



ECO 600 HV

DE Bedienungsanleitung

EN Operating Instructions

FR Mode d'emploi

Zu Ihrer Sicherheit

Dokumentation



Bitte machen Sie sich mit dieser Bedienungsanleitung und den darin enthaltenen Sicherheitshinweisen und Informationen vor der Arbeit mit dem **ECO 600 HV** vertraut. Diese beruhen auf den aktuellen Normen DIN EN 60825-1:2007 und IEC/TR 60825-14:2004. Die Beachtung dieser Angaben gewährleistet ein sicheres Arbeiten. Der Laser darf nur von geschultem Personal bedient werden!

Laserstrahlung

Der Rotationslaser ECO 600 HV ist ein Gerät der Laserklasse 3R nach DIN EN 60825-1:2007 (VDE 087 Teil 1).



LASER STRAHLUNG
DIREKTE BESTRAHLUNG DER
AUGEN VERMEIDEN!
LASER KLASSE 3R

DIN EN 60825-1:2007
 $P \leq 5\text{mW}$
 $\lambda: 630\text{-}680\text{ nm}$
 $\varphi \leq 1,5\text{ mrad}$



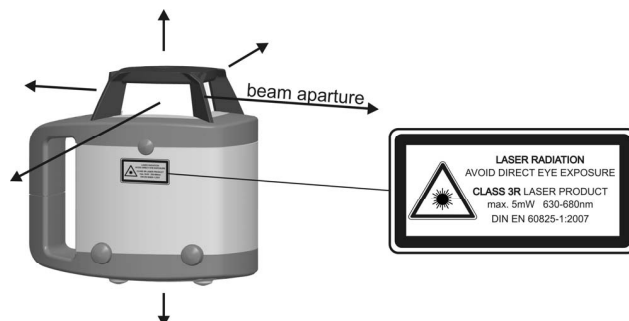
Allgemeine Sicherheitshinweise beim Umgang mit Laserstrahlung:

- Direkte Bestrahlung der Augen vermeiden!
- Den Laser nicht auf Personen richten oder in die Augen leuchten!
- Den Laser nicht auf spiegelnde Oberflächen richten um Reflexionen zu vermeiden.
- Den Laser, wenn möglich, nicht auf Augenhöhe betreiben!
- Das Gehäuse des Lasergeräts darf nur von einem geschulten Service-Techniker geöffnet werden!
- Die emittierte Laserstrahlung hat folgende Eigenschaften:
 - Leistung $P \leq 5\text{mW}$
 - Wellenlänge $\lambda: 630\text{-}680\text{ nm}$
 - Strahldivergenz $\varphi \leq 1,5\text{ mrad}$
 - Stehender Laserpunkt: CW-Laser
 - Drehender Laserpunkt: Laserpuls mit $f: 1\text{Hz} \dots 10\text{Hz}$

Warnschilder



Warnschilder am Gerät dürfen nicht entfernt werden.



Für Anwender in Deutschland:

Bitte beachten Sie die Berufsgenossenschaftliche Richtlinie BGI832 zum Betrieb von Lasereinrichtungen: es wird empfohlen, den Betrieb eines Lasers der Klasse 3R bei der zuständigen Berufsgenossenschaft anzumelden (BGI 832, Abschnitt 2.5).

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Anwendung

Der **ECO 600 HV** ist geeignet zum Anreißen von Höhen, zum Fluchten, zum Loten, zum Nivellieren und zum Ausführen ähnlicher Arbeiten. Das Gerät kann im Innen- und Außenbereich eingesetzt werden.

Reparatur

Reparaturen immer von einem autorisierten Kundendienst ausführen lassen. Öffnen Sie das Gerät niemals selbst, andernfalls erlischt die Gewährleistung.

Sorgfältige Handhabung

Der **ECO 600 HV** ist ein empfindliches und hochgenaues Instrument und sollte daher mit entsprechender Sorgfalt behandelt werden. Das Gerät nicht in feuchtem Zustand im Koffer lagern.

Umwelt

Entsorgung



Zur Entsorgung muss das Gerät gemäß der geltenden Bestimmungen dem Werkstoffrecycling zugeführt werden.

Batterien/Akkus

Batterien/Akkus sind Sondermüll und dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Sie müssen entsprechend der jeweils gültigen Länderrichtlinien fachgerecht entsorgt werden.



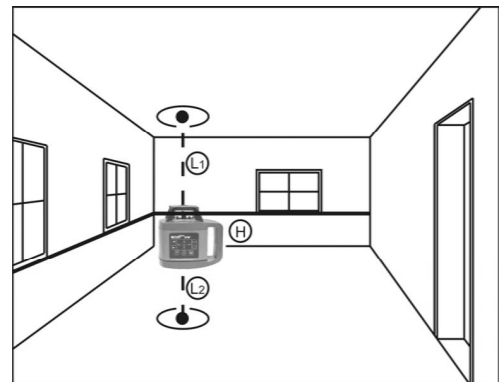
- | | |
|---|--------------------------|
| 1 ECO 600 HV | 4 Ladegerät, 100 – 240 V |
| 2 Infrarot-Fernbedienung (IR-Fernbedienung) | 5 Bedienungsanleitung |
| 3 Empfänger + Empfängerhalter | 6 Transportkoffer |

Technische Merkmale

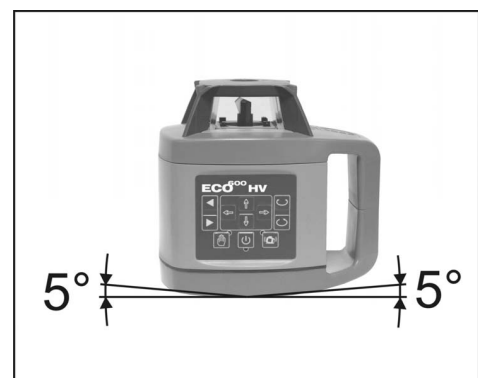
Funktionsprinzip ECO 600 HV

Der **ECO 600 HV** kann horizontal oder vertikal aufgestellt werden und projiziert entsprechend seiner Aufstellung

- im Horizontalbetrieb eine waagrechte Laserlinie (H) sowie Lotpunkte nach oben und unten (L1/L2)
- im Vertikalbetrieb ein senkrechte Laserlinie (V) sowie zwei waagrechte Laserpunkte (L1/L2)



Der **ECO 600 HV** ist mit einer Selbstnivellierung ausgestattet und gleicht Schräglagen des Gerätes bis zu 5° in jede Richtung automatisch aus.



