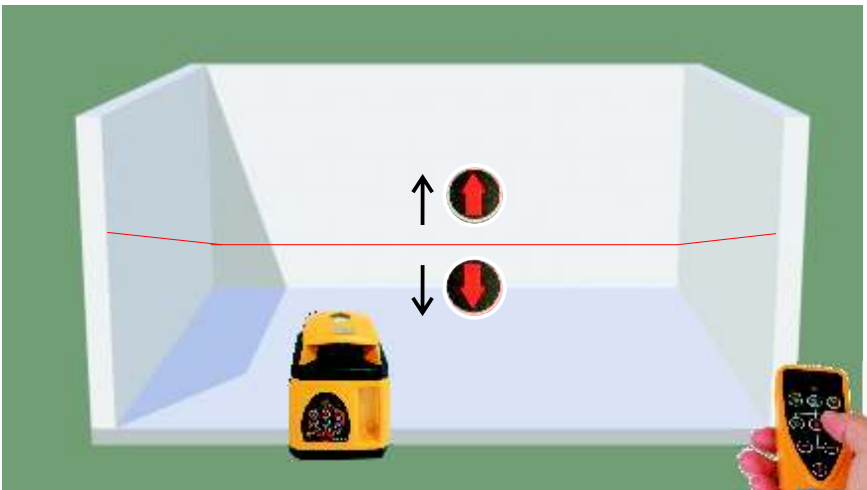
Neigen der X- und/oder Y-Achse



Die Achsen lassen sich nur neigen, wenn die Selbstnivellierung abgeschaltet ist. Deaktivieren Sie deshalb zuerst mit dieser Taste die Selbstnivellierung.



Neigen Sie die X-Achse mit diesen Tasten.



Neigen Sie die Y-Achse mit diesen Tasten.



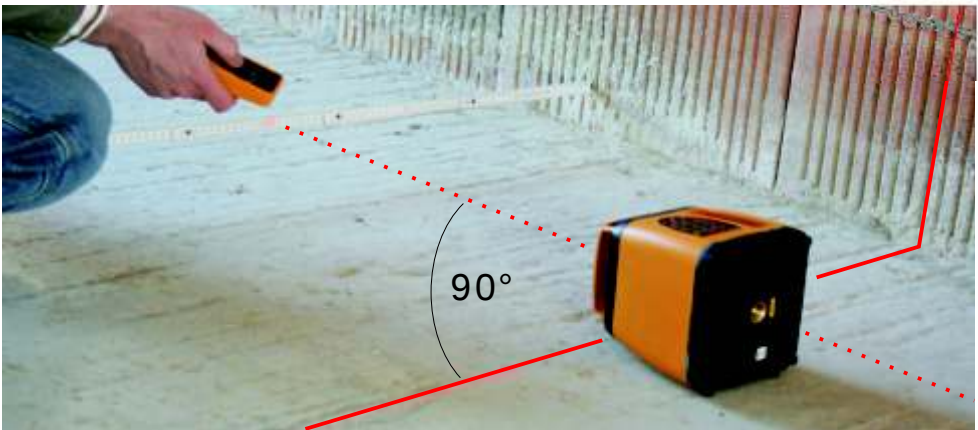
Drehen der vertikalen Achse



Die vertikale Achse kann nur gedreht werden, wenn die Selbstnivellierung abgeschaltet ist. Deaktivieren Sie deshalb zuerst mit dieser Taste die Selbstnivellierung. Nach dem Drehen der Achse können Sie die Selbstnivellierung wieder einschalten.

