



M-I + M-IIS

Linienlaser HEDÜ M-I / M-IIS



Art.Nr. L231, L232, L235, L238

Bedienungsanleitung

Seite 2 - 13

Self-levelling mobile laser HEDÜ M-I / M-IIS



Art.No. L231, L232, L235, L238

Manual

Page 14 - 25

Laser automatique HEDÜ M-I / M-IIS

Art. n° L231, L232, L235, L238



Mode d'emploi

Pages 26 - 37



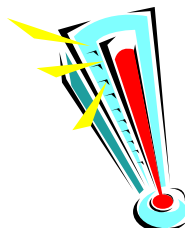
Service-Telefon

Haben Sie Fragen zu diesem Produkt?
Rufen Sie uns an: +49 (0) 2161 35433 0.
Montag - Freitag, 8⁰⁰ - 17⁰⁰ Uhr.



Laserstrahlung

Nicht in den Strahl blicken,
auch nicht mit optischen
Instrumenten.



Arbeitstemperatur

M-I und M-IIS:
-5°C bis +50°C

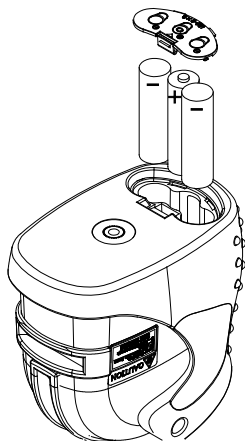


Schutz gegen Regenwasser

Bitte vermeiden Sie den Einsatz Ihres M-I
oder M-IIS im Regen und schützen Sie das
Gerät gegen Strahlwasser.

Einsetzen der Batterien

3 x AA LR6 1,5 V Alkaline (wiederaufladbare Akkus können ebenfalls verwendet werden).



M-I

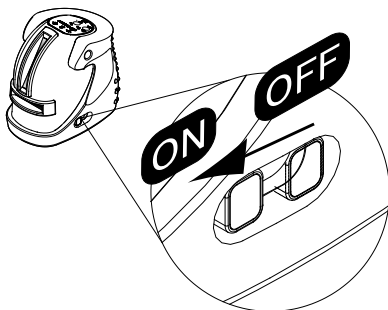


M-IIS

Ein- und Ausschalten



Der mechanische Ein- und Ausschalter ist gleichzeitig auch **Transportsicherung**. In der Stellung OFF ist das Gerät ausgeschaltet und gleichzeitig das Pendelsystem geschützt.



M-I + M-IIS

Laserlinien

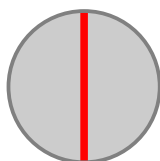
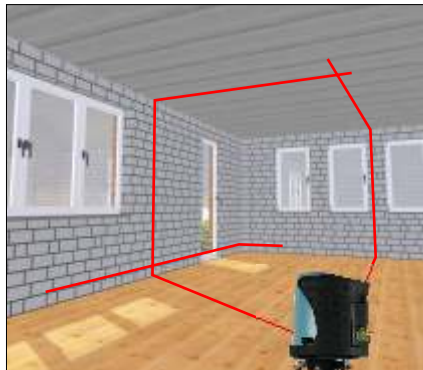
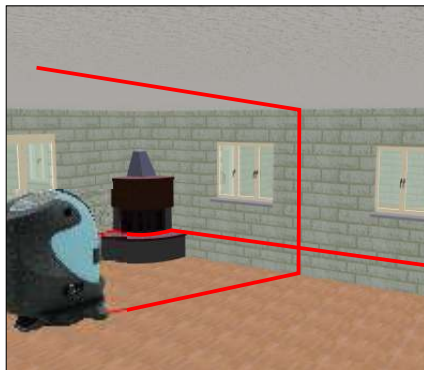


Wählen Sie die sichtbaren Laserlinien mit dieser Taste.

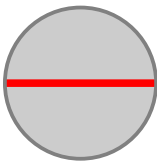
MODE

M-I: max. zwei Laserlinien

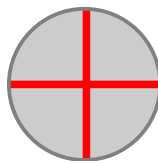
M-IIS: max. drei Laserlinien



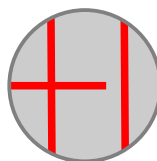
oder



oder



oder



nur M-IIS

Selbstnivellierung

Durch das magnetisch gedämpfte Pendelsystem werden die Laserlinien automatisch ausgerichtet. Wenn Ihr M-I schräger als 6° aufgestellt ist oder Ihr M-IIS schräger als $4,5^\circ$ kann das Pendelsystem nicht arbeiten. Das Gerät befindet sich dann außerhalb des Selbstnivellierbereiches und die Laserlinien blinken.



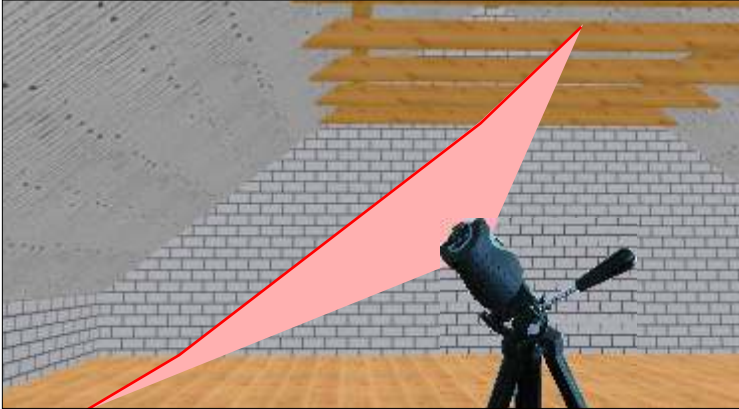
Außerhalb des Selbstnivellierbereiches blinken die Laserlinien.

Schräge Laserlinien



TILT

Mit dieser Taste schalten Sie in den Tilt-Modus. Die Nivellierüberwachung wird ausgeschaltet. Die Projektion schräger Laserlinien ist möglich.



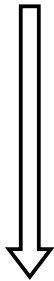
Fotostative, wie diese zum Beispiel für Digitalkameras angeboten werden, haben meistens einen schwenkbaren Kopf und sind daher gut geeignet für die Projektion schräger Laserlinien.

Stative

Ihr HEDÜ M-I oder M-IIS ist zu den meisten Stativen kompatibel. Sie können Fotostative mit 1/4"-Gewinde oder Baustative mit 5/8"-Gewinde verwenden.



M-I + M-IIS
1/4"-Gewinde



Fotostativ 1/4" Gewinde



Vorteil:

Der Kopf des Fotostativs ist schwenkbar, im Tilt-Modus können schräge Laserlinien projiziert werden.



M-I + M-IIS
1/4"-Gewinde



Rotationsadapter



Baustative 5/8" Gewinde



Vorteil:

Durch den Rotationsadapter kann der M-I oder M-IIS um 360° gedreht werden. Es kann fast jeder Punkt im Raum erreicht werden.