Bedienfeld ECO 600 HV

1	<p>Taste „Laser gegen Uhrzeigersinn bewegen“ Taste drücken/gedrückt halten: bewegt den Laserpunkt schrittweise/konstant bzw. den Scan-Fächer (begrenzte Laserlinie) schrittweise gegen den Uhrzeigersinn.</p>	<p>The diagram shows the control panel of the ECO 600 HV laser. It features a central grid of directional buttons (left, right, up, down) and two circular buttons with arrows for rotation. Below this grid are three larger buttons: a hand icon (12), a power icon (9), and a camera icon (7). At the top, there are two buttons for x-axis tilt (2 and 3) and two for y-axis tilt (4 and 5). A central LED indicator (8) is located above the power button. The panel is labeled 'ECO 600 HV' at the top.</p>
2	<p>Taste „Laser im Uhrzeigersinn bewegen“ Taste drücken/gedrückt halten: bewegt den Laserpunkt schrittweise/konstant bzw. den Scan-Fächer (begrenzte Laserlinie) schrittweise im Uhrzeigersinn.</p>	
3	<p>Tasten „Neigungseinstellung x-Achse“ Mit diesen beiden Tasten kann in Stellung „Nivellierung manuell“ die Neigung der x-Achse eingestellt werden.</p>	
4	<p>Taste „Scanwinkel (begrenzte Laserlinie)“ Taste ist nur im Modus „Rotationsgeschwindigkeit = 0“ aktiv. Sie schaltet nacheinander die verschiedenen Größen des Scanwinkels (begrenzte Laserlinie) um: 0° – 6° – 20° – 50° – 90°.</p>	
5	<p>Taste „Rotationsgeschwindigkeit“ Schaltet nacheinander die verschiedenen Rotationsgeschwindigkeiten ein bzw. aus: 0 – 60 – 120 – 300 – 600 U/min. Beim Einschalten rotiert der Laser immer mit 600 U/min.</p>	
6	<p>Tasten „Neigungseinstellung y-Achse“ Mit diesen beiden Tasten kann in Stellung „Nivellierung manuell“ die Neigung der y-Achse eingestellt werden.</p>	
7	<p>Taste „Höhenüberwachung“ Mit dieser Taste wird die automatische Höhenüberwachung eingeschaltet. Nach einem starken Stoß der zu einer Höhenänderung führt, stoppt die Rotation des Lasers.</p>	
8	<p>LED-Anzeige „Höhenüberwachung“ Blinkt grün, wenn die Höhenüberwachung eingeschaltet ist. Die LED blinkt schnell, wenn das Gerät eine Höhenänderung durch einen starken Stoß erkannt hat.</p>	
9	<p>Taste EIN/AUS Schaltet das Gerät ein bzw. aus.</p>	
10	<p>LED-Anzeige „Betriebsanzeige“ Leuchtet rot, wenn das Gerät eingeschaltet ist.</p>	
11	<p>LED-Anzeige „Nivellierung“ Leuchtet rot, wenn das Gerät auf manuellen Betrieb geschaltet ist.</p>	
12	<p>Taste „Nivellierung“ Umschalten zwischen automatischem oder manuellem Betrieb.</p>	

Bedienfeld IR-Fernbedienung

	<p>Die Tastensymbolik und die Funktion entsprechen den vergleichbaren Tasten am Bedienfeld des ECO 600 HV, siehe Seite 5. Ausnahme:</p>	
13	<p>LED-Anzeige „Senden“ Leuchtet kurz auf beim Drücken der Tasten 4, 5 oder 12. Blinkt, solange die Tasten 1, 2, 3 oder 6 gedrückt werden.</p>	

Erstinbetriebnahme

ECO 600 HV

Bei Erstinbetriebnahme des **ECO 600 HV** den integrierten Akkusatz (4,8 V) mit dem im Lieferumfang enthaltenen Ladegerät aufladen. Die Ladebuchse befindet sich neben dem Handgriff hinter einer Gummikappe. Der Akkusatz ist vollständig geladen, wenn die grüne LED am Ladegerät aufleuchtet.

**Achtung!**

Nur das im Lieferumfang enthaltene Ladegerät verwenden.

IR-Fernbedienung

Die im Lieferumfang enthaltenen 2 Batterien (Typ AAA) in die IR-Fernbedienung einsetzen. Auf richtige Polung achten!

Empfänger

Die im Lieferumfang enthaltene Batterie (Typ 9V) in den Empfänger einsetzen. Auf richtige Polung achten!

Gerät in Betrieb nehmen

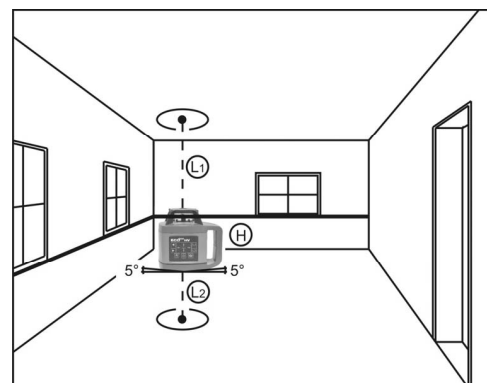
Bei der Inbetriebnahme vor Ort den **ECO 600 HV** entsprechend der Anwendung aufstellen.

Der **ECO 600 HV** besitzt eine Selbstnivellierung.

Durch drücken der Taste EIN/AUS wird die Selbstnivellierung eingeschaltet. Der Horizontalstrahl (H) beginnt zu rotieren und die Lotstrahlen (L₁ und L₂) sind eingeschaltet.

Bei einer Schräglage des Gerätes von bis zu 5° in jede Richtung sind die Laserstrahlen lot- und waagrecht.

Wird der Bereich von 5° überschritten, hört der Horizontalstrahl auf zu rotieren und beginnt zusammen mit den beiden Lotstrahlen (L₁ und L₂) zu blinken.