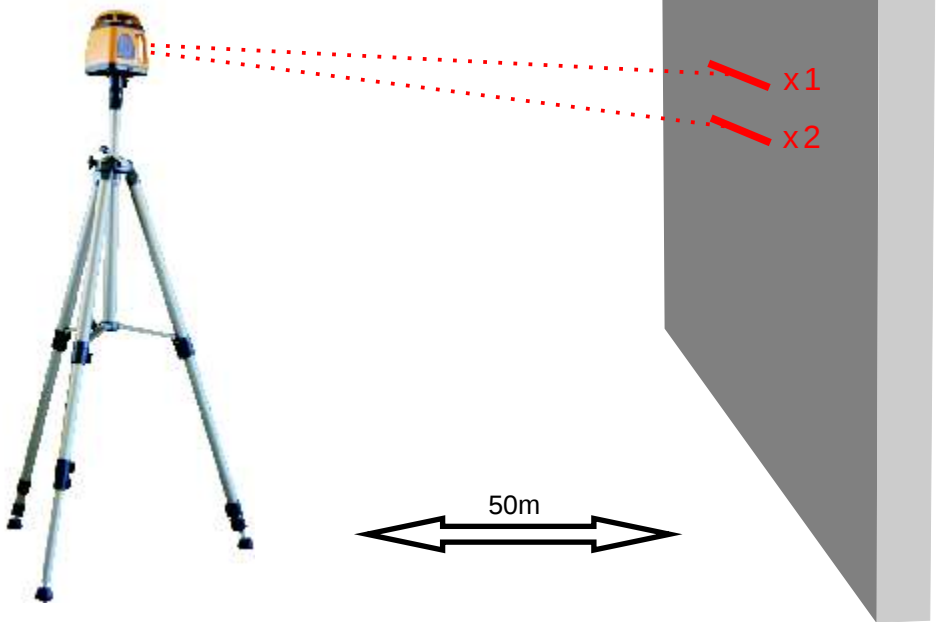


Mit diesen Tasten können Sie die vertikale Achse drehen.



Sie können die vertikale Achse im 90°-Winkel zu einer Wand ausrichten. Dazu messen Sie den Abstand des Lotstrahls zur Wand direkt am Rotationslaser. Dann gehen Sie einige Schritte weiter. Jetzt steuern Sie per Fernbedienung den Lotstrahl auf das zuvor gemessene Maß.

Prüfen der Genauigkeit



- Stellen Sie den Rotationslaser auf einem Stativ in einem Abstand von 50 m zu einer Wand. Die Tastatur des Rotationslaser zeigt zur Wand. Schalten Sie das Gerät ein. Warten Sie bis zum Abschluss der Selbstnivellierung.
- Wählen Sie mit der Fernbedienung den Punktmodus. Bewegen Sie den Laserpunkt zur Wand.
- Markieren Sie den Mittelpunkt des Laserpunktes an der Wand als x1.
- Drehen Sie den Rotationslaser um 180° auf dem Stativ. Wichtig: das Stativ bleibt stehen! Drehen Sie nur das Lasergerät auf dem Stativ. Warten Sie bis zum Abschluß der Selbstnivellierung.
- Mit der Fernbedienung steuern Sie den Laserpunkt wieder auf die Wand.
- Markieren Sie den Mittelpunkt des Laserpunktes an der Wand als x2.
- Wenn der Höhenunterschied zwischen x1 und x2 10 mm nicht überschreitet ist das Gerät innerhalb der Toleranz von 1 mm auf 10 m. **Die zulässige Toleranz errechnet sich aus der zweifachen Entfernung zur Wand multipliziert mit der angegebenen Genauigkeit von 0,1 mm auf 1 m.**



Wenn Sie das Gerät kalibrieren müssen, können Sie auf unserer Homepage www.besser-messen.de die 'Ersatzteilliste & Serviceanleitung' herunterladen.



Technischen Daten:

Arbeitsradius mit Laser-Empfänger:	150m
Laserklasse:	II
Laserdiode:	635nm, 1 mW
Lotstrahl:	ja
Linienmodus:	ja, fernsteuerbar
Punktmodus:	ja, fernsteuerbar
Kopfschutz:	ja
Selbstnivellierung:	horizontal/vertikal
Genauigkeit horizontal und vertikal:	1mm auf 10m
Selbstnivellierungsbereich:	5°
Breite der Laserlinie bei 5m:	4mm
Betriebsdauer mit Akku:	20 Stunden
Regen- und Staubschutz:	ja, IP66
Rotationsgeschwindigkeiten:	0,60,120,300,600U/min fernsteuerbar
Empfangsbereich der Fernbedienung:	20m
Empfangswinkel der Fernbedienung:	90°
Abmessungen:	L 135mm, B 135mm, H 170mm
Gewicht:	2,0 Kg
Akku, Ladegerät:	inklusive
Fernbedienung:	inklusive
Koffer:	inklusive
Laserempfänger:	inklusive
Stativgewinde horizontal:	5/8“
Arbeitstemperatur:	-20°C bis +50°C
Garantie:	1 Jahr