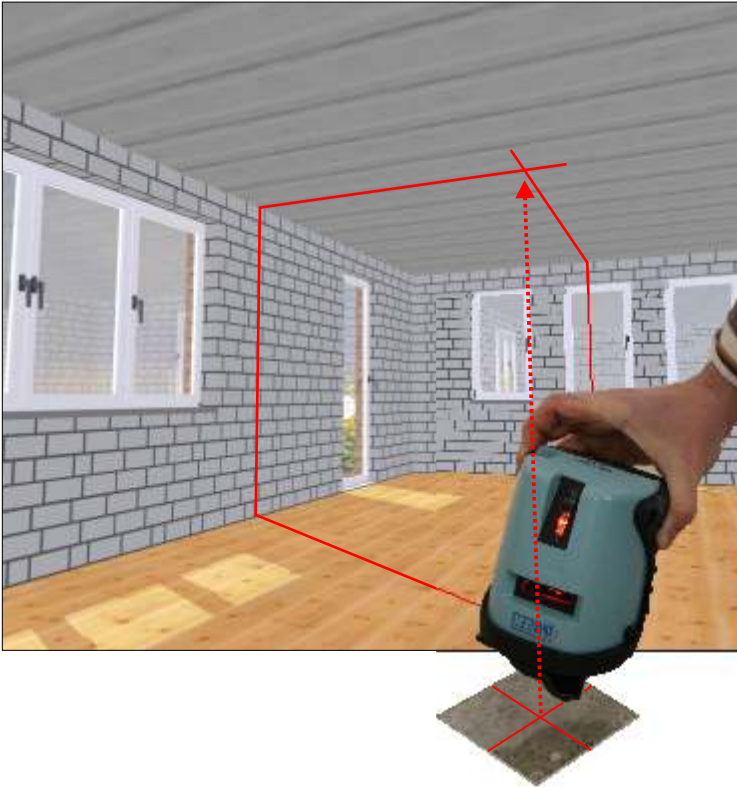


Loten (nur M-IIS)

Die Zentrierplatte erleichtert das exakte Positionieren Ihres M-IIS auf einem Punkt am Boden.



Sie benötigen einen M-IIS mit angeschraubtem Rotationsadapter und die Zentrierplatte.



- Legen Sie die Zentrierplatte so auf den Boden, dass der Schnittpunkt des Kreuzes über dem zu lotenden Punkt liegt.
- Auf der Zentrierplatte finden Sie drei Mulden.
- Stellen Sie den M-IIS mit den Füßen des Rotationsadapters in diese Mulden.
- Schalten Sie mit der MODE-Taste alle drei Laserlinien ein.

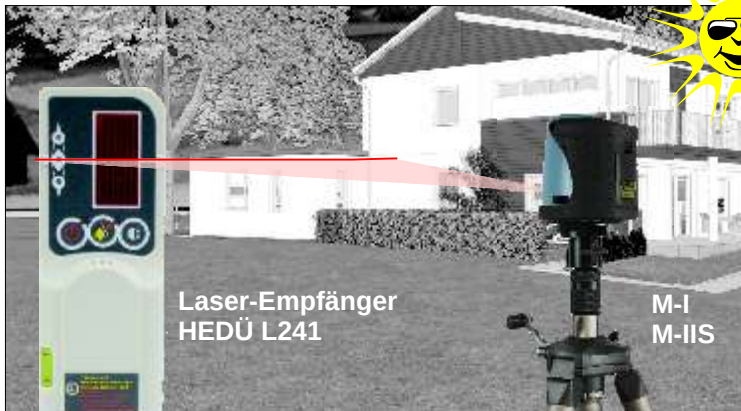
Laser-Empfänger-Modus



DETECTOR

Mit dieser Taste schalten Sie den Detector-Modus ein. Der Laserstrahl kann dann durch einen elektronischen Laser-Empfänger (teilweise optional) empfangen werden.

Mit dem Laser-Empfänger wird Ihr Arbeitsbereich wesentlich vergrößert, da Sie nicht mehr auf die Sichtbarkeit der Laserlinie angewiesen sind.



Mit dem Laser-Empfänger können Sie also auch in hellen Räumen oder im Freien arbeiten.

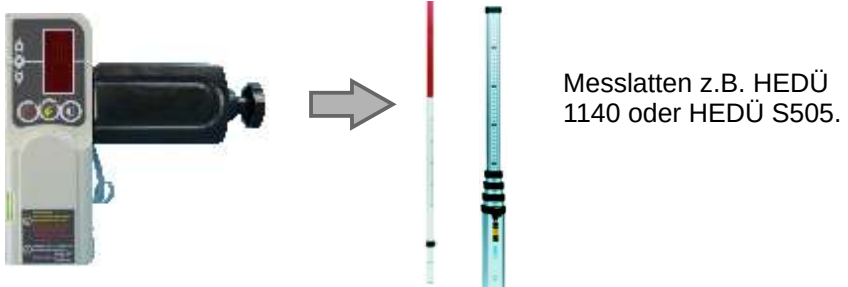


Laser-Empfänger für Rotationslaser sind nicht kompatibel zu Ihrem M-I oder M-IIS.

Laser-Empfänger HEDÜ L241

(teilweise im Lieferumfang enthalten)

Der Laser-Empfänger HEDÜ L241 ist optimal auf den Frequenzbereich Ihres HEDÜ M-I oder M-IIS abgestimmt. Durch die präzise Abstimmung werden Störungen durch andere Lichtquellen weitestgehend vermieden.



Zur Bestimmung von Höhenunterschieden im Gelände oder im Rohbau kann der Laser-Empfänger mit der Klammer an einer Messlatte befestigt werden.



Ein- und Ausschalten des Laser-Empfängers.



Umschaltung des Laser-Empfängers zwischen Nahbereich bis 10 m und Weitbereich.

Die gewählte Betriebsart wird durch die LED an der Taste angezeigt:

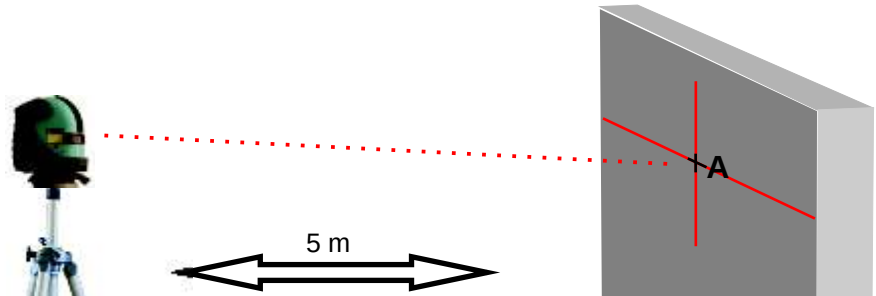
gelb = Nahbereich

rot = Weitbereich



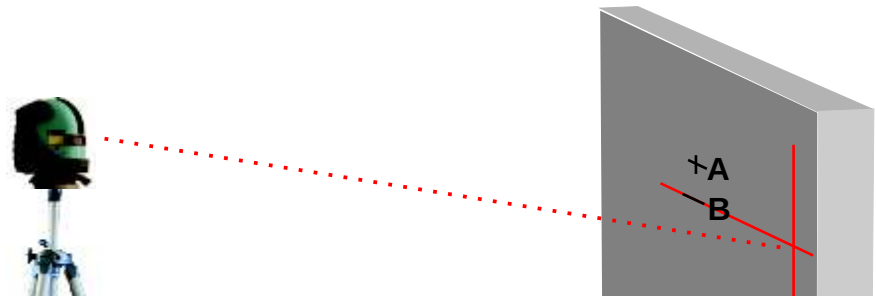
Ein- und Ausschalten des akustischen Signals.