Technische Daten

Typ	ECO 600 HV
Bestell-Nr.	471900-613-602
Laserkonfiguration	1 Laserpunkt, rotierend von 0° bis 360° – 1 Laserlinie durch rotierenden Laserpunkt – 1 Scan-Fächer (begrenzte Laserlinie), siehe Scanwinkel Je 1 Lotpunkt nach oben und unten
Rotationsgeschwindigkeit	0, 60, 120, 300, 600 U/min
Scanwinkel	0°, 6°, 20°, 50°, 90°
Nivelliergenauigkeit	±0,1 mm/m
Nivellierzeit	< 30 Sek.
Gewinde	BSW 5/8" am Gerät
Arbeitsbereich	300 m (Durchmesser) mit Empfänger
Wellenlänge	635 nm
Laserklasse	3R
Leistung	< 5 mW
Selbstnivellierbereich	±5°, motorisch auf der horizontalen und vertikalen Achse
Stromversorgung	Akkusatz NiMH 4,8 V inkl. Ladegerät Akku-Kapazität ca. 3800 mAh
Akkulaufzeit	ca. 30 h
Betriebstemperatur	-20 °C bis +50 °C
Schutzklasse	IP 54
Abmessungen	B 150 mm / T 200 mm / H 190mm
Gewicht	2,1 kg

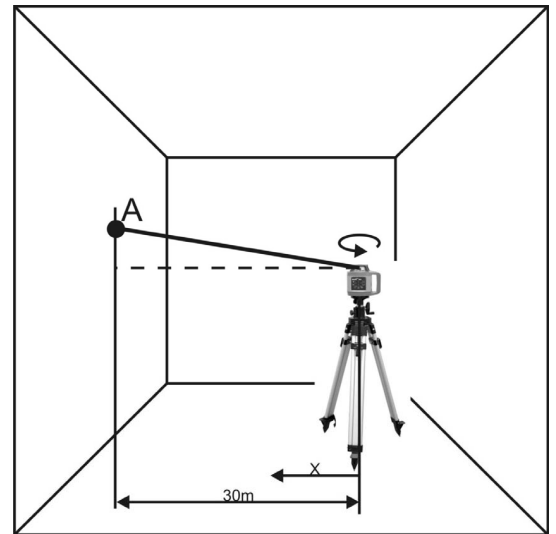
Typ	Infrarot-Fernbedienung
Reichweite	ca. 25 m
Stromversorgung	Batterien: 2 x 1,5 V (AAA)
Abmessungen	B 46 mm / T 24 mm / H 111 mm
Gewicht	0,07 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

Die Genauigkeit des Laserstrahls sollte regelmäßig überprüft werden. Hierzu ist eine freie Messstrecke von 30 m erforderlich. Es werden insgesamt vier Messungen durchgeführt (je X/Y-Achse zwei Messungen). Die Überprüfung erfolgt in zwei Prüfschritten.

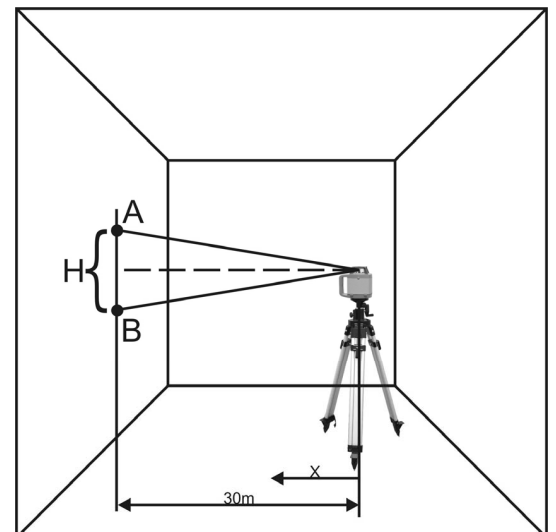
Prüfschritt 1 – x-Achse

- Positionieren Sie den **ECO 600 HV** wie nebenstehend abgebildet, entlang der auf dem Gehäuse aufgeprägten x-Achse und schalten Sie den Rotationslaser ein. Der Laserstrahl beginnt zu rotieren.
- Die Lage des Laserstrahls wird nun mit Hilfe des Empfängers festgestellt.
- Markieren Sie die Lage **A** des Laserstrahls.



Prüfschritt 2 – x-Achse

- Drehen Sie den **ECO 600 HV** um 180°.
- Führen Sie die vorangegangenen Schritte nochmals aus und markieren die Lage **B** des Laserstrahls.
- Messen Sie den lotrechten Abstand **H** zwischen der Markierung **A** und der Markierung **B**, diese kann über oder unter der Markierung **A** liegen.
- Ist der gemessene Abstand **H** zwischen Markierung **A** und der Markierung **B** < 6 mm, befindet sich der **ECO 600 HV** im Toleranzbereich.



Die Prüfschritte 1 und 2 müssen nun für die Y-Achse wie beschrieben durchgeführt werden.

Hinweis: Liegt der lotrecht gemessene Abstand **H** zwischen Markierung **A** und Markierung **B** außerhalb des Toleranzbereichs, muss der **ECO 600 HV** von einem autorisierten Kundendienst überprüft werden.

For your safety

Documentation



Please familiarise yourself with these operating instructions and the safety information it contains before you start to work with the **ECO 600 HV**. These are based on the current EN 60825-1:2007 and IEC/TR 60825-14:2004 standards. Observing these instructions and this information ensures safe working. The laser may only be used by trained personnel!

Laser radiation

Laser radiation **ECO 600 HV** laser class 3R according to DIN EN 60825-1:2007 (VDE 087 part 1).



LASER RADIATION
AVOID DIRECT EYE EXPOSURE!
CLASS 3R LASER PRODUCT

DIN EN 60825-1:2007
P ≤ 5mW
λ: 630-680 nm
φ ≤ 1,5 mrad



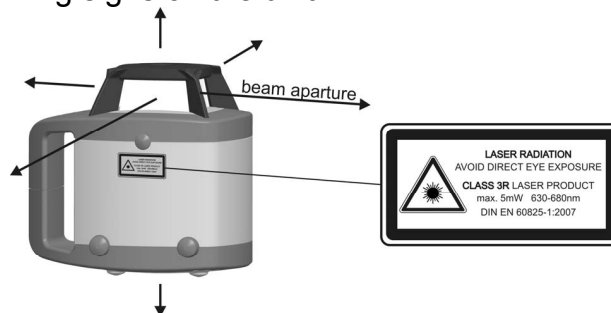
General safety instructions for handling laser radiation:

- Prevent direct eye exposure to the beam!
- Do not direct the beam at other people or into public areas!
- To prevent reflections, do not point the laser at reflective surfaces.
- If possible, do not operate the laser at eye level!
- The housing of the laser may be opened by trained service technicians only!
- The emitted laser radiation has the following properties:
 - Power $P \leq 5\text{mW}$
 - Wavelength λ : 630-680 nm
 - Beam divergence $\varphi \leq 1.5\text{ mrad}$
 - Stationary laser dot: CW laser
 - Rotating laser dot: Laser pulse with f : 1Hz ... 10Hz



Warning signs

Never remove the warning signs on the unit.



For users in Germany:



Please note and following the guidelines of the professional/trade association with liability for industrial safety and insurance (Berufsgenossenschaftliche Richtlinie) BGI832 on the operation of laser equipment: It is recommended that operation of a class 3R laser be registered with the responsible professional/trade association (Berufsgenossenschaft) (BGI 832, Section 2.5).

Intended use

Use

The **ECO 600 HV** is suitable for marking heights, for aligning, plumbing, levelling and for carrying out similar work. The unit can be used indoors and outdoors.

Repair

Repairs may only be carried out by an authorised customer service agent. Never open the unit yourself; doing so cancels the warranty.

Careful handling

The **ECO 600 HV** is a sensitive, high-precision instrument and should therefore be handled with appropriate care. Never store the unit in the case if it is wet.

The environment



Disposal

Dispose of the unit in accordance with the applicable materials recycling regulations.

Batteries/rechargeable batteries

Batteries/rechargeable batteries are hazardous waste and may not be put into domestic waste. They must be properly disposed of according to the respective national guidelines.



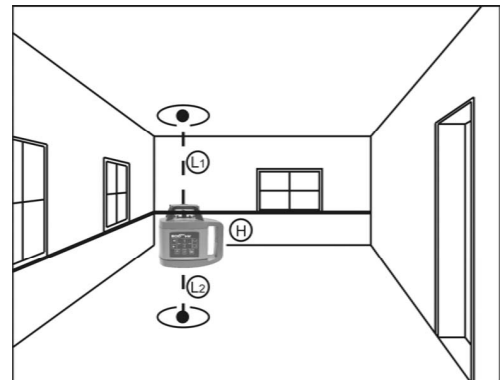
- | | |
|---|--------------------------|
| 1 ECO 600 HV | 4 Charger, 100 – 240 V |
| 2 Infrared remote control (IR remote control) | 5 Operating instructions |
| 3 Receiver + Receiver holder | 6 Transportation case |

Technical Features

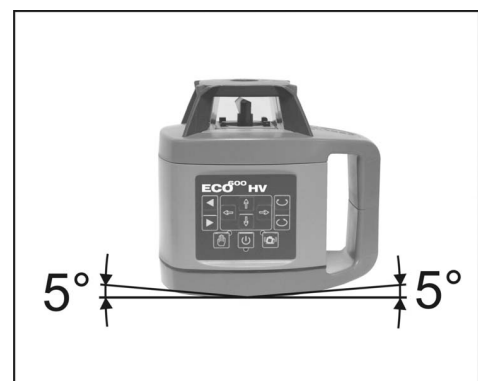
Function - how the ECO 600 HV works

The **ECO 600 HV** can be set up horizontally or vertically and projects according to its setup

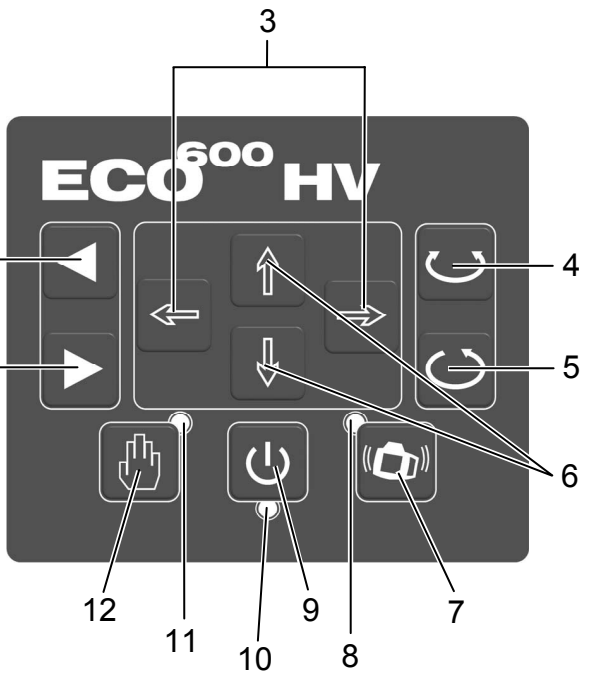
- in horizontal mode, a horizontal laser line (H) as well as plumb points upwards and downwards (L1/L2)
- in vertical mode, a vertical laser line (V) as well as two horizontal laser dots (L1/L2)



The **ECO 600 HV** is equipped with a self-levelling feature and levels out tilted positioning of the unit by up to 5° in each direction.



ECO 600 HV control panel

1	<p>"Move laser in <u>anti</u>-clockwise direction" button Press button/keep pressed: Moves the laser dot incrementally/constantly or the scan array (limited laser line) incrementally in an anti-clockwise direction.</p>	 <p>The diagram shows the control panel for the ECO 600 HV laser. It features a central grid of directional buttons (left, right, up, down) and two circular buttons with arrows. Below this grid are three buttons: a hand icon (levelling), a power symbol (ON/OFF), and a camera icon (height monitoring). At the bottom are two LEDs (Equipment On and Levelling) and a final button (Levelling). The callouts are: 1 (right arrow), 2 (left arrow), 3 (top of directional grid), 4 (top circular button), 5 (bottom circular button), 6 (hand icon), 7 (camera icon), 8 (power symbol), 9 (power LED), 10 (Equipment On LED), 11 (Levelling LED), and 12 (levelling button).</p>
2	<p>"Move laser in clockwise direction" button Press button/keep pressed: Moves the laser dot incrementally/constantly or the scan array (limited laser line) incrementally in a clockwise direction.</p>	
3	<p>"x-axis tilt adjustment" buttons These two buttons can be used in the "manual levelling" position to set the tilt of the x-axis.</p>	
4	<p>"Scan angle (limited laser line)" button Button is only active in "Rotational speed = 0" mode. It consecutively switches the various scan angles (limited laser line) through: 0° – 6° – 20° – 50° – 90°.</p>	
5	<p>"Rotational speed" button Successively switches the different rotational speeds on or off: 0 – 60 – 120 – 300 – 600 rpm. When it is switched on, the laser always rotates with 600 rpm.</p>	
6	<p>"y-axis tilt adjustment" buttons These two buttons can be used in the "manual levelling" position to set the tilt of the y-axis.</p>	
7	<p>"Height monitoring" button This button is used to switch on automatic height monitoring. Following a strong jolt which results to a change in height, the laser stops rotating.</p>	
8	<p>"Height monitoring" LED display Flashes green if height monitoring is switched on. The LED flashes quickly if the unit has identified a change in height due to a strong jolt.</p>	
9	<p>ON/OFF button Switches the unit on and off.</p>	
10	<p>"Equipment On" LED display Lights up red if the unit is switched on.</p>	
11	<p>"Levelling" LED display Lights up red if the unit is switched to manual mode.</p>	
12	<p>"Levelling" button Switch between automatic and manual mode.</p>	

Control panel of the IR remote control

<p>The button symbols and functions correspond to the comparable buttons on the control panel of the ECO 600 HV, see page 12. Exception:</p>		
<p>13</p>	<p>"Send" LED display Briefly lights up when buttons 4, 5 or 12 are pressed. Flashes as long as buttons 1, 2, 3 or 6 are pressed.</p>	

Initial Startup

ECO 600 HV

When starting the **ECO 600 HV** rotating laser up for the first time, charge the integrated set of rechargeable batteries (4.8 V) using the charger supplied. The charger socket is located below the handle, behind a rubber cap. The set of batteries is fully charged when the green LED on the charger lights up.



Important!

Only use the charger supplied.

IR remote control

Insert the 2 batteries supplied (type AAA) in the IR remote control. Ensure pole direction is correct!

Receiver

Insert the battery supplied (type 9V) in the receiver. Ensure pole direction is correct!

Starting up the unit

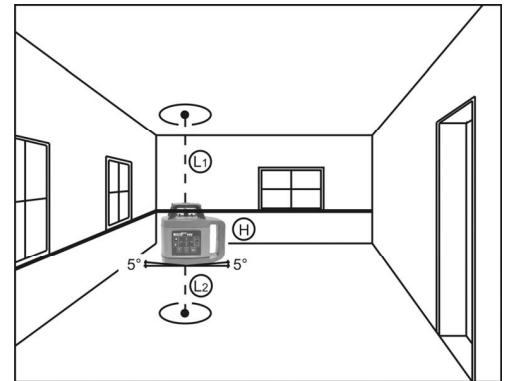
When using on site, set up the **ECO 600 HV** according to the application.

The **ECO 600 HV** has a self-levelling feature.

This self-levelling feature is switched on by pressing the ON/OFF button. The horizontal beam (H) starts to rotate and the plumb beams (L₁ and L₂) are switched on.

If the unit is placed in a slanted position of up to 5° in any direction, the laser beams are plumb and horizontal.

If the 5° range is exceeded, the horizontal beam stops rotating and starts to flash together with the two plumb beams (L₁ and L₂).



Specifications

Model	ECO 600 HV
Ref. No.	471900-613-602
Laser configuration	1 laser dot, rotating from 0° to 360° – 1 laser line due to rotating laser dot – 1 scan array (limited line), see scan angle 1 plumb point upward and downward
Rotational speed	0, 60, 120, 300, 600 rpm
Scan angle	0°, 6°, 20°, 50°, 90°
Levelling accuracy	± 0.1 mm/m
Levelling time	< 30 sec.
Thread	BSW 5/8" on unit
Working range	300 m (diameter) with receiver
Wavelength	635 nm
Laser class	3R
Output	< 5 mW
Self-levelling range	±5° to the horizontal and vertical axis, motorised
Power supply	Set of NiMH 4.8 V rechargeable batteries, including charger Battery capacity approx. 3800 mAh
Battery life	approx 30 h
Operating temperature	-20 °C to +50 °C
Class of protection	IP 54
Dimensions	B 150 mm / D 200 mm / H 190mm
Weight	2.1 kg

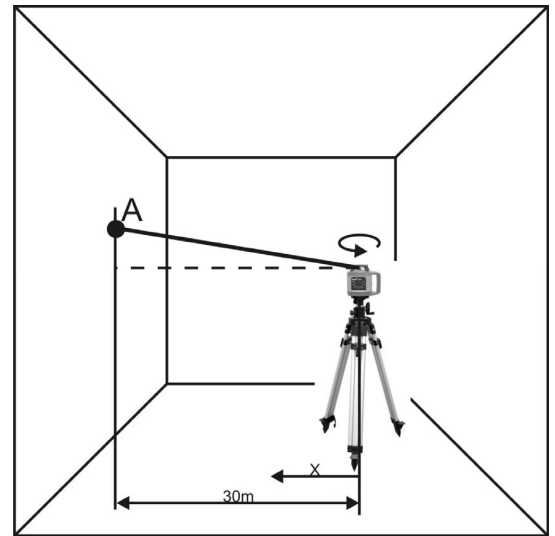
Model	Infrared remote control
Range	Approx. 25 m
Power supply	Batteries: 2 x 1.5 V (AAA)
Dimensions	B 46 mm / D 24 mm / H 111 mm
Weight	0.07 kg

We reserve the right to make technical changes without notice.

The accuracy of the laser beam should be checked regularly. This requires a free measuring length of 30 m. Four measurements are taken in total (two measurements each in X/Y axis). The check is carried out in two steps.

Step 1 – x-axis

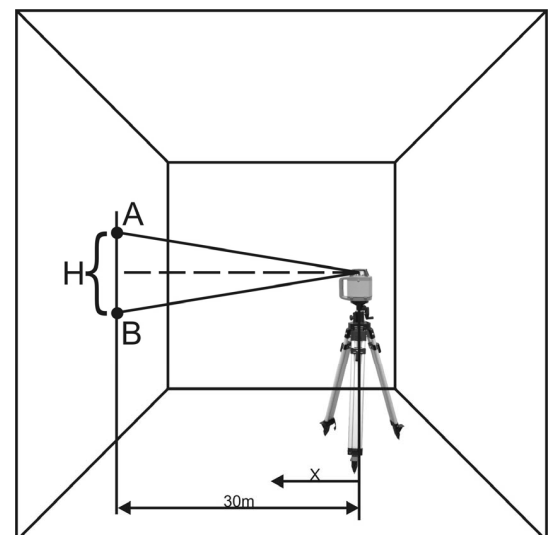
- Position the **ECO 600 HV** as shown on the right, along the x-axis marked on the housing and switch on the rotating laser. The laser beam starts to rotate.
- The position of the laser beam is now determined with the help of the receiver.
- Mark position **A** of the laser beam.



Step 2 – x-axis

- Rotate the **ECO 600 HV** through 180°.
- Repeat the preceding steps again and mark the position **B** of the laser beam.
- Measure the plumb vertical distance **H** between marking **A** and marking **B**, this can be above or below mark **A**.
- If the measured distance **H** between marking **A** and marking **B** < 6 mm, the **ECO 600 HV** is within the tolerance range.

Steps 1 and 2 now have to be repeated as described for the Y-axis.



Note: If the plumb measured distance **H** between marking **A** and marking **B** is outside the tolerance range, the **ECO 600 HV** must be checked by an authorised customer service.

Pour votre sécurité

Documentation



Avant de commencer à travailler avec le laser rotatif **ECO 600 HV**, lisez bien attentivement ce mode d'emploi ; prenez connaissance des remarques de sécurité et des informations. Elles reposent sur les normes actuelles DIN EN 60825-1:2007 et IEC/TR 60825-14:2004. L'observation de ces indications vous permettra de travailler avec fiabilité. L'utilisation du laser demeure réservée aux personnes qualifiées !

Rayonnement laser

Rayonnement laser **ECO 600 HV** classe 3R selon DIN EN 60825-1:2007 (VDE 087 partie 1).



**RAYONNEMENT LASER
NE PAS REGARDER DANS
LE FAISCEAU
APPAREIL À LASER DE CLASSE 3R**

**DIN EN 60825-1:2007
P ≤ 5mW
λ: 630-680 nm
φ ≤ 1,5 mrad**



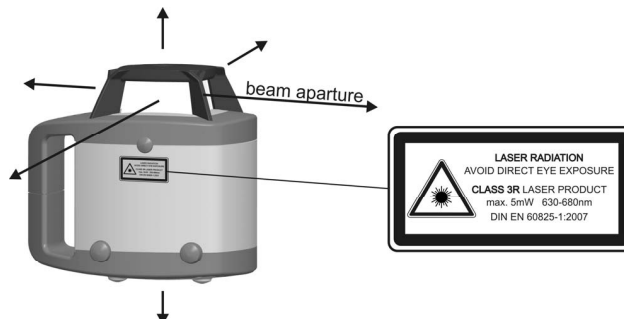
Remarques de sécurité générales pour la manipulation du rayonnement laser :

- Eviter toute exposition directe des yeux au rayonnement laser !
- Ne pas diriger le laser sur des personnes ou dans les yeux !
- Ne pas diriger le laser sur des surfaces réfléchissantes en prévention des réflexions.
- Ne pas utiliser le laser à la hauteur des yeux, dans la mesure du possible !
- L'ouverture du boîtier du laser est strictement réservée aux techniciens qualifiés du service après-vente !
- Le rayonnement laser émit est doté des caractéristiques ci-après :
 - puissance $P \leq 5 \text{ mW}$
 - longueur d'ondes λ : 630-680 nm
 - divergence du rayonnement $\varphi \leq 1,5 \text{ mrad}$
 - Point laser stationnaire : laser CW
 - Point laser giratoire : impulsion laser avec $f : 1 \text{ Hz} \dots 10 \text{ Hz}$

Plaquette de signalisation de danger



Ne pas enlever les plaquettes de signalisation de danger qui sont appliquées sur l'appareil.



Pour les utilisateurs en Allemagne :



Veillez observer la directive des associations professionnelles BGI 832 relative à l'utilisation des équipements laser : il est recommandé de signaler l'utilisation d'un laser de classe 3R à l'association professionnelle compétente (BGI 832, chapitre 2.5).

Usage conventionnel

Utilisation

Le laser rotatif **ECO 600 HV** est idéal pour marquer des hauteurs, aligner, prendre l'aplomb, niveler et pour réaliser des travaux similaires. L'appareil peut être utilisé en intérieur et en extérieur.

Réparation

Les réparations ne doivent être effectuées que par un atelier de service après-vente autorisé. N'ouvrez jamais l'appareil vous-même sinon la garantie sera annulée immédiatement.

Maniement minutieux

Le laser rotatif **ECO 600 HV** étant un instrument sensible et extrêmement précis, il doit être manipulé avec tout le soin nécessaire. Ne pas entreposer l'appareil à l'état humide dans le coffret.

Environnement



Elimination

Pour éliminer un appareil usagé, le recycler en réintroduisant les matériaux dans le cycle de production conformément aux prescriptions en vigueur.

Piles/accumulateurs

Les piles/accumulateurs sont des déchets spéciaux à collecter séparément; ne pas les jeter avec les ordures ménagères. Les éliminer de façon appropriée, conformément aux directives en vigueur dans le pays.



- 1 ECO 600 HV
- 2 Télécommande à infrarouge (télécommande IR)
- 3 Récepteur + Support de récepteur

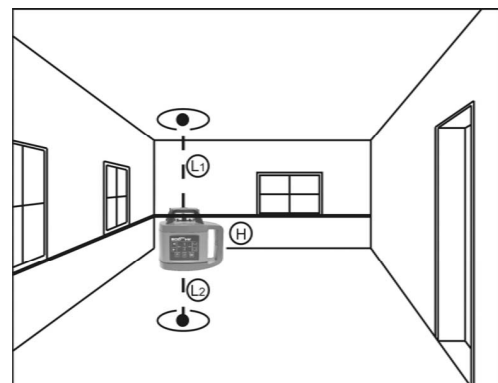
- 4 Chargeur, 100 – 240 V
- 5 Mode d'emploi
- 6 Coffret de transport

Attributs techniques

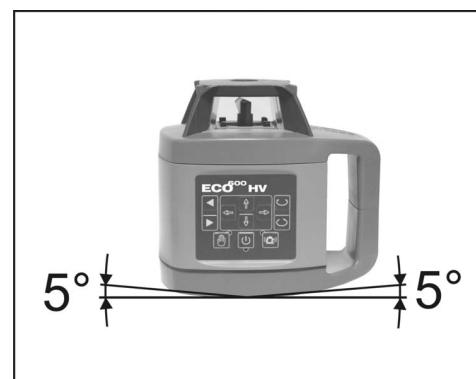
Principe de fonctionnement ECO 600 HV

Le laser rotatif **ECO 600 HV** peut être orienté à l'horizontale ou à la verticale et projette en fonction de sa disposition

- en mode horizontal une ligne laser horizontale (H) ainsi que des points de perpendicularité vers le haut et le bas (L1/L2)
- en mode vertical une ligne laser verticale (V) ainsi que deux points de laser horizontaux (L1/L2)

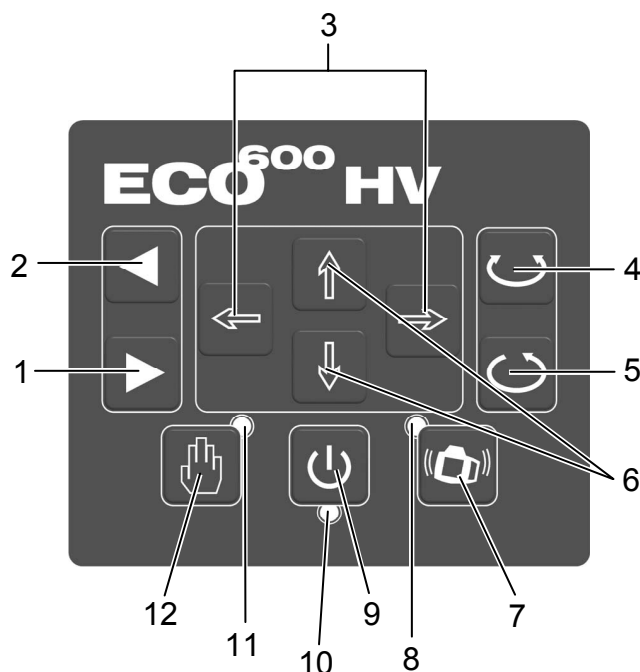


Le laser **ECO 600 HV** est doté d'un nivellement automatique qui aligne automatiquement l'inclinaison de l'appareil jusqu'à 5° dans chaque direction.

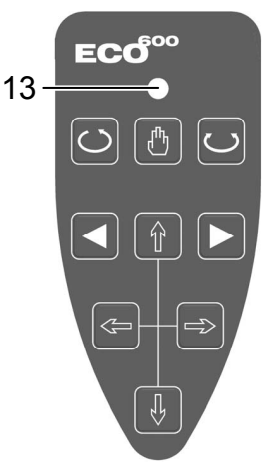


Panneau de commande ECO 600 HV

1	<p>Touche « Déplacer le laser dans le sens inverse des aiguilles d'une montre »</p> <p>Presser la touche/la maintenir pressée : déplace le point de laser progressivement/de manière constante ou le faisceau laser (ligne laser limitée) progressivement dans le sens inverse des aiguille d'une montre.</p>
2	<p>Touche « Déplacer le laser dans le sens des aiguilles d'une montre »</p> <p>Presser la touche/la maintenir pressée : déplace le point de laser progressivement/de manière constante ou le faisceau laser (ligne laser limitée) progressivement dans le sens des aiguille d'une montre.</p>
3	<p>Touches « Alignement de l'inclinaison Axe des X »</p> <p>Ces deux touches permettent de régler l'inclinaison de l'axe X en position « Nivellement manuel ».</p>
4	<p>Touche « Angle de laser (ligne de laser limitée) »</p> <p>La touche est seulement active en mode « Vitesse de rotation = 0 ». Il commute les différentes grosseurs de l'angle de scan (ligne laser limitée) de: 0° – 6° – 20° – 50° – 90°.</p>
5	<p>Touche « Vitesse de rotation »</p> <p>Met en marche ou hors marche les différentes vitesses de rotation les unes après les autres : 0 – 60 – 120 – 300 – 600 tr/min. A la mise en marche, le laser tourne toujours à 600 tr/min.</p>
6	<p>Touches « Alignement de l'inclinaison Axe des Y »</p> <p>Ces deux touches permettent de régler l'inclinaison de l'axe Y en position « Nivellement manuel ».</p>
7	<p>Touche « Contrôle de hauteur »</p> <p>Cette touche met en marche le contrôle automatique de hauteur. Après un fort choc conduisant à une modification de la hauteur, la rotation du laser s'immobilise.</p>
8	<p>Display LED « Contrôle de hauteur »</p> <p>Clignote en vert si le contrôle de hauteur a été enclenché. La LED clignote rapidement si l'appareil a détecté une modification de hauteur causée par un choc fort.</p>
9	<p>Touche MARCHE/ARRET</p> <p>Met l'appareil en marche ou hors marche.</p>
10	<p>Display LED « Indicateur de fonctionnement »</p> <p>S'allume en rouge si l'appareil est en marche.</p>
11	<p>Display LED « Nivellement »</p> <p>S'allume en rouge si l'appareil est en marche en mode manuel.</p>
12	<p>Touche « Nivellement »</p> <p>Commutation entre mode automatique et mode manuel.</p>



Panneau de commande de la télécommande IR

<p>La signification des touches et leur fonctionnement correspondent aux touches comparables sur le panneau de commande du laser ECO 600 HV, voir page 19. Exception :</p>	
<p>13</p> <p>Display LED « Envoyer » S'allume peu de temps après avoir pressé les touches 4, 5 ou 12. Clignote tant que les touches 1, 2, 3 ou 6 sont pressées.</p>	

Première mise en service

ECO 600 HV

Lors de la première mise en service du laser **ECO 600 HV** charger le jeu d'accus (4,8 V) avec le chargeur fourni avec l'appareil. La prise de charge est située à côté de la poignée derrière un cache en caoutchouc. Le jeu d'accus est complètement chargé lorsque la LED verte sur le chargeur s'allume.



Attention !

N'utiliser que le chargeur fourni avec l'appareil.

Télécommande IR

Insérer les 2 piles fournies (type AAA) dans la télécommande IR.
Observer la polarité correcte !

Récepteur

Insérer la pile fournie (type 9V) dans le récepteur.
Observer la polarité correcte !

Mise en service de l'appareil

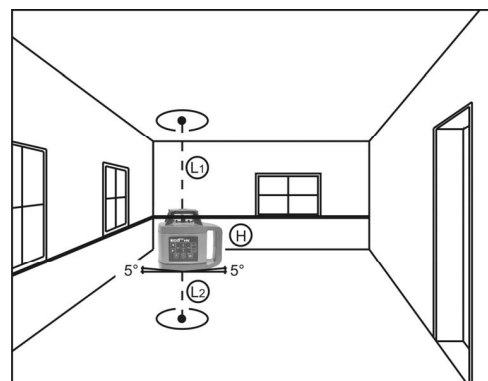
Pour mettre le laser **ECO 600 HV** en service sur place, le placer conformément à l'utilisation requise.

Le laser **ECO 600 HV** possède un nivellement automatique.

En pressant la touche **MARCHE/ARRÊT**, le nivellement automatique est mis en marche. Le rayon horizontal (H) commence à tourner et les rayons d'aplomb (L₁ et L₂) sont mis en marche.

Si l'inclinaison de l'appareil est égale ou inférieure à 5° dans chaque direction, les rayons laser sont à la verticale et à l'horizontale.

Si la plage de 5° est dépassée, le rayon horizontal s'arrête de tourner et il commence à clignoter avec les deux rayons d'aplomb (L₁ et L₂).



Caractéristiques techniques

Type	ECO 600 HV
Réf.	471900-613-602
Configuration du laser	1 point laser, rotatif de 0° à 360° – 1 ligne de laser par un point laser rotatif – 1 faisceau laser (ligne laser limitée), voir Angle de laser 1 prise de point d'aplomb vers le haut et le bas
Vitesse de rotation	0, 60, 120, 300, 600 tr/min
Angle de laser	0°, 6°, 20°, 50°, 90°
Précision d'ajustement	±0,1 mm/m
Temps de nivellement	< 30 Sec.
Filetage	BSW 5/8" à l'appareil
Plage de travail	300 m (diamètre) avec récepteur
Longueur d'onde	635 nm
Classe	3R
Puissance	< 5 mW
Plage de nivellement automatique	±5°, motorisée sur l'axe horizontal et vertical
Alimentation en courant	Jeu d'accus NiMH 4,8 V chargeur compris Capacité d'accus env. 3800 mAh
Autonomie des accus	env. 30 h
Température de service	-20 °C à +50 °C
Classe de protection	IP 54
Dimensions	L 150 mm / P 200 mm / H 190mm
Poids	2,1 kg

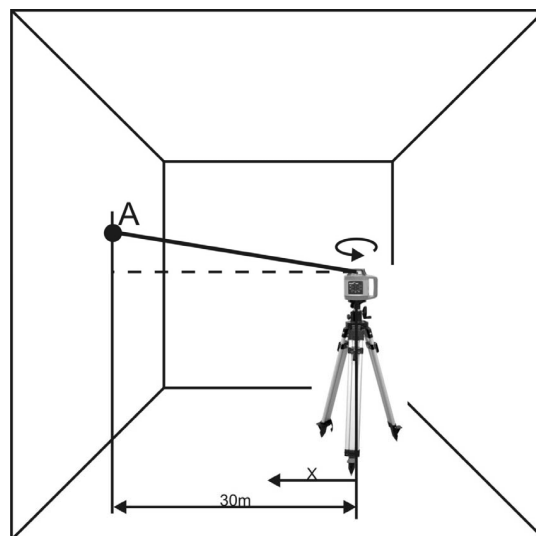
Type	Télécommande à infrarouge
Portée	env. 25 m
Alimentation en courant	Piles : 2 x 1,5 V (AAA)
Dimensions	L 46 mm / P 24 mm / H 111 mm
Poids	0,07 kg

Sous réserve de modifications techniques.

Il est conseillé de vérifier régulièrement la précision du rayon laser. Ceci exige une distance de mesure dégagée de 30 m. Au total, quatre mesures sont effectuées (deux par axe X/Y). La vérification s'effectue en deux étapes.

Etape 1 – axe X

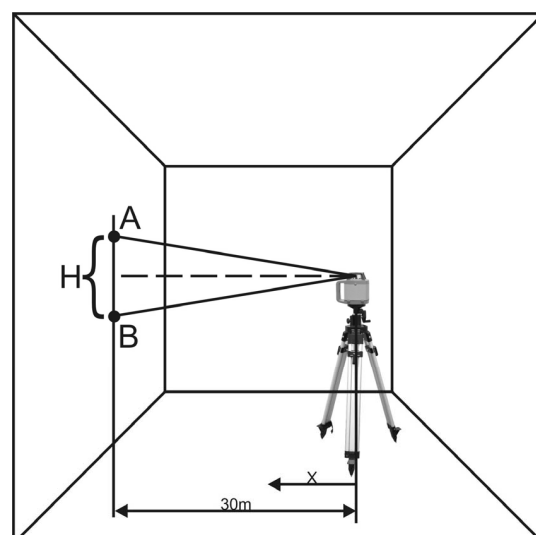
- Positionnez le laser **ECO 600 HV** comme représenté ci-contre, le long de l'axe X imprimé sur le boîtier et mettre le laser rotatif en marche. Le rayon du laser commence à effectuer une rotation.
- La position du rayon du laser est à présent déterminée à l'aide du récepteur.
- Marquez la position **A** du rayon du laser.



Etape 2 – axe X

- Pivotez le laser **ECO 600 HV** de 180°.
- Effectuez de nouveau les étapes précédentes et marquez la position **B** du rayon du laser.
- Mesurez la distance **H** à l'aplomb entre la marque **A** et la marque **B**, qui peut se trouver au-dessus ou au-dessous de la marque **A**.
- Si la distance mesurée **H** entre le marquage **A** et le marquage **B** est inférieur à 6 mm, le laser **ECO 600 HV** est dans la plage de tolérances.

Les étapes 1 et 2 doivent à présent être effectuées pour l'axe Y comme décrit.



Remarque : Si la distance H mesurée à l'aplomb entre la marque A et la marque B n'est pas dans la plage de tolérances, il convient de faire réviser le laser ECO 600 HV par un atelier de service après-vente autorisé.