



DE Bedienungsanleitung

EN Operating Instructions

FR Mode d'emploi

NL Gebruiksaanwijzing

RU Инструкция по
эксплуатации

PL Instrukcja obsługi

IT Istruzioni d'uso

ES Manual de instrucciones

CZ Návod k použití



ECO 600 HV

NEDO
GmbH & Co. KG

Hochgerichtstraße 39-43
D-72280 Dornstetten

Tel.: +49 7443 2401 0
Fax: +49 7443 2401 45

www.nedo.com

info@nedo.com

Zu Ihrer Sicherheit

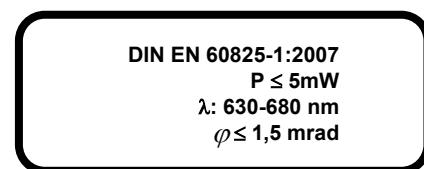
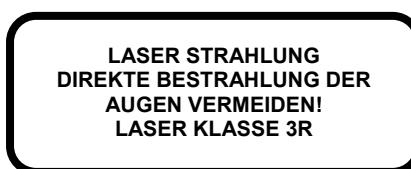
Dokumentation



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).



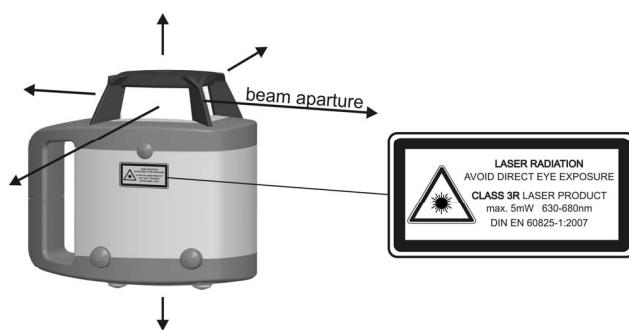
Allgemeine Sicherheitshinweise beim Umgang mit Laserstrahlung:

- 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 Augehöhe 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: 1Hz ... 10Hz

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 Außen-bereich eingesetzt werden.

Reparatur

Reparaturen immer von NEDO oder 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 Transportkoffer

2 ECO 600 HV

3 Ladegerät, 100 – 240 V

4 Infrarot-Fernbedienung (IR-Fernbedienung)

5 Empfängerhalter

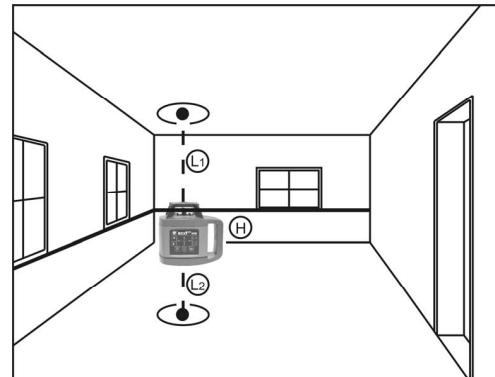
6 Empfänger

Technische Merkmale

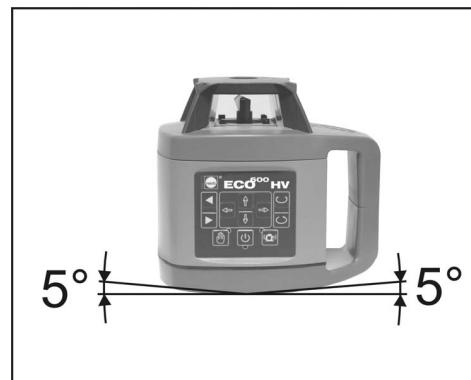
Funktionsprinzip ECO 600 HV

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)

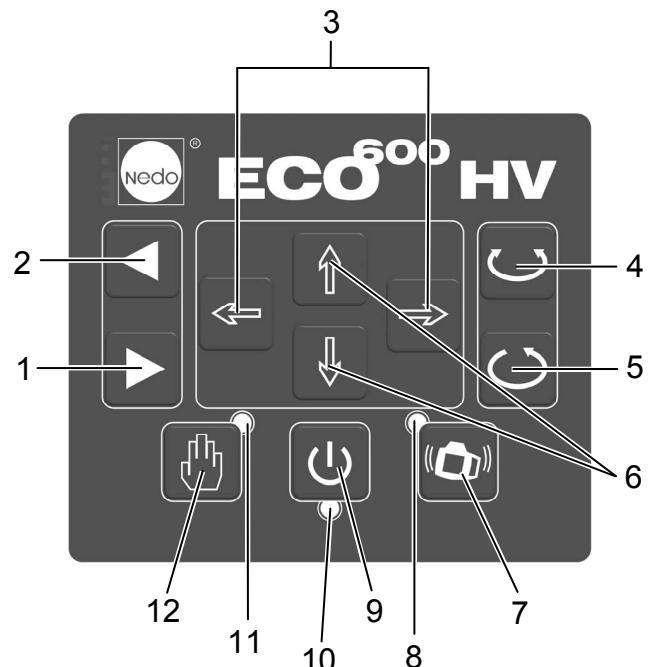


Der **ECO 600 HV** ist mit einer Selbstnivellierung ausgestattet und gleicht Schräglagen des Gerätes bis zu 5° in jede Richtung automatisch aus.