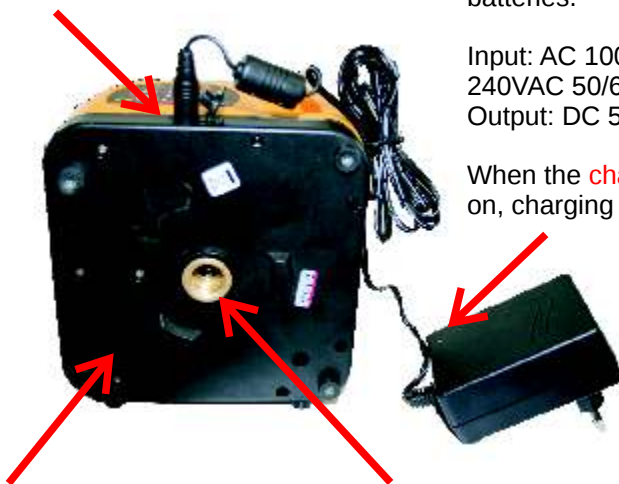
Charger

It is about 7 hours for complete charging on-board rechargeable batteries.

Input: AC 100VAC-240VAC 50/60Hz
Output: DC 5,6V 700mA

When the **charging lamp** is on, charging is in process.

Charger Connection



Battery Cover

4 rechargeable batteries of typ C NiMH 1,2 V 3800 mAh are already on board. You can also use dry batteries typ C 1,5 V.



5/8" thread for attaching to tripod with laser down point window.

Use of tripods with dome head is not possible.



Battery low indicator

Connect to charger when light is on.

Power On



Pressing this key the unit starts with self-levelling. Both in horizontal than also in vertical situation.



Example of horizontal use.



Example of vertical use.

The motorized self-levelling has a working range of 5°.

After finishing self-levelling the laser starts to rotate with 600 r.p.m.

Rotation Mode



With this key you can select speed.

600 r.p.m.



300 r.p.m.



120 r.p.m.



60 r.p.m.



Dot mode



600 r.p.m.



With 600 r.p.m. you can use the laser detector.



You can use laser detector when laser beam is not visible.



Within dot mode you can move dot with these keys to left or right:

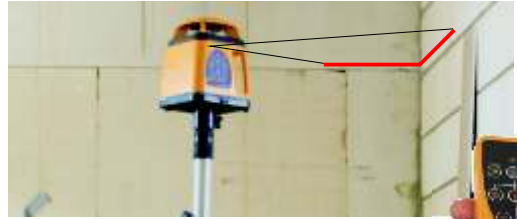


You can use remote control to move dot to left or right.

Scan Mode



Key to choose angle for scan mode.



The length of laser line is determined by scanning angle.



With these keys you can move laser line to left or right.



Within steps 70° or 100° the laser line can carry out an unwanted movement to the left or right. Use remote control to bring back to right position.

Turn off self-levelling



You can turn off self-levelling by pressing this key. The unit will rotate in every position.



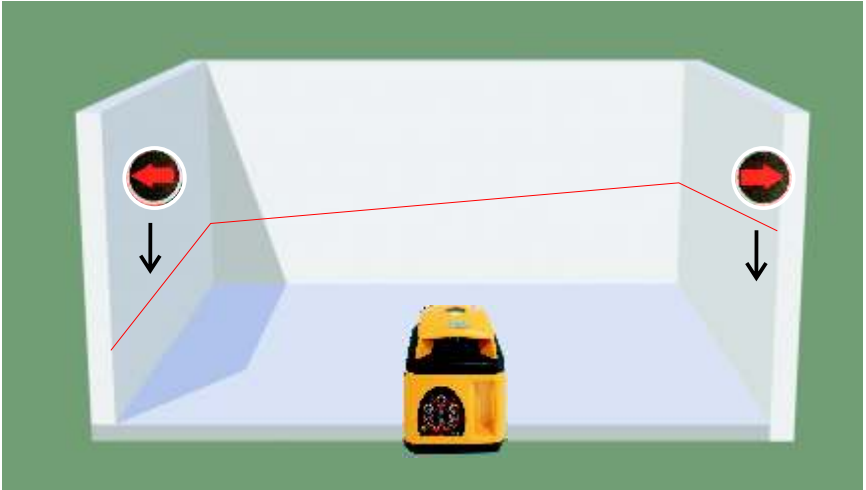
Indicator light is on after you have turned off self-levelling.