Prüfen der horizontalen Linie



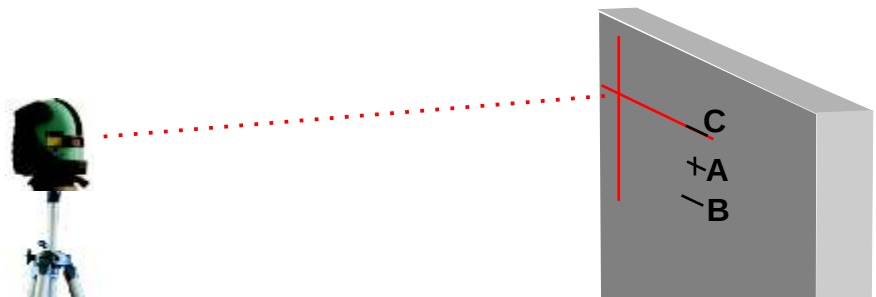
①

Stellen Sie den HEDÜ M-I oder HEDÜ M-IIS in einem Abstand von 5 m vor eine Wand. Markieren Sie den Schnittpunkt der beiden Laserlinien als Punkt A.



②

Drehen Sie den Laser nach rechts und markieren Sie Punkt B. Der Abstand zwischen A und B soll nicht über 1,5 mm betragen.

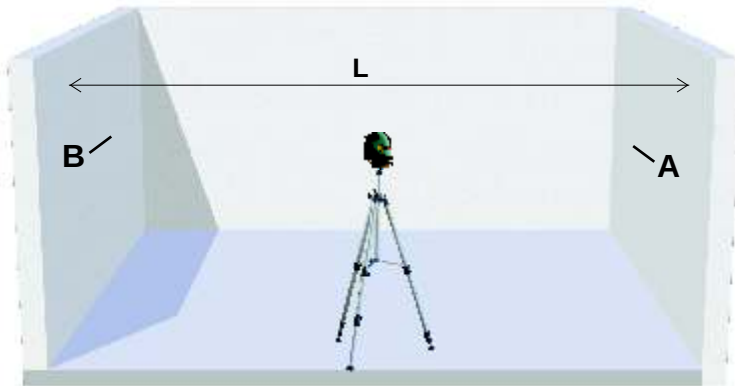


③

Drehen Sie den Laser nach links und markieren Sie Punkt C. Der Abstand zwischen A und C soll nicht über 1,5 mm betragen.

Prüfen des Höhenwinkels

Hierfür benötigen Sie ein Kurbelstativ!



①

Stellen Sie den HEDÜ M-I oder HEDÜ M-IIS mittig zwischen zwei Wände. Markieren Sie Punkt A. Drehen Sie den Laser um 180° und markieren Sie Punkt B.



②

Stellen Sie den Laser nun 50 cm entfernt von Punkt B auf. Korrigieren Sie mit der Stativkurbel die Laserhöhe so, dass die Laserlinie durch Punkt B verläuft.

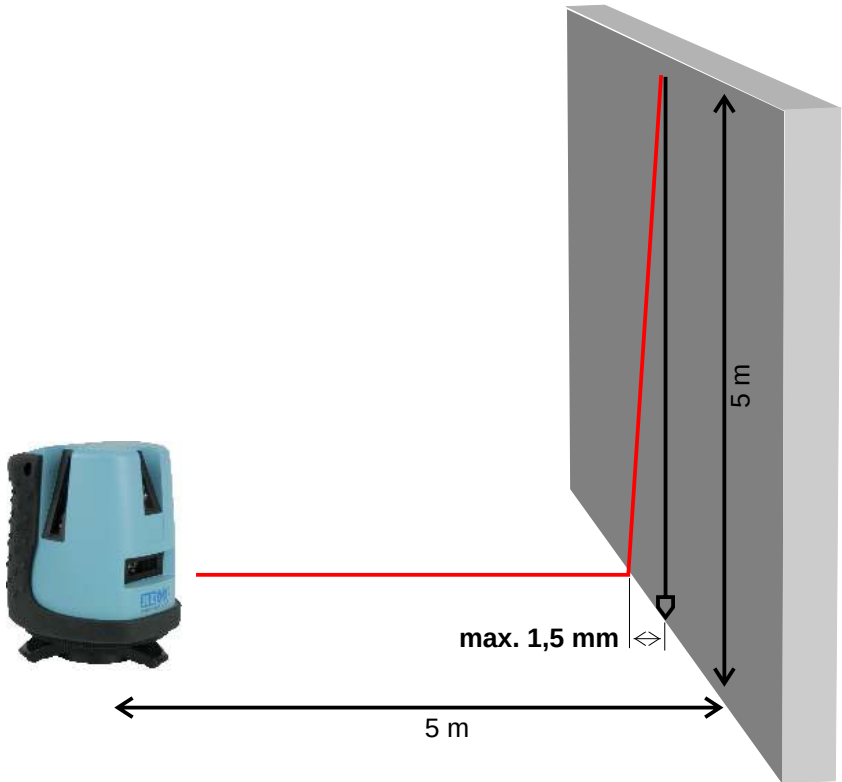
Drehen Sie den Laser nun um 180° und markieren Sie den Punkt C.

Das Gerät ist genau, wenn das Ergebnis aus $A - C / L * 5$ kleiner oder gleich 1,5 mm ist.

$$\frac{A - C}{L} * 5 \leq 1,5 \text{ mm}$$

Prüfen der vertikalen Linie

Hierfür benötigen Sie ein Schnurlot!



- ① Befestigen Sie ein Schnurlot an der Wand. Stellen Sie den HEDÜ M-I oder HEDÜ M-IIS circa 5 m vor dieser Wand auf.
- ② Richten Sie den Laserstrahl am unteren Punkt des Schnurlotes aus.
- ③ Der Abstand der Lotlinie zur Laserlinie sollte bei einer Höhe von 5 m nicht mehr als 1,5 mm betragen.



Technische Daten:

Arbeitsradius ohne Laser-Empfänger:	10 m
Arbeitsradius mit Laser-Empfänger:	50 m
Laserklasse:	II
Laserdiode:	1 mW, 635nm
Ausstrahlwinkel der horizontalen Linie:	90°
Ausstrahlwinkel der vertikalen Linie:	140° M-I; 130° M-IIS
Ausstrahlwinkel der zweiten vert. Linie:	135° (nur MII-S)
Genauigkeit horizontal und vertikal:	1,5 mm auf 5 m
Genauigkeit 90°-Winkel:	1,5 mm auf 3 m (nur M-IIS)
Selbstnivellierbereich:	6° M-I; 4,5° M-IIS
Dämpfungssystem:	magnetisch
Breite der Laserlinie bei 5m:	1,5 mm
Stromversorgung:	3 x AA Alkaline oder Akkus
Betriebsdauer mit Batterien:	30 Std. M-I; 20 Std. M-IIS
Abmessungen M-I:	77 x 117 x 111 mm M-I
	105 x 116 x 121 mm M-IIS
Gewicht:	550 g M-I; 650 g M-IIS
Arbeitstemperatur:	-5°C bis +50°C
Lieferumfang:	3 AA Batterien, Tasche, Rotationsadapter; nur MII-S: Zentrierplatte
Garantie:	1 Jahr



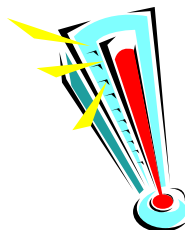
Service-Phone

Do you have questions on this product?
Call us: +49 (0) 2161 35433 0.
Monday - Friday, 8° - 17°



Laser irradiation

Do not look into the beam,
also not with optical
instruments.