Bedienfeld ECO 600 HV

	Taste „Laser gegen Uhrzeigersinn bewegen“
1	Taste drücken/gedrückt halten: bewegt den Laserpunkt schrittweise/konstant bzw. den Scan-Fächer (begrenzte Laserlinie) schrittweise gegen den Uhrzeigersinn.
2	Taste „Laser im Uhrzeigersinn bewegen“ Taste drücken/gedrückt halten: bewegt den Laserpunkt schrittweise/konstant bzw. den Scan-Fächer (begrenzte Laserlinie) schrittweise im Uhrzeigersinn.
3	Tasten „Neigungseinstellung x-Achse“ Mit diesen beiden Tasten kann in Stellung „Nivellierung manuell“ die Neigung der x-Achse eingestellt werden.
4	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°.
5	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.
6	Tasten „Neigungseinstellung y-Achse“ Mit diesen beiden Tasten kann in Stellung „Nivellierung manuell“ die Neigung der y-Achse eingestellt werden.
7	Taste „Höhenüberwachung“ Mit dieser Taste wird die automatische Höhenüberwachung eingeschaltet. Nach einem starken Stoß der zu einer Höhenänderung führt, stoppt die Rotation des Lasers.
8	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.
9	Taste EIN/AUS Schaltet das Gerät ein bzw. aus.
10	LED-Anzeige „Betriebsanzeige“ Leuchtet rot, wenn das Gerät eingeschaltet ist.
11	LED-Anzeige „Nivellierung“ Leuchtet rot, wenn das Gerät auf manuellen Betrieb geschaltet ist.
12	Taste „Nivellierung“ Umschalten zwischen automatischem oder manuellem Betrieb.



Bedienfeld IR-Fernbedienung

Die Tastensymbolik und die Funktion entsprechen den vergleichbaren Tasten am Bedienfeld des ECO 600 HV, siehe Seite 4.
Ausnahme:

13

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.



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

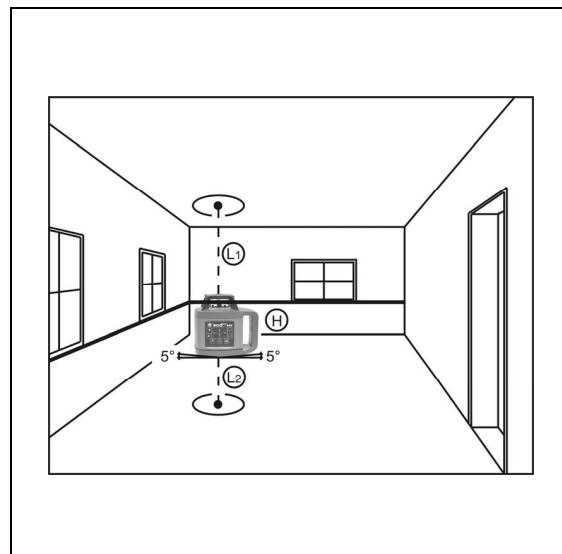
Bei der Inbetriebnahme vor Ort den **ECO 600 HV** entsprechend der Anwendung aufstellen.

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 (L_1 und L_2) 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 (L_1 und L_2) zu blinken.



Technische Daten

Typ	ECO 600 HV
Bestell-Nr.	471900-613
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	$\pm 0,1$ 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
Selbstnivellierungsbereich	$\pm 5^\circ$, 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

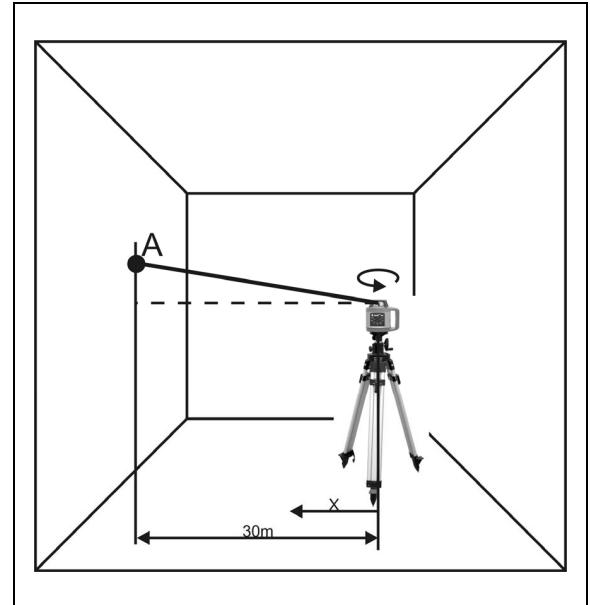
Typ	Infrarot-Fernbedienung
Reichweite	ca. 25 m
Stromversorgung	Batterien: 2 x 1,5 V (AAA)
Abmessungen	B 46 mm / T 24 mm / H 111 mm
Gewicht	0,07 kg