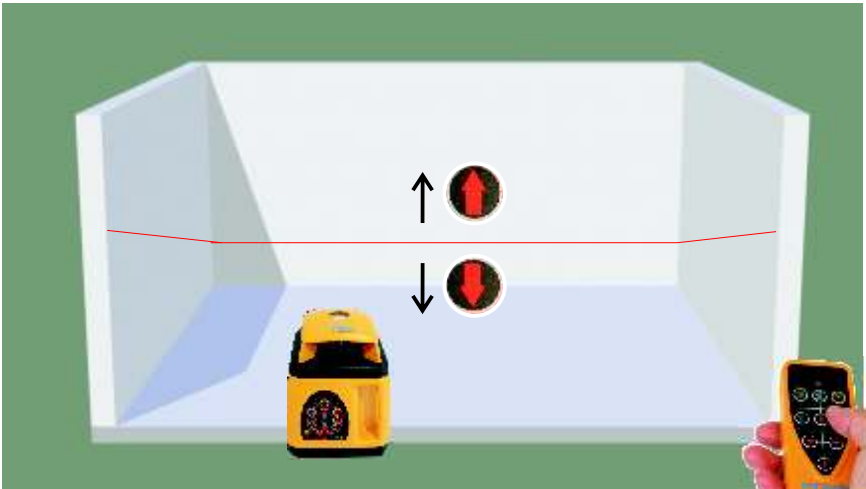
Setting slope dual axis



The unit can set slope dual axis. Therefore press this key to turn off self-levelling.



Use these keys to set X direction.



Use these keys to set Y direction.



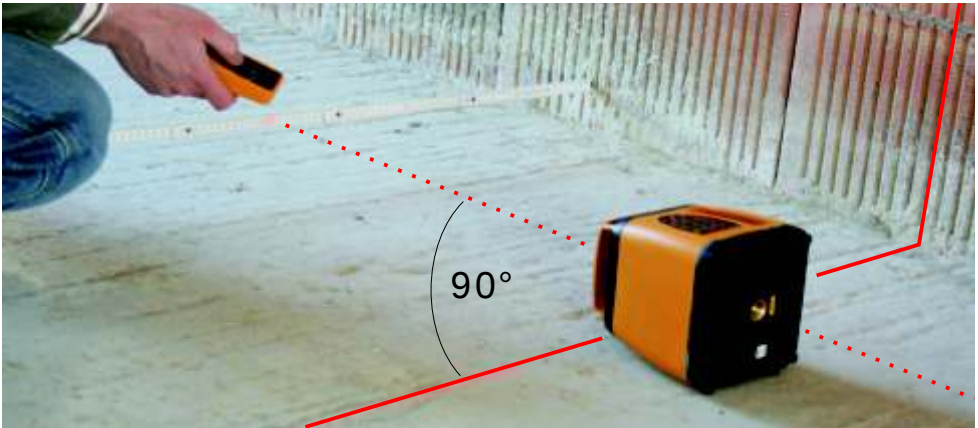
Turning the vertical axis



First deactivate self-levelling. After turning the vertical axis to your required position you can activate self-levelling again.