Working temperature

M-I and M-IIS:
-5°C to +50°C

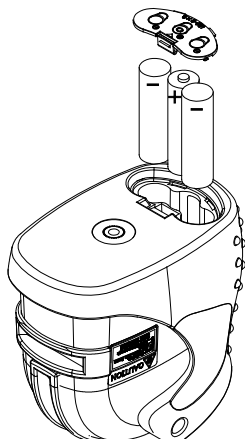


Protection against rain water

Please, avoid use of your M-I or M-IIS in the
rain and protect the device against hose
water.

Installing batteries

3 x AA LR6 1,5 V Alkaline (rechargeable accumulators can be used, too).



M-I

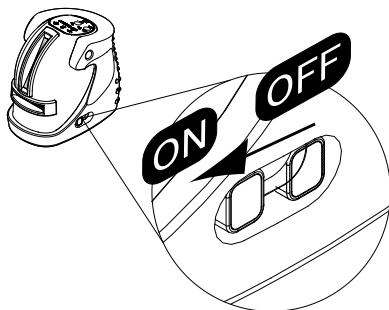


M-IIS

Switching on/off



The mechanical on/off switch is also the **transport lock**. The device is turned off and at the same time the pendulum system is protected.



M-I + M-IIS

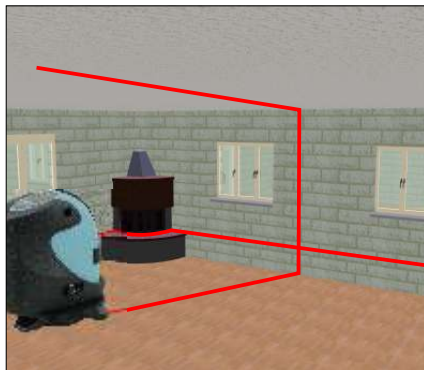
Laser lines



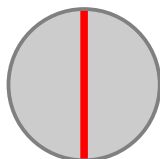
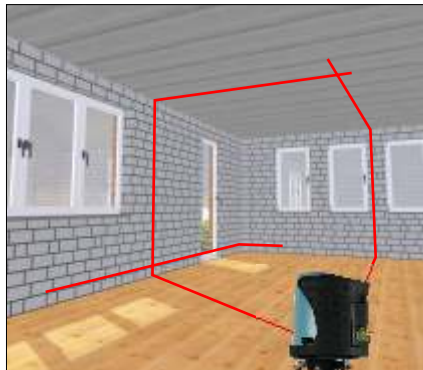
Choose the visible laser lines with this button.

MODE

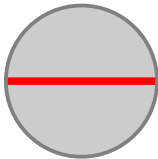
M-I: max. two laser lines



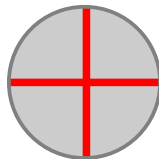
M-IIS: max. three laser lines



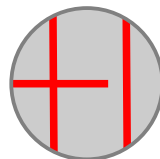
or



or



or



only M-IIS

Self levelling

The laser lines are oriented automatically by the magnetic muffled pendulum system. If your M-I is put at an angle more than 6° or your M-IIS more than $4,5^\circ$ the pendulum system cannot work. Then the device is outside of the self levelling area and the laser lines are flashing.



The laser lines flash outside the self levelling area.

Bevel laser lines



TILT

With this button you switch to the Tilt mode. The self levelling supervision is turned off. The projection of sloping laser lines is possible.

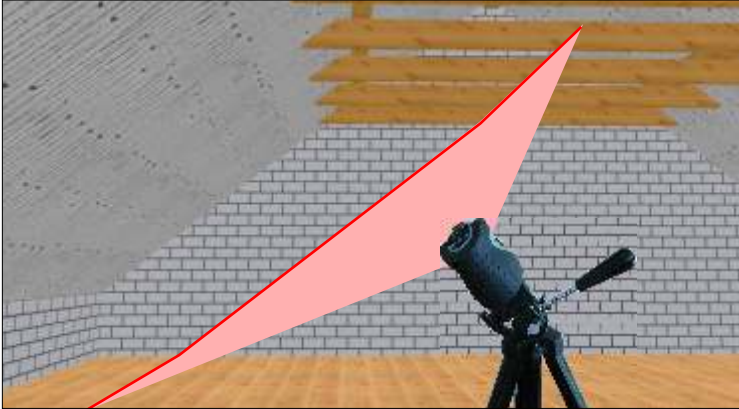


Photo tripods, as these are offered for example for digital cameras, often have a swivelling head and are suitable for the projection of sloping laser lines.

Tripods

Your HEDÜ M-I or M-IIS is compatible to the most tripods. You can use photo tripods with 1/4 " thread or tripods with 5/8 " thread.



M-I + M-IIS
1/4"-thread

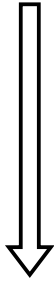


Photo tripod 1/4" thread



Advantage:

The head of the photo tripod is swivelling, in the Tilt mode sloping laser lines can be projected.



M-I + M-IIS
1/4"-thread



Rotation adapter



Tripod 5/8" thread



Advantage:

With the rotation adapter the M-I or M-IIS can be turned to 360°. Almost every point in the room can be reached.

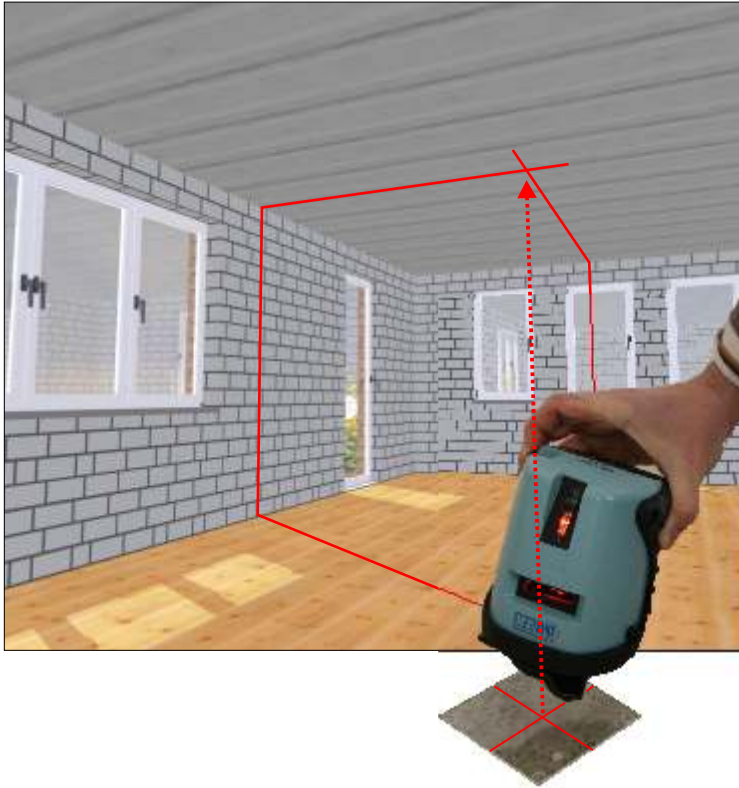


Plumb lines (only M-IIS)

The centring plate makes it easier placing your M-IIS exactly on a point on the ground.



You need an M-IIS with a screwed on rotation adapter and the centring plate.



- Put the centring plate on the ground so that the intersection point of the cross lies over the point which should be plumbed.
- You find three hollows on the centring plate.
- Put the M-IIS with the feet of the rotation adapter in these hollows.
- Switch on all three laser lines with the MODE-button.