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

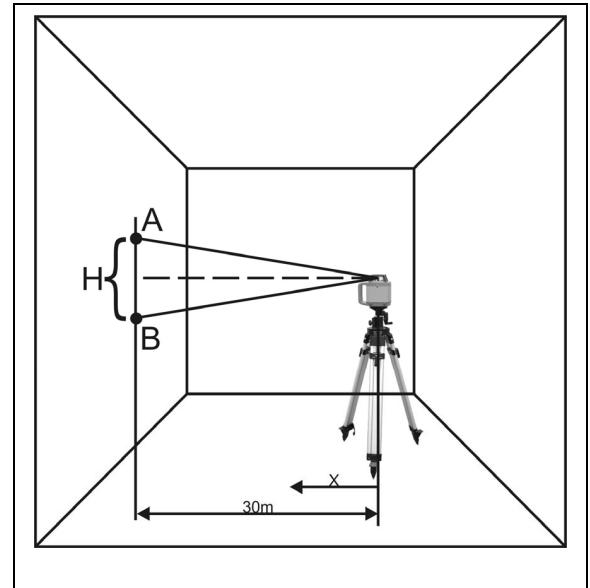
- Positionieren Sie den **ECO 600 HV** wie nebenstehend abgebildet, entlang der auf dem Gehäuse aufgeprägten x-Achse und schalten Sie den Rotationslaser ein. Der Laserstrahl beginnt zu rotieren.
- Die Lage des Laserstrahls wird nun mit Hilfe des Empfängers festgestellt.
- Markieren Sie die Lage **A** 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** $< 6 \text{ mm}$, 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 oder von NEDO 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
 $P \leq 5\text{mW}$
 $\lambda: 630-680\text{ nm}$
 $\varphi \leq 1,5\text{ mrad}$



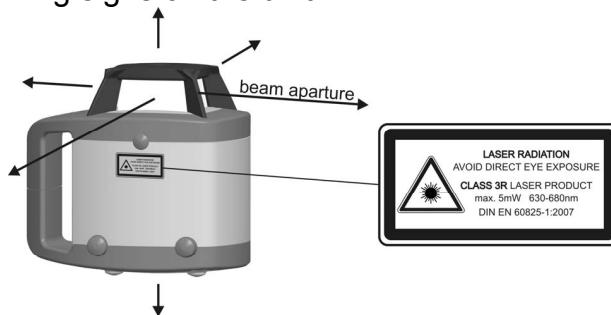
General safety instructions for handling laser radiation:

- 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 $\lambda: 630-680\text{ nm}$
 - 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 follow 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 NEDO or 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 Transportation case
- 2 ECO 600 HV
- 3 Charger, 100 – 240 V

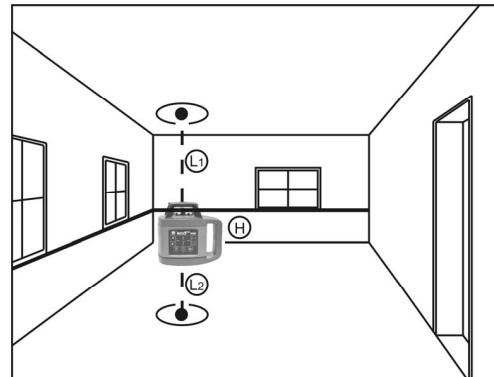
- 4 Infrared remote control (IR remote control)
- 5 Receiver holder
- 6 Receiver

Technical Features

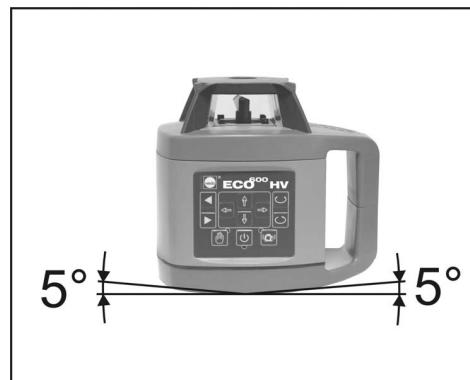
Function - how the ECO 600 HV works

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	"Move laser in anti-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.	
2	"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.	
3	"x-axis tilt adjustment" buttons These two buttons can be used in the "manual levelling" position to set the tilt of the x-axis.	
4	"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°.	
5	"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.	
6	"y-axis tilt adjustment" buttons These two buttons can be used in the "manual levelling" position to set the tilt of the y-axis.	
7	"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.	
8	"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.	
9	ON/OFF button Switches the unit on and off.	
10	"Equipment On" LED display Lights up red if the unit is switched on.	
11	"Levelling" LED display Lights up red if the unit is switched to manual mode.	
12	"Levelling" button Switch between automatic and manual mode.	

Control panel of the IR remote control

The button symbols and functions correspond to the comparable buttons on the control panel of the ECO 600 HV, see page 4.
Exception:

13

"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.



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

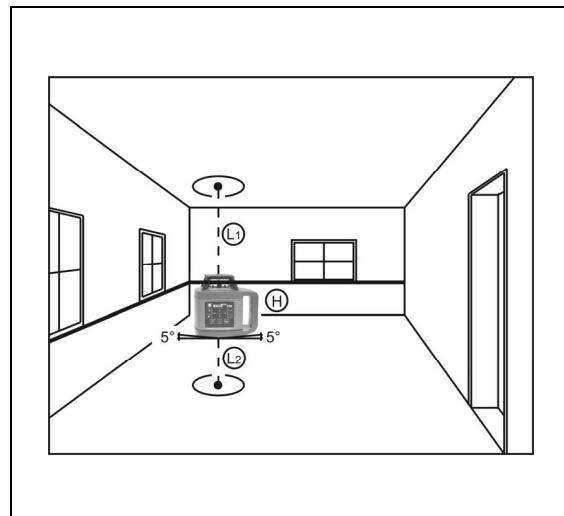
When using on site, set up the **ECO 600 HV** according to the application.