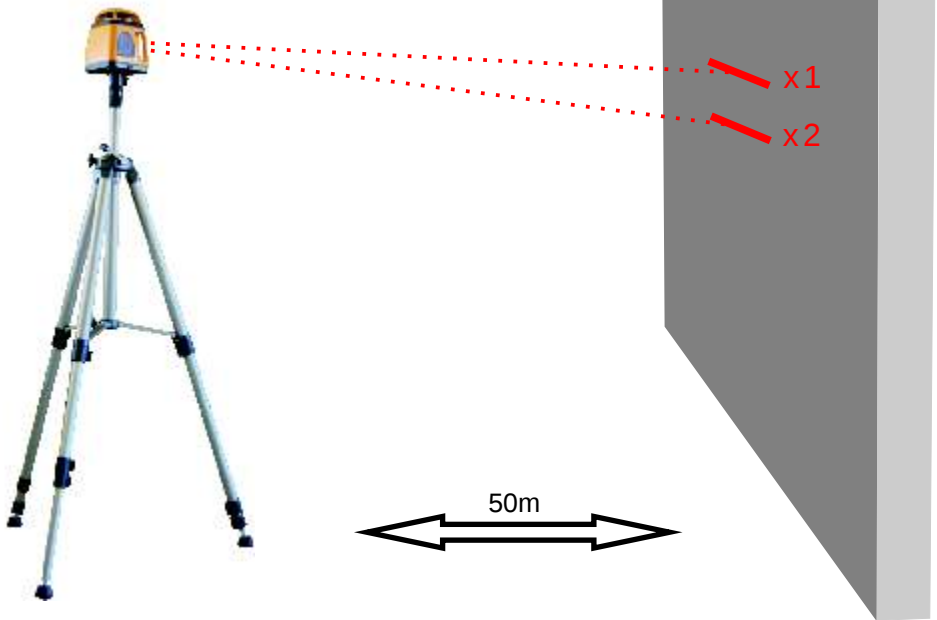


Turning vertical axis by use of these keys.



You can adjust vertical axis in an exact position of 90° to a wall. First measure the distance of the plumbline beam to the wall near by the rotary laser. Then go some steps away from the rotary laser. Now you can move the plumbline beam with use of remote control to the measured value.

Checking the accuracy



- Mount the rotary laser on a tripod 50 m to a wall. Keyboard should point to the wall. Turn power on. Wait until self-levelling is finished.
- Choose dot mode. With remote control move the dot to the wall.
- Mark the middle of the laser dot on the wall as x1.
- Turn the rotary laser 180° on the tripod. Important: do not move the tripod! Do not change high of tripod. Just turn the rotary laser on the tripod. Wait again until self-levelling is finished.
- With remote control move the dot to the wall.
- Mark the middle of the laser dot on the wall as x2.
- The difference between x1 and x2 should be within 10 mm. **The permissible tolerance is calculated by the twofold distance to the wall, multiplied by 0.1 mm.**



If you must calibrate your rotary laser, download 'parts list & service manual' from our homepage www.besser-messen.de.



Specification:

Activity radius with detector:	150m
Laser class:	II
Laserdiode:	635nm, 1 mW
Plumblines:	yes
Line mode:	yes, remote controlled
Point mode:	yes, remote controlled
Head protection:	yes
Self-levelling:	horizontal/vertical
Accuracy horizontal and vertical:	1mm on 10m
Self-levelling range:	5°
Width of laser line by 5m:	4mm
Working time:	approx. 20 hrs.
Waterproof:	yes, IP66
Rotation speed:	0, 60,120,300,600 r.p.m.
	Remote control
Activity radius of remote control:	20m
Activity angle of remote control:	90°
Dimension:	L 135mm, B 135mm, H 170mm
Weight:	1,8 Kg
Rechargeable battery, charger:	included
Remote control:	included
Case:	included
Laser-Detector:	included
Thread size horizontal:	5/8"
Working temperature:	-20°C to +50°C
Warranty:	1 year



Chargeur
Il faut environ 7 heures
pour charger les piles
rechargeables
entièrement.

Input: AC 100VAC-
240VAC 50/60Hz
Output: DC 5,6V 700mA

Les piles sont en cours de
recharge lorsque le
témoin de charge est
allumé sur le chargeur.

Raccordement du chargeur



Couvercle du compartiment à piles

L'appareil nécessite 4 piles
rechargeables de type C NiMH
1,2 V, 3800 mAh. Vous pouvez
également employer 4 piles
alcalines de type C 1,5 V.



Filetage 5/8" pour monter le trépied
et fenêtre de sortie du faisceau laser
pour le point de perpendicularité
dirigé vers le bas.

Il n'est pas possible de faire un
montage sur trépied pour nivelage
avec tête à rotule.