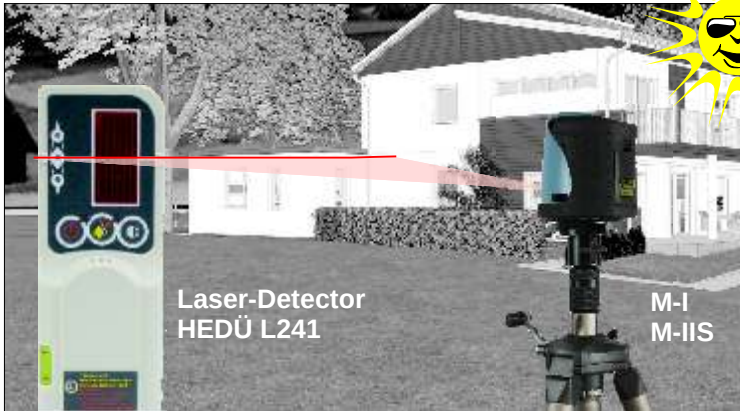
Laser-Detector-Mode



DETECTOR

With this button you switch on the Detector mode. Now the laser beam can be received by an electronic laser detector (partly optional).

With the laser detector your working range is extended fundamentally since you are no longer dependent on the visibility of the laser line.



With the laser detector you can also work in bright rooms or outside.



Laser detectors for rotation lasers are not compatible to your M-I or M-IIS.

Laser-Detector HEDÜ L241

(partly contained in the extent of supply)

The laser detector HEDÜ L241 is coordinated with the frequency of your HEDÜ M-I or M-IIS optimally. By the precise coordination, disturbances by other light sources are avoided extensively.



Surveyor's poles e.g.
HEDÜ 1140 or HEDÜ
S505.

For the regulation of differences in altitude inside or outside, the laser detector can be fastened to a surveyor's pole with the bracket.



Switching on/off of the laser detector.



Switchover of the laser detector between close area up to 10 m and wide area.

The chosen mode is displayed by the LED at the button:

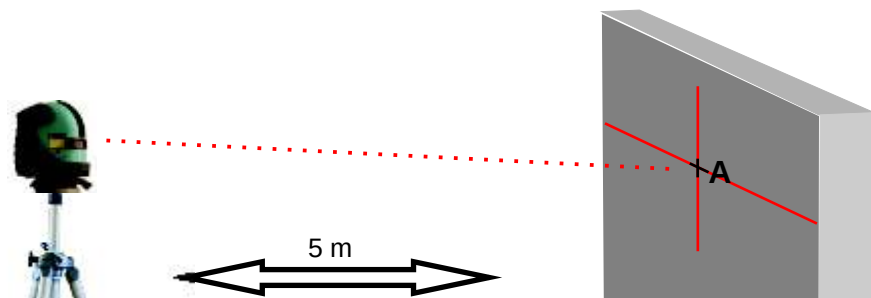
yellow = close area

red = wide area



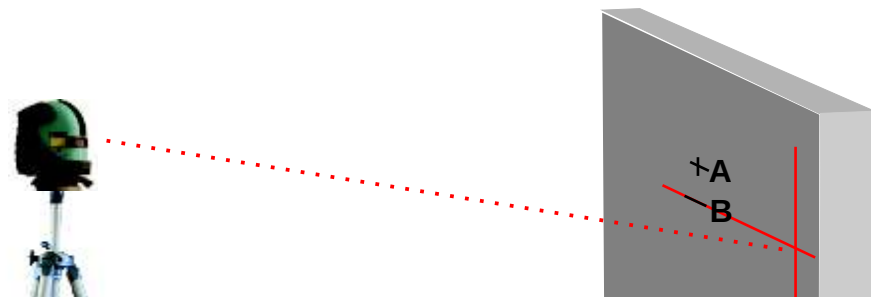
Switching on/off of the acoustic signal.

Checking the horizontal line



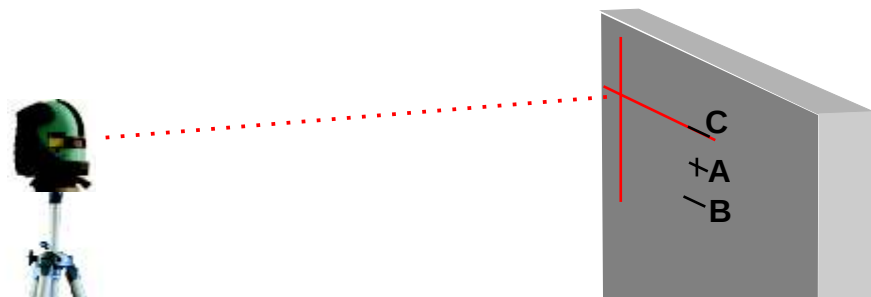
①

Put the HEDÜ M-I or HEDÜ M-IIS in a distance of 5 m in front of a wall. Mark the intersection point of both laser lines as point A.



②

Turn the laser right and mark point B. The distance between A and B shall amount no more than 1.5 mm.

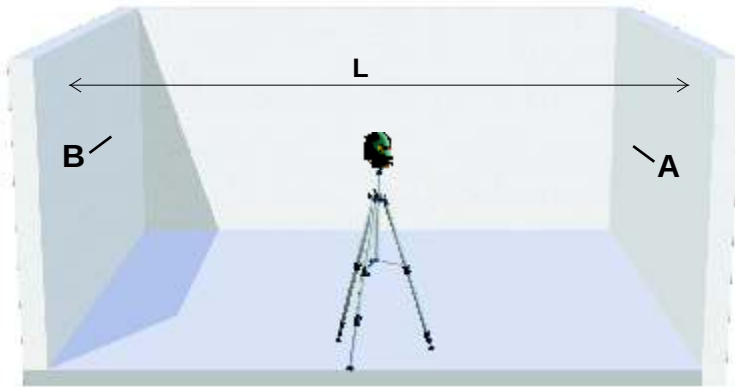


③

Turn the laser left and mark point C. The distance between A and C shall amount no more than 1.5 mm.

Checking the height angle

You need a geared tripod!



①

Put the HEDÜ M-I or HEDÜ M-IIS central between two walls. Mark point A.
Turn the laser by 180° and mark point B.



②

Now put the laser 50 cm away from point B. Correct the laser height with the tripod crank so that the laser line goes through point B.

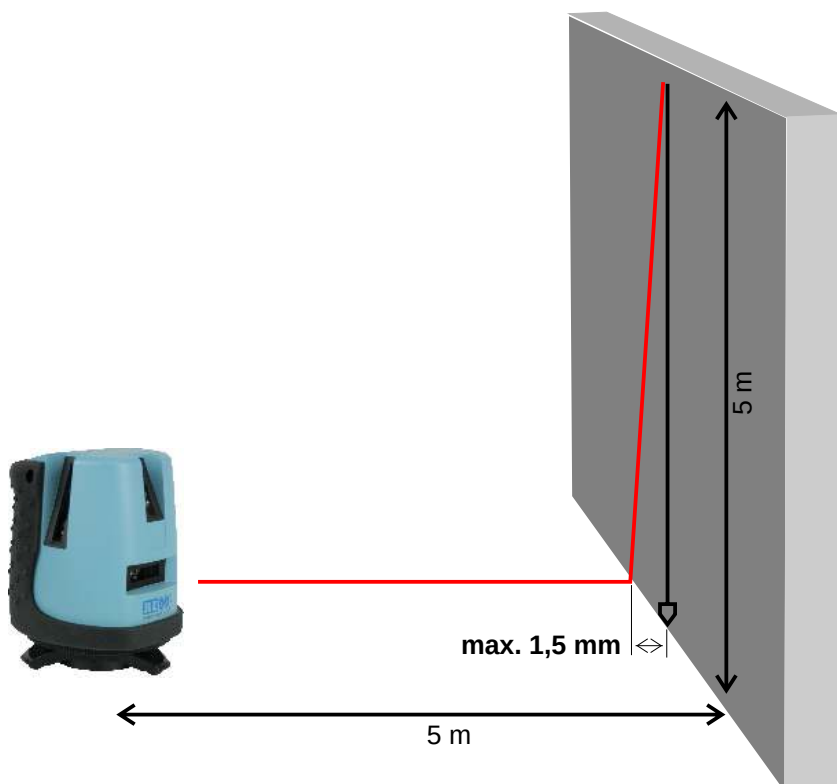
Now turn the laser by 180° and mark the point C.