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 (L_1 and L_2) 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 (L_1 and L_2).



Specifications

Model	ECO 600 HV
Ref. No.	471900-613
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	$\pm 5^\circ$ 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 $+50^\circ$ C
Class of protection	IP 54
Dimensions	B 150 mm / D 200 mm / H 190mm
Weight	2.1 kg

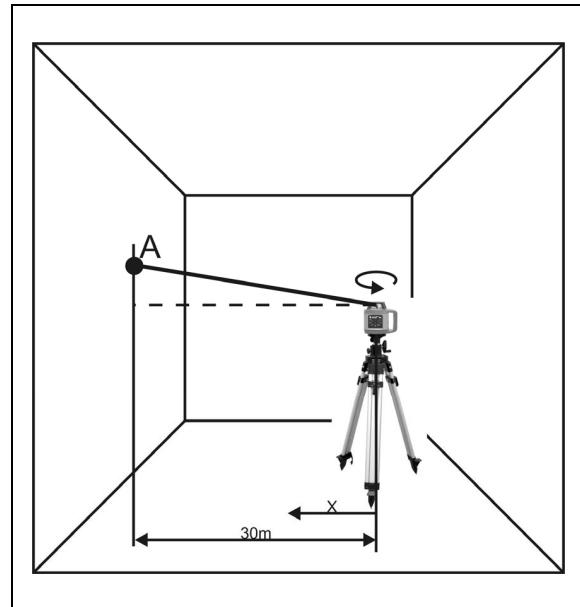
Model	Infrared remote control
Range	Approx. 25 m
Power supply	Batteries: 2 x 1.5 V (AAA)
Dimensions	B 46 mm / D 24 mm / H 111 mm
Weight	0.07 kg

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

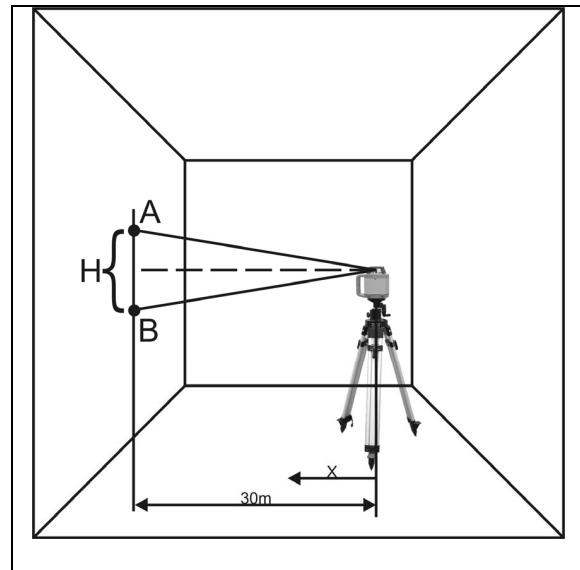
- Position the **ECO 600 HV** as shown on the right, along the x-axis marked on the housing and switch on the rotating laser. The laser beam starts to rotate.
- The position of the laser beam is now determined with the help of the receiver.
- Mark position **A** of the laser beam.



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 or by NEDO.

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



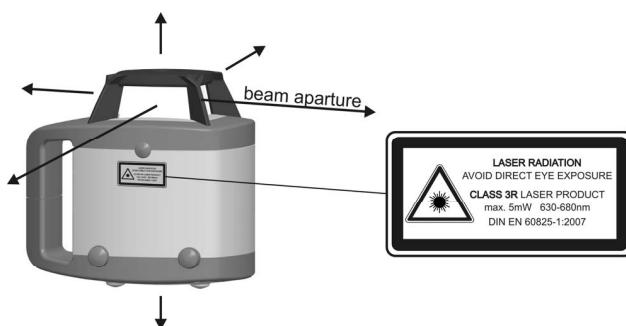
Remarques de sécurité générales pour la manipulation du rayonnement laser :

- 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 $\lambda: 630-680\text{ nm}$
 - 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 :

Veuillez 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 NEDO ou 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

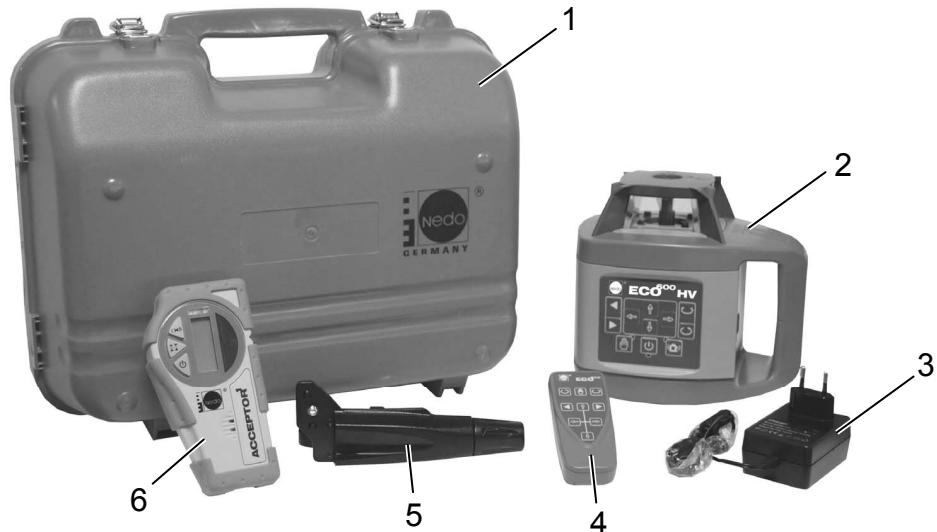
Elimination



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 Coffret de transport
2 ECO 600 HV
3 Chargeur, 100 – 240 V