Avertissement charge des piles

Rechargez les piles au plus tard lorsque
l'avertissement « charge des piles »
s'allume.

Mise en marche / Arrêt



Vous mettez l'appareil en marche ou l'arrêtez à l'aide de ce bouton. L'auto-nivelage automatique en position horizontale comme en position verticale commence dès que l'appareil est en marche.



**Exemple
d'utilisation
horizontale pour
reporter des points
de hauteur.**



**Exemple d'utilisation verticale pour
aligner.**

L'auto-nivelage motorisé peut compenser une inclinaison de 5 °.

L'appareil commence la rotation dès que l'auto-nivelage automatique est achevé (600 tr/min).

Vitesse de rotation



Vous choisissez la vitesse de rotation à l'aide de cette touche.

600 tr/min



300 tr/min



120 tr/min



60 tr/min



Mode point



600 tr/min



Vous pouvez utiliser le récepteur de faisceau laser à 600 tr/min.



Utilisez le récepteur de faisceau laser lorsque vous ne pouvez pas voir le faisceau laser.



En mode point, ces touches vous permettent de déplacer le point laser



dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire.

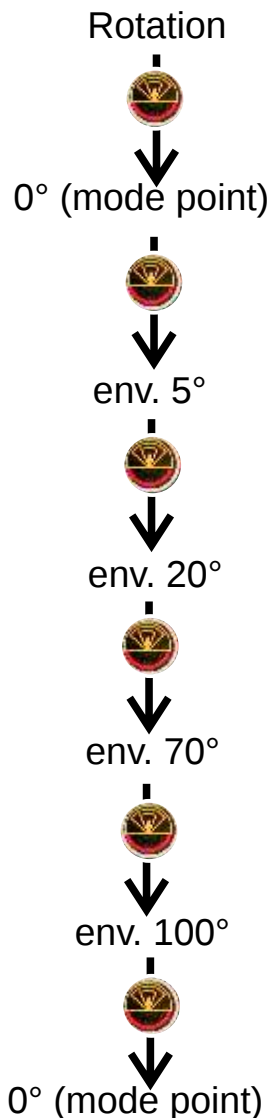


Prenez la télécommande pour déplacer le point laser vers la droite ou la gauche.

Mode ligne



Vous choisissez l'angle d'ouverture pour le mode ligne à l'aide de cette touche.



La longueur de la ligne laser est déterminée par l'angle d'ouverture.



Ces touches vous permettent de déplacer la ligne laser vers la droite ou la gauche.



La ligne laser peut se déplacer accidentellement vers la droite ou vers la gauche aux niveaux 70 ° et 100 °. Utilisez la télécommande pour remettre la ligne laser en bonne position.

Désactivation de l'auto-nivelage



Cette touche vous permet de désactiver l'auto-nivelage. L'appareil tourne alors dans toutes les positions.

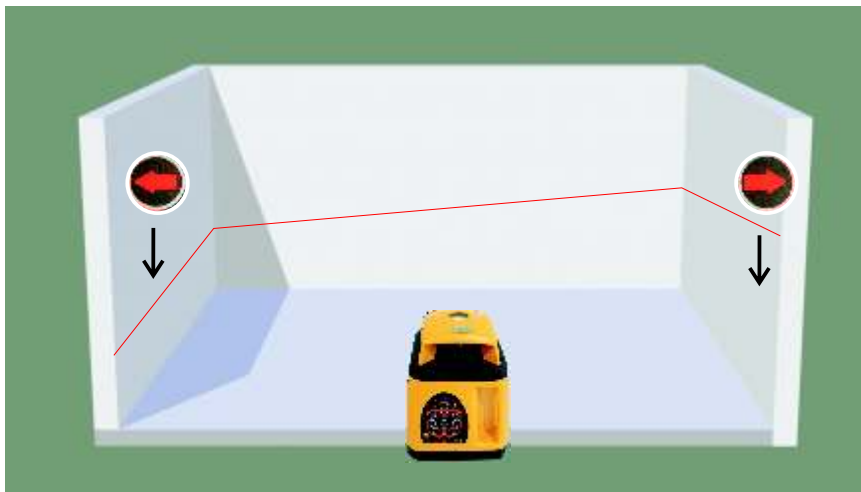


Le témoin sur l'appareil est allumé lorsque l'auto-nivelage est désactivé.