The device is exact if the result of $A - C / L * 5$ is less or equal 1.5 mm.

$$\frac{A - C}{L} * 5 \leq 1,5 \text{ mm}$$

Checking the vertical line

You need a plumb line for this!



- ① Fasten a plumb line to the wall. Put the HEDÜ M-I or HEDÜ M-IIS about 5 m in front of this wall.
- ② Align the laser beam with the lowest point of the plumb line.
- ③ The distance of the plumb line to the laser line should not amount 1,5 mm at a height of 5 m.



Technical data:

Working radius without laser detector:	10 m
Working radius with laser detector:	50 m
Laser class:	II
Laser diode:	1 mW, 635nm
Beam angle of the horizontal line:	90°
Beam angle of the vertical line:	140° M-I; 130° M-IIS
Beam angle of the second vertical line:	135° (only MII-S)
Precision horizontal and vertical:	1,5 mm at 5 m
Precision 90°-angle:	1,5 mm at 3 m (only M-IIS)
Self levelling range:	6° M-I; 4,5° M-IIS
Recession system:	magnetic
Breadth of the laser line at 5 m:	1,5 mm
Power supply:	3 x AA Alkaline or Accu
Working time with batteries:	30 h M-I; 20 h M-IIS
Dimensions M-I:	77 x 117 x 111 mm M-I
	105 x 116 x 121 mm M-IIS
Weight:	550 g M-I; 650 g M-IIS
Working temperature:	-5°C to +50°C
Extent of supply:	3 AA Batteries, Bag, rotation adapter; only MII-S: Centring plate
Garanty:	1 year

Email de service

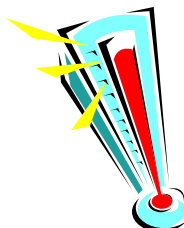
Est-ce que vous avez des questions à propos de ce produit?

Email: service-fr@hedue.de



Radiation de laser

Ne regarder pas dans le rayon, aussi non avec des instruments optiques.



Température de travail

M-I et M-IIS:

-5°C jusqu'à ce que +50°C

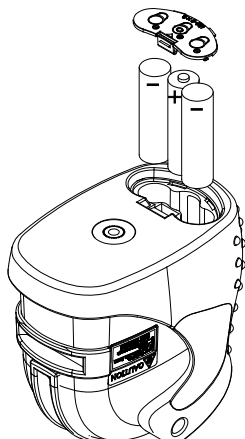


Protection contre les eaux de pluie

Evitez l'utilisation de votre M-I ou M-IIS dans la pluie et protégez l'appareil contre fort amerris.

Mettre en place les piles

3 x AA LR6 1,5 V Alkaline (rechargeable accumulateur on peut utiliser également).



M-I

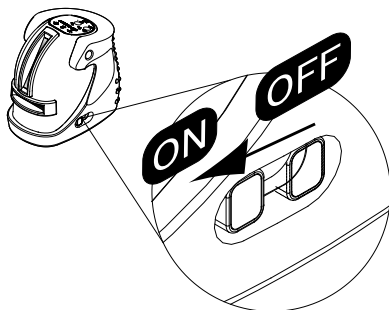


M-IIS

Démarrage et arrêt



Le guichet mécanique est aussi en même temps **sécurité de transport**. A OFF, l'appareil est éteint et le système de pendule est protégé en même temps.



M-I + M-IIS

Des lignes de laser

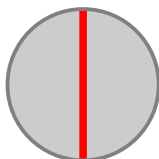
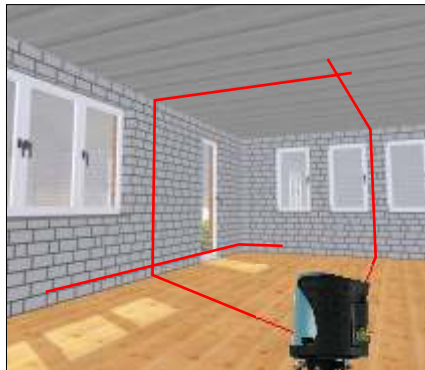
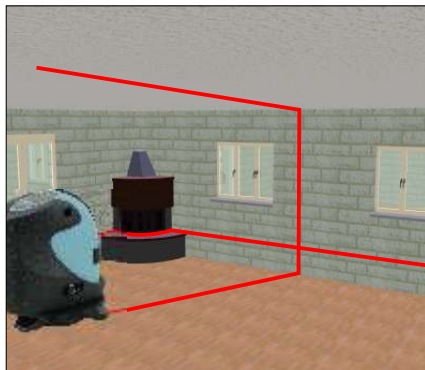


Choisissez les lignes de laser visibles avec cette touche.

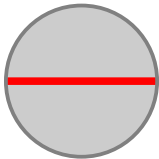
MODE

M-I: max. deux lignes de laser

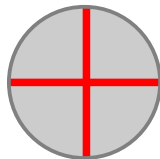
M-IIS: max. trois lignes de laser



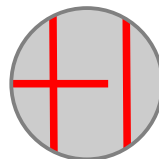
ou



ou



ou



seulement M-IIS

Nivellement même

A travers le système de pendule amorti magnétiquement, les lignes de laser sont automatiquement alignées. Si votre M-I est placé plus en biais que 6° ou votre M-IIS sait faire cela plus en biais que $4,5^\circ$ système de pendule ne pas travailler. L'appareil se trouve ensuite en dehors du domaine de niveler même et les lignes de laser brillent.



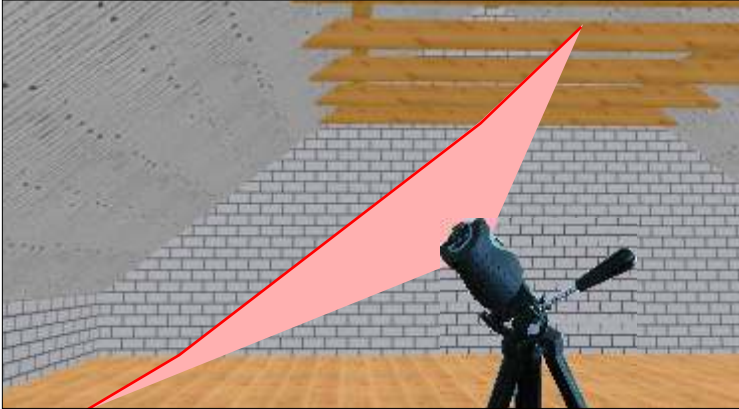
En dehors du domaine de niveler même, les lignes de laser brillent.

Biseaute les lignes de



TILT

Avec cette touche, vous branchez dans le mode Tilt. La surveillance de niveler est éteinte. La projection de lignes de laser obliques est possible.