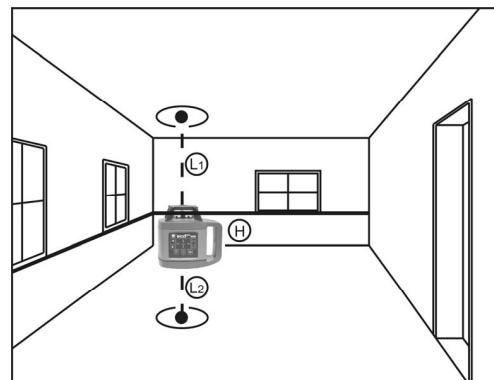
4 Télécommande à infrarouge
(télécommande IR)
5 Support de récepteur
6 Récepteur

Attributs techniques

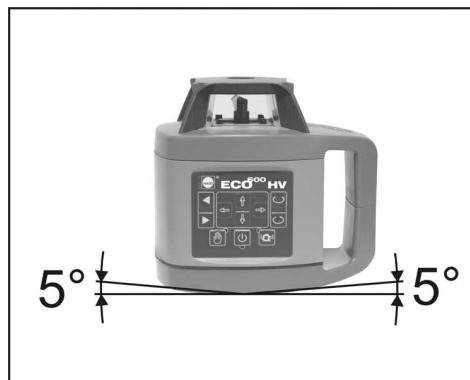
Principe de fonctionnement ECO 600 HV

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)

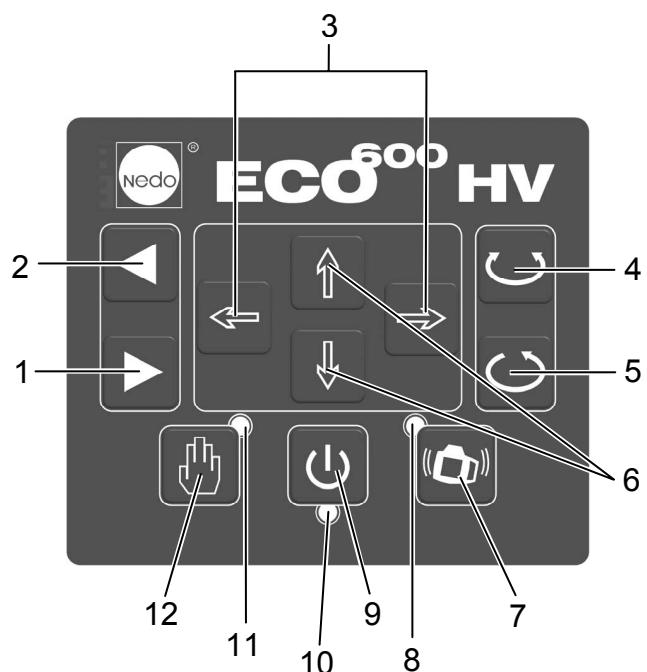


Le laser **ECO 600 HV** est doté d'un nivellation automatique qui aligne automatiquement l'inclinaison de l'appareil jusqu'à 5° dans chaque direction.



Panneau de commande ECO 600 HV

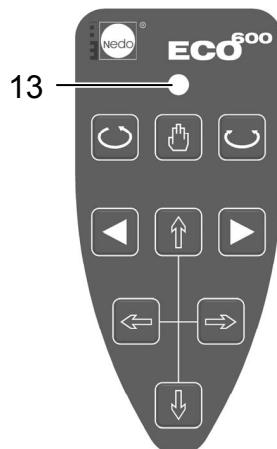
1	Touche « Déplacer le laser dans le sens inverse des aiguilles d'une montre » Presser la touche/la maintenir pressée : déplace le point de laser progressivement/de manière constante ou le faisceau laser (ligne laser limitée) progressivement dans le sens inverse des aiguille d'une montre.
2	Touche « Déplacer le laser dans le sens des aiguilles d'une montre » 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.
3	Touches « Alignement de l'inclinaison Axe des X » Ces deux touches permettent de régler l'inclinaison de l'axe X en position « Nivellement manuel ».
4	Touche « Angle de laser (ligne de laser limitée) » 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°.
5	Touche « Vitesse de rotation » 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.
6	Touches « Alignement de l'inclinaison Axe des Y » Ces deux touches permettent de régler l'inclinaison de l'axe Y en position « Nivellement manuel ».
7	Touche « Contrôle de hauteur » 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.
8	Display LED « Contrôle de hauteur » 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.
9	Touche MARCHE/ARRET Met l'appareil en marche ou hors marche.
10	Display LED « Indicateur de fonctionnement » S'allume en rouge si l'appareil est en marche.
11	Display LED « Nivellement » S'allume en rouge si l'appareil est en marche en mode manuel.
12	Touche « Nivellement » Commutation entre mode automatique et mode manuel.