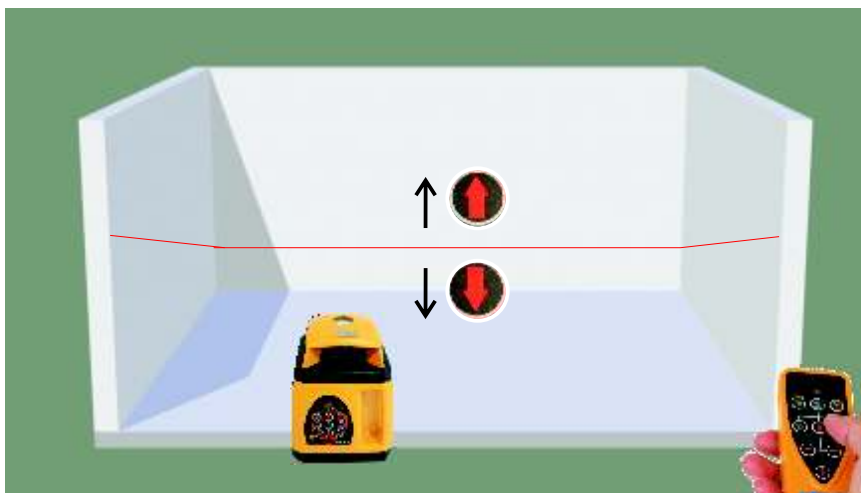
Inclinaison de l'axe des X et/ou des Y



Les axes ne peuvent être inclinés que lorsque l'auto-nivelage est désactivé. Désactivez donc en premier l'auto-nivelage en utilisant cette touche.



Ces touches permettent d'incliner l'axe des X.



Ces touches permettent d'incliner l'axe des Y.



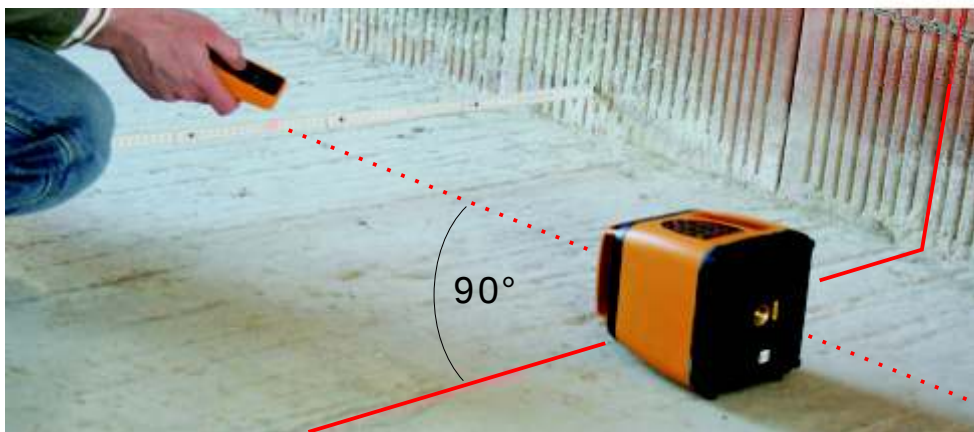
Pivotement de l'axe vertical



L'axe vertical ne peut être pivoté que lorsque l'auto-nivelage est désactivé. Désactivez donc en premier l'auto-nivelage en utilisant cette touche. Vous pouvez réactiver l'auto-nivelage une fois le pivotement de l'axe achevé.