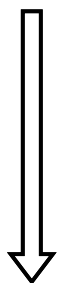
Des trépieds de photo ont la plupart du temps une tête tournante et pour cette raison ils conviennent pour la projection de lignes de laser obliques bien.

Trépieds

Votre M-I HEDÜ ou M-IIS est compatible à la plupart des trépieds. Vous pouvez utiliser trépieds de photo avec le 1/4 " filetage ou trépieds de construction avec le 5/8 " filetage.



M-I + M-IIS
1/4"-Filetage



Trépied de photo 1/4" filetage



Avantage:

La tête le trépied de photo est tournant. Dans le mode Tilt, les lignes de laser obliques peuvent être projetées.



M-I + M-IIS
1/4"-Filetage



Adaptateur de rotation



Trépied de construction 5/8" filetage



Avantage:

A travers l'adaptateur de rotation, M-I ou M-IIS peut être tourné autour de 360°. Presque chaque point peut être atteint dans la pièce.

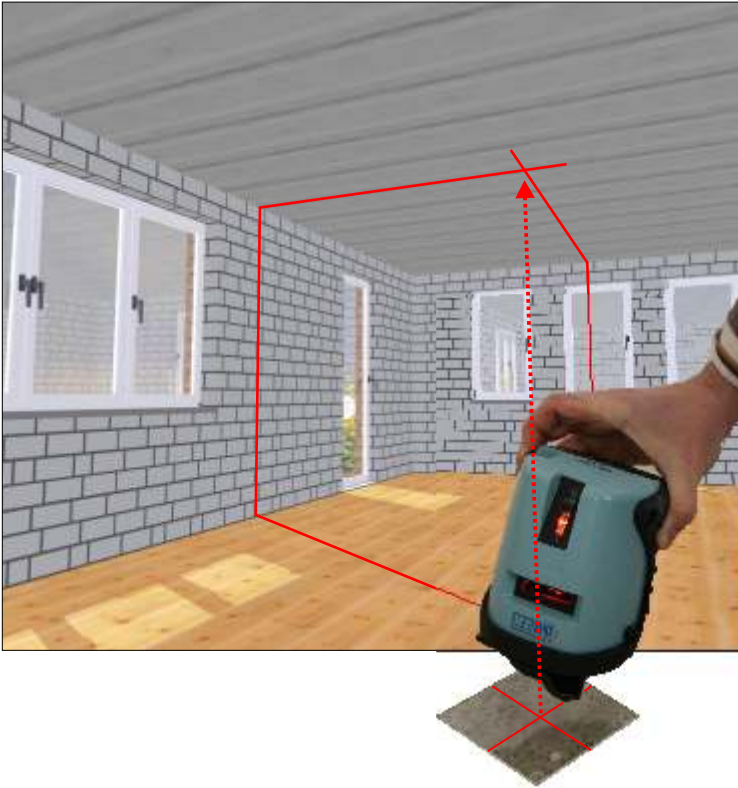


Sonder (seulement M-IIS)

La plaque de centrer facilite elle positionner votre M-IIS exact sur un point au sol.



Vous avez besoin d'une M-IIS avec un adaptateur de rotation vissé et de la plaque de centrer.



- Mettez la plaque de centrer sur le sol ainsi que l'intersection de la croix est au-dessus du point à sonder.
- Sur la plaque de centrer, vous trouvez trois cuvettes.
- Mettez M-IIS avec les pieds de l'adaptateur de rotation dans ces cuvettes.
- Allumez toutes les trois lignes de laser avec la touche de MODE.

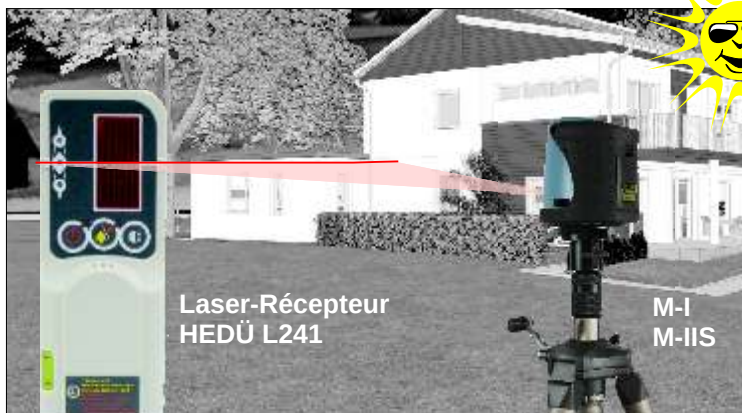
Mode de Laser-Récepteur



DETECTOR

Avec cette touche, vous allumez le mode Detector. Le rayon laser peut être reçu par un récepteur de laser électronique ensuite.

Avec le récepteur de laser, votre domaine d'activité est beaucoup agrandi car vous n'êtes plus dépendants de la visibilité de la ligne de laser.



Vous pouvez aussi travailler alors avec le récepteur de laser dans des pièces claires ou en plein air.



Les récepteurs de laser pour des lasers de rotation ne sont pas compatibles à votre M-I ou M-IIS.

Laser-Récepteur HEDÜ L241

(dans la livraison, contenu en partie)

Le récepteur de laser HEDÜ L241 est harmonisé sur la gamme de fréquences de votre M-I HEDÜ ou M-IIS de manière optimale. A travers le vote précis, des dérangements sont évités le plus en grande partie à travers d'autres sources lumineuses.



Mire HEDÜ 1140 ou
HEDÜ S505.

Au règlement de dénivellements dans le terrain ou à l'état de gros œuvre, le récepteur de laser peut être fixé à une mire avec la parenthèse.



Démarrage et arrêt du récepteur de laser.



Bouton du destinataire de laser entre la zone d'induction jusqu'à 10 m et à 10 domaine loin.

Le mode d'utilisation choisi est indiqué par le LED à la touche :

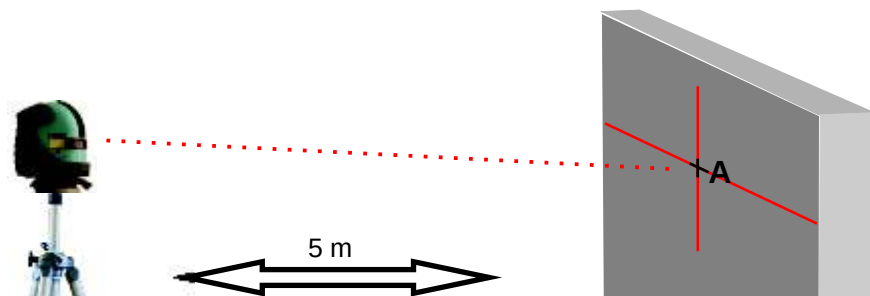
jaune = Approche

rouge = Loin

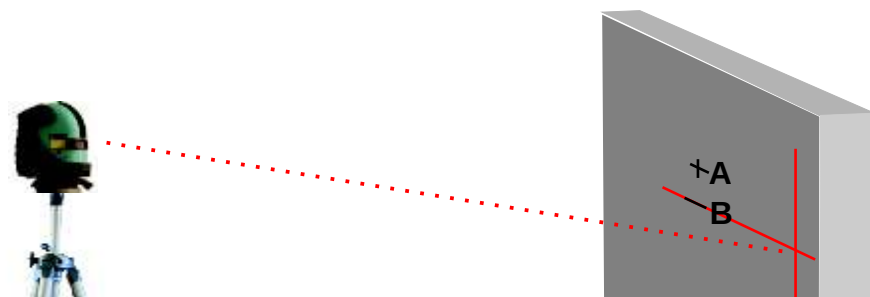


Démarrage et arrêt du signal acoustique.

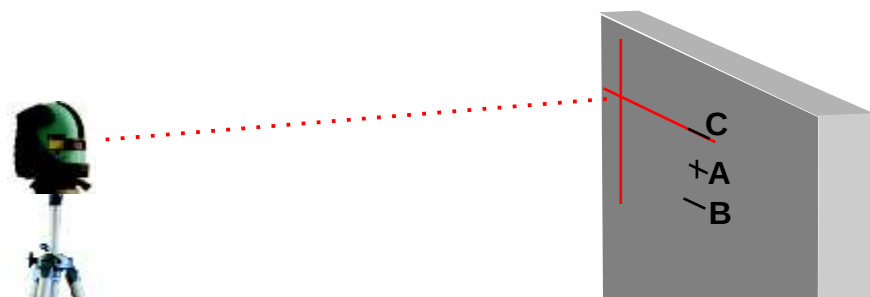
Contrôler la ligne horizontale



- ① Mettez M-I HEDÜ ou M-IIS HEDÜ dans une distance de 5 m devant un mur. Marquez l'intersection des deux lignes de laser comme point A.



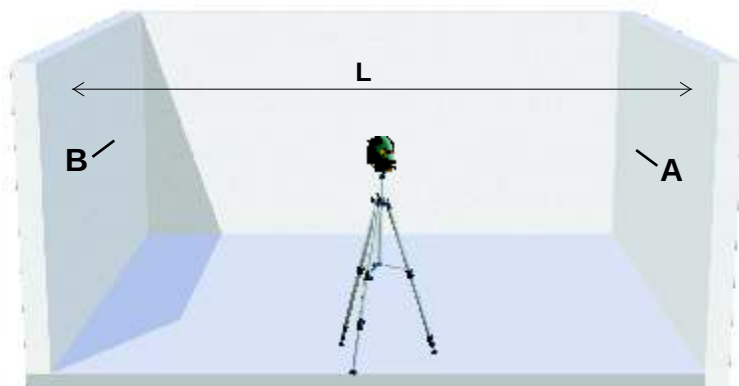
- ② Tournez le laser vers la droite et marquez le point B. La distance entre A et B ne doit pas être plus de 1,5 mm.



- ③ Tournez le laser vers la gauche et marquez le point C. La distance entre A et C ne doit pas être plus de 1,5 mm.

Contrôler l'angle de site

Vous avez besoin d'un trépied de manivelle pour cela!



- ① Mettez HEDÜ M-I ou HEDÜ M-IIS au milieu entre deux murs. Marquez le point A. Tournez le laser autour de 180° et marquez le point B.



- ② Placez le laser éloigné 50 cm de point B maintenant. Vous corriger avec la manivelle de trépied la hauteur de lasers ainsi, que la ligne de laser se passe à travers le point B.

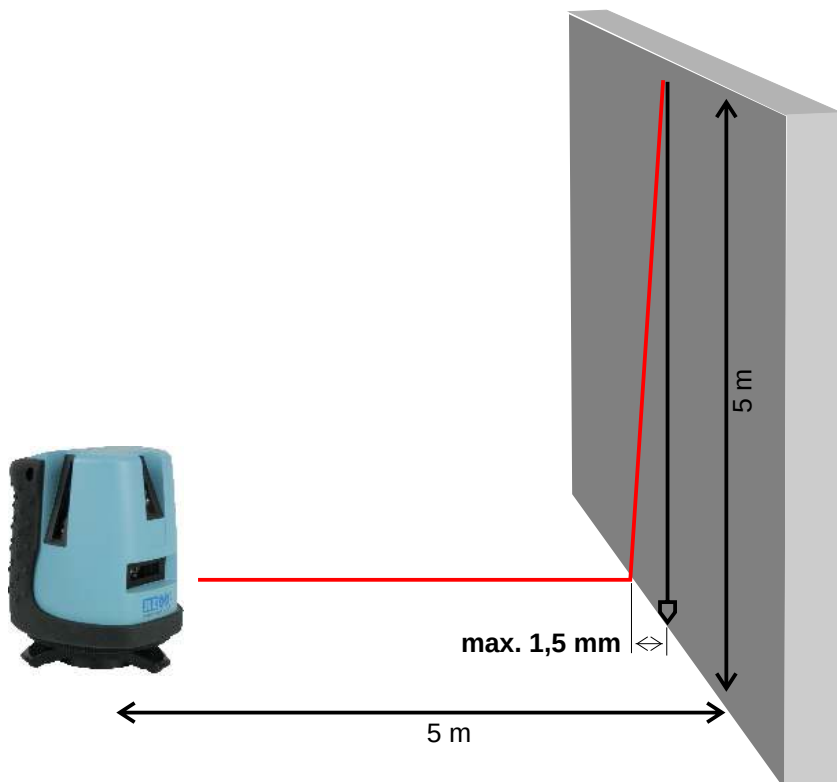
Tournez le laser autour de 180° maintenant et marquez le point C.

L'appareil est exact, si le résultat $\frac{A - C}{L} * 5$ est plus petit à 1,5 mm ou leur est même

$$\frac{A - C}{L} * 5 \leq 1,5 \text{ mm}$$

Contrôler la ligne verticale

Vous avez besoin pour cela une sonde!



- ① Vous fixez une sonde au mur. Placez HEDÜ M-I ou HEDÜ M-IIS environ 5 m devant ce mur.
- ② Vous alignez le rayon laser au point inférieur le sonde.
- ③ La distance par rapport à la ligne de laser de la ligne de sonder ne devrait pas plus de 1,5 mm être à une hauteur de 5 m.

Des données techniques:

Radius de travail sans récepteur de laser:	10 m
Radius de travail avec récepteur de la	50 m
Classe de laser:	II
Diode laser:	1 mW, 635nm
Angle de-rayon de la ligne horizontale:	90°
Angle de-rayon de la ligne verticale:	140° M-I; 130° M-IIS
Angle de-rayon de la deux. ligne verticale:	135° (MII-S)
Précision horizontal et vertical:	1,5 mm sur 5 m
Précision de 90° angles :	1,5 mm sur 3 m (M-IIS)
Domaine de niveler même:	6° M-I; 4,5° M-IIS
Système de recul:	magnétique
Largeur de la ligne de laser à 5 m:	1,5 mm
Alimentation en courant:	3 x AA Alkaline ou Accu
Durée de service avec des piles:	30 h M-I; 20 h M-IIS
Taille M-I:	77 x 117 x 111 mm M-I
	105 x 116 x 121 mm M-IIS
Poids:	550 g M-I; 650 g M-IIS
Température de travail:	-5°C jusqu'à +50°C
Livraison:	3 AA piles, sac, adaptateur de rotation; seulement MII-S: Plaque de centrer
Garantie:	1 an

Messprotokoll / Measurement Report



Etikett der elektronischen Prüfung

Finale Funktionsprüfung / Final Functional Test

M-I und M-IIS

- ☐ Detector-Modus: Laser-Empfänger reagiert.
- ☐ Gerät kippen: Laserlinien blinken.
- ☐ Tilt ein und Gerät kippen: Laserlinien blinken nicht.
- ☐ Vertikale Linie lotrecht.

M-IIS

- ☐ Zweite vertikale Linie lotrecht.
- ☐ 90°-Winkel.



Stempel Prüfer