Panneau de commande de la télécommande IR

La signification des touches et leur fonctionnement correspondent aux touches comparables sur le panneau de commande du laser rotatif ECO 600 HV, voir page 4.
Exception :

13	<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

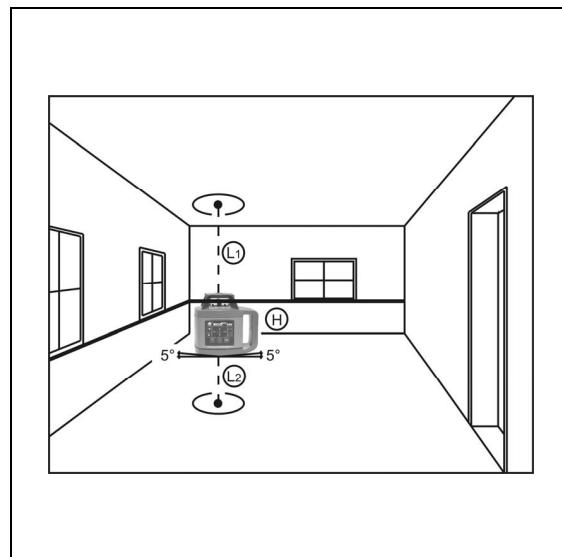
Pour mettre le laser **ECO 600 HV** en service sur place, le placer conformément à l'utilisation requise.

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

En pressant la touche MARCHE/ARRÊT, le niveling 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
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 niveling	< 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 niveling 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

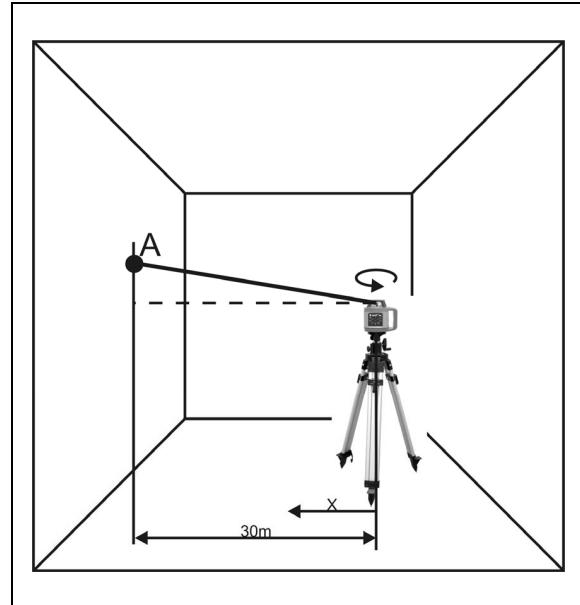
Type	Télécommande à infrarouge
Portée	env. 25 m
Alimentation en courant	Piles : 2 x 1,5 V (AAA)
Dimensions	L 46 mm / P 24 mm / H 111 mm
Poids	0,07 kg

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

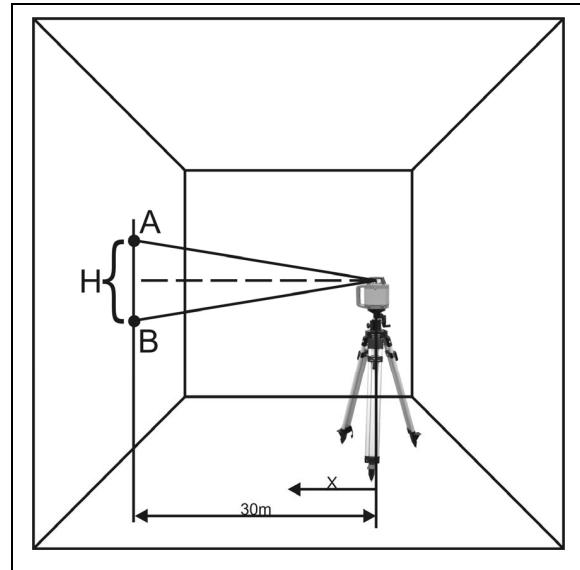
- Positionnez le laser **ECO 600 HV** comme représenté ci-contre, le long de l'axe X imprimé sur le boîtier et mettre le laser rotatif en marche. Le rayon du laser commence à effectuer une rotation.
- La position du rayon du laser est à présent déterminée à l'aide du récepteur.
- Marquez la position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



Etape 2 – axe X

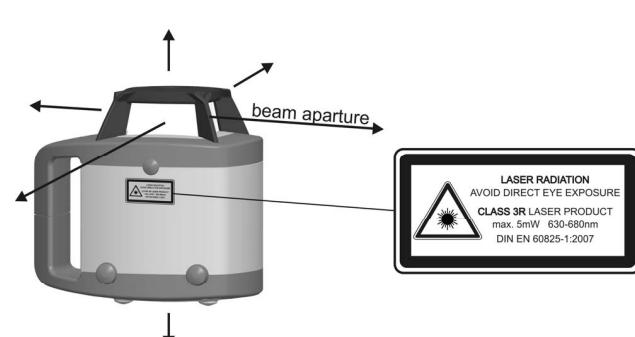
- Pivotez le laser **ECO 600 HV** de 180°.
- Effectuez de nouveau les étapes précédentes et marquez la position **B** du rayon du laser.
- Mesurez la distance **H** à l'aplomb entre la marque **A** et la marque **B**, qui peut se trouver au-dessus ou au-dessous de la marque **A**.
- Si la distance mesurée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