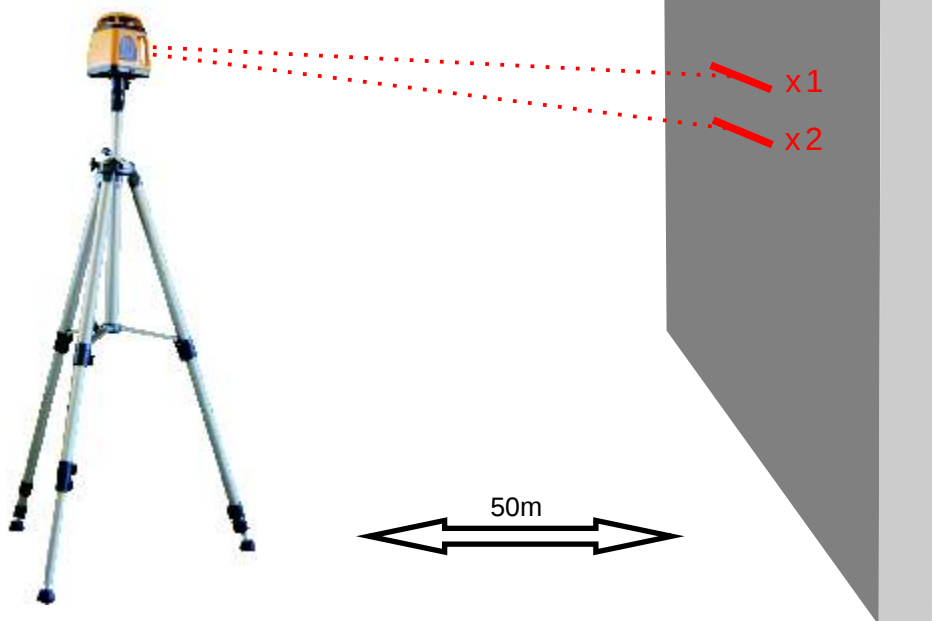


Ces touches vous permettent de faire pivoter l'axe vertical.



L'axe vertical peut être orienté vers un mur avec un angle de 90° . Dans ce but, mesurez l'écart du faisceau d'aplomb directement sur le laser rotatif, puis faites quelques pas et orientez le faisceau d'aplomb avec la télécommande sur la cote mesurée précédemment.

Contrôle de l'exactitude



- Placez le laser rotatif sur un trépied en laissant un écart de 50 m par rapport au mur. Le clavier du laser rotatif est tourné vers le mur. Mettez l'appareil en marche. Attendez la fin de l'auto-nivelage.
- Sélectionnez le mode point à l'aide de la télécommande. Déplacez le point laser vers le mur.
- Repérez en tant que x1 le centre du point laser sur le mur.
- Tournez le laser rotatif de 180 ° sur le trépied. Important : ne bougez pas le trépied ! Faites simplement pivoter l'appareil laser sur le trépied. Attendez la fin de l'auto-nivelage.
- Orientez à nouveau le point laser sur le mur avec la télécommande.
- Repérez en tant que x2 le centre du point laser sur le mur.
- Si la différence de hauteur entre x1 et x2 n'excède pas 10 mm, l'appareil se situe dans les limites de tolérance de 1 mm pour 10 m. **La tolérance admissible se calcule à partir de la distance par rapport au mur multipliée par deux et par l'exactitude indiquée de 0,1 mm pour 1 m.**



Si vous devez calibrer l'appareil, vous avez la possibilité de télécharger de notre site www.besser-messen.de la notice Pièces détachées et & notice de maintenance.

Données techniques

Rayon de travail avec récepteur laser :	150 m
Classe de laser:	II
Diode laser :	635 nm, 1 mW
Rayon vertical :	oui
Mode linéaire :	oui, possibilité d'être télécommandé
Mode ponctuel :	oui, possibilité d'être télécommandé
Protection de tête :	oui
Auto-nivelage :	horizontal/vertikal
Exactitude à l'horizontale et à la verticale :	1 mm auf 10 m
Plage d'auto-nivelage :	5°
Largeur de raie de l'émission laser pour 5 m :	4 mm
Durée de service avec accu :	20 heures
Protection contre la pluie et les poussières :	oui, Ip66
Vitesses de rotation :	0,60,120,300,600 tours/min
Plage de réception de la télécommande :	20 m
Angle de réception de la télécommande :	90°
Dimensions :	L 135 mm, B 135 mm, H 170 mm
Poids :	2,0 Kg
Accu, chargeur :	compris dans la livraison
Télécommande :	compris dans la livraison
Mallette :	compris dans la livraison
Récepteur laser :	compris dans la livraison
Filetage de trépied horizontal :	5/8"
Température de service :	-20°C à + 50°C
Garantie:	1 an