Voor uw veiligheid

	<h3>Documentatie</h3> <p>Wij verzoeken u om zich vertrouwd te maken met deze bedieningshandleiding en de daarin opgenomen veiligheidsaanwijzingen en informatie, voordat u met de ECO 600 HV gaat werken. Deze berusten op de actuele normen DIN EN 60825-1:2007 en IEC/TR 60825-14:2004. Het in acht nemen van deze gegevens zorgt voor veilig werken. De laser mag uitsluitend door geschoold personeel worden bediend!</p>
	<h3>Laserstraling</h3> <p>Laserstralen ECO 600 HV laserklasse 3R conform DIN EN 60825-1:2007 (VDE 087 deel 1).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div style="text-align: center;"><p>LASER STRALING STAAR NIET IN DE STRAAL KLASSE 3R LASER PRODUCT</p></div><div style="text-align: center;"><p>DIN EN 60825-1:2007 $P \leq 5\text{mW}$ $\lambda: 630-680\text{ nm}$ $\varphi \leq 1,5\text{ mrad}$</p></div></div>
	<p>Algemene veiligheidsaanwijzingen wanneer met laserstraling wordt gewerkt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Rechtstreekse blootstelling van de ogen aan de laserstralen voorkomen!• De laser niet op mensen richten of in de ogen schijnen!• De laser niet op spiegelende oppervlakken richten om reflecties te voorkomen.• De laser, waar mogelijk, niet op ooghoogte gebruiken!• De behuizing van de laser mag alleen door een geschoold servicemonteur worden geopend!• De geëmitteerde laserstraling heeft onderstaande eigenschappen:<ul style="list-style-type: none">- Vermogen $P \leq 5\text{ mW}$- Golflengte $\lambda: 630 - 680\text{ nm}$- Straaldivergentie $\varphi \leq 1,5\text{ mrad}$- Staande laserpunt: CW-laser- Draaiende laserpunt: Laserpuls met f: 1 Hz ... 10 Hz
	<h3>Waarschuwingssstickers</h3> <p>Waarschuwingssstickers die op het apparaat zitten mogen niet worden verwijderd.</p>  <p>Voor gebruikers in Duitsland: Neem de richtlijn BGI832 van de brancheorganisaties voor het gebruik van laservoorzieningen in acht: geadviseerd wordt om het gebruik van een laser uit de klasse 3R bij de verantwoordelijke brancheorganisatie aan te melden (BGI 832, hoofdstuk 2.5).</p>

Reglementair gebruik

Toepassing

De **ECO 600 HV** is geschikt voor het aftekenen van hoogten, uitlijnen, loodlijnen maken, waterpas zetten en voor het uitvoeren van vergelijkbare werkzaamheden. Het apparaat kan zowel binnens- als buitenhuis worden gebruikt.

Reparatie

Reparaties altijd door NEDO of een geautoriseerde klantenservice uit laten voeren. Open het apparaat nooit zelf, daar anders de garantie vervalt.

Zorgvuldig gebruiken

De **ECO 600 HV** is een gevoelig en uiterst nauwkeurig instrument en moet op grond daarvan met uiterste zorgvuldigheid worden behandeld. Het instrument nooit in vochtige toestand opbergen in de koffer.

Milieu

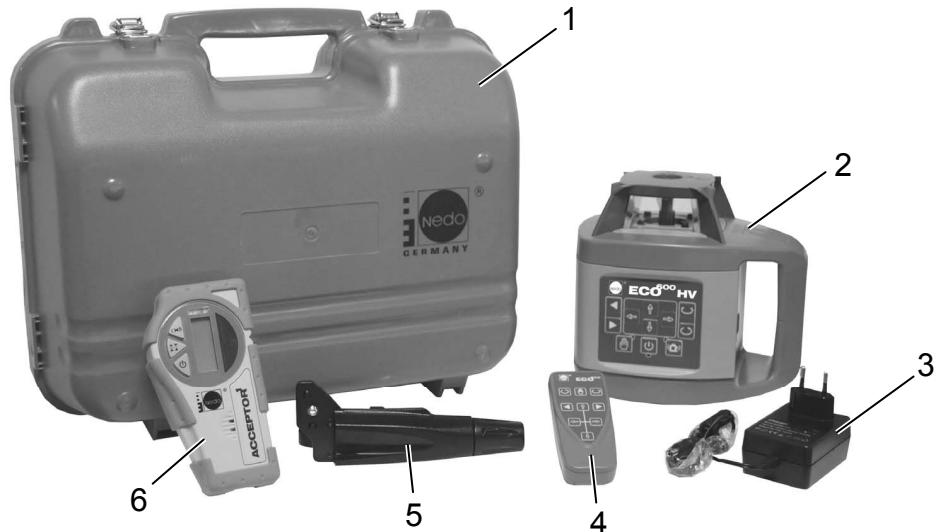


Afvalverwerking

Voor verwerking als afval moet het apparaat overeenkomstig de geldende bepalingen worden ingeleverd bij een verzamelstation voor materiaalrecycling.

Batterijen/accu's

Batterijen/accu's zijn chemisch afval en mogen niet bij het huishoudelijk afval terecht komen. Ze moeten overeenkomstig de voor het desbetreffende land geldende richtlijnen als afval worden behandeld.



- 1 Transportkoffer
 2 ECO 600 HV
 3 Oplader, 100 – 240 V

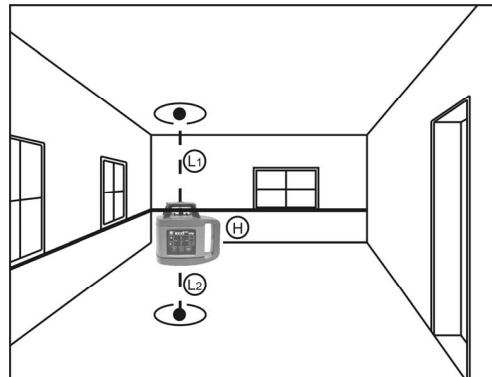
- 4 Infrarood afstandsbediening
 (IR-afstandsbediening)
 5 Houder voor ontvanger
 6 Ontvanger

Technische kenmerken

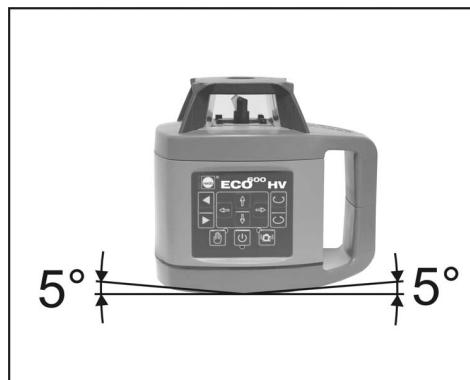
Werkingsprincipe ECO 600 HV

De **ECO 600 HV** kan zowel horizontaal als verticaal worden opgesteld en projecteert dan overeenkomstig zijn opstelling

- bij horizontaal gebruik een horizontale laserlijn (H) en een verticaal punt naar boven en beneden (L1/L2)
- bij verticaal gebruik een verticale laserlijn (V) en twee horizontale laserpunten (L1/L2)

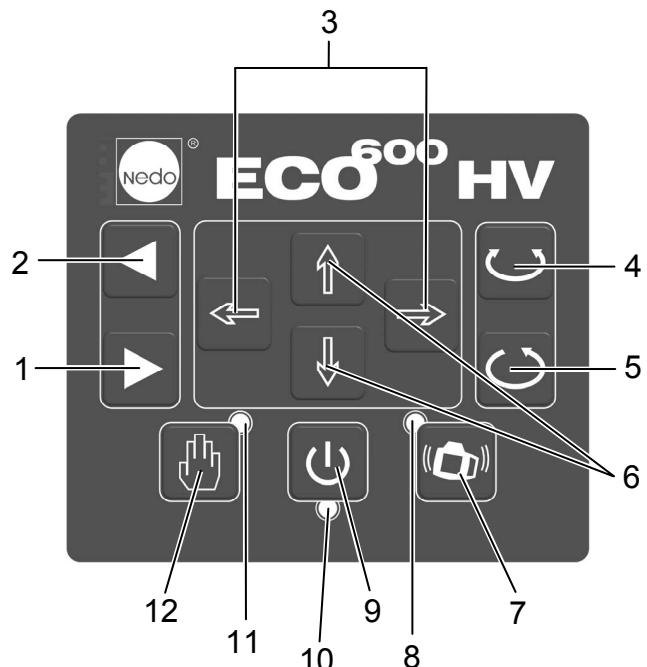


De **ECO 600 HV** wordt altijd automatisch waterpas gezet en compenseert schuinstanden van het instrument tot 5° in iedere richting automatisch.



Bedieningspaneel ECO 600 HV

	Toets „Laser tegen wijzers van de klok in bewegen“	
1	Toets indrukken/ingedrukt houden: beweegt de laserpunt stapsgewijs/constant c.q. de scanvlakken (begrenste laserlijn) stapsgewijs tegen de wijzers van de klok in.	
2	Toets „Laser met wijzers van de klok mee bewegen“	
2	Toets indrukken/ingedrukt houden: beweegt de laserpunt stapsgewijs/constant c.q. de scanvlakken (begrenste laserlijn) stapsgewijs met de wijzers van de klok mee.	
3	Toetsen „Hoekinstelling X-as“ Met deze beide toetsen kan in de stand „Handmatig waterpas zetten“ de hoek van de X-as worden ingesteld.	
4	Toets „Scannoek (begrenste laserlijn)“ Toets is alleen in de modus „Rotatiesnelheid = 0°“ actief. Hij schakelt achtereenvolgens om naar de verschillende groottes van de scannoek (begrenste laserlijn): 0° – 6° – 20° – 50° – 90°.	
5	Toets „Rotatiesnelheid“ Schakelt de verschillende rotatiesnelheden achtereenvolgens in c.q. uit: 0 – 60 – 120 – 300 – 600 omw/min. Bij het inschakelen roteert de laser altijd met 600 omw/min.	
6	Toetsen „Hoekinstelling Y-as“ Met deze beide toetsen kan in de stand „Handmatig waterpas zetten“ de hoek van de Y-as worden ingesteld.	
7	Toets „Hoogtebewaking“ Met deze toets wordt de hoogtebewaking automatisch ingeschakeld. Na een extreme schok die tot een hoogteverandering leidt, stopt de rotatie van de laser.	
8	LED-aanduiding „Hoogtebewaking“ Knippert groen als de hoogtebewaking is ingeschakeld. De LED knippert snel als het instrument een hoogteverandering door een extreme schok heeft herkend.	
9	Schakelaar AAN/UIT Schakelt het instrument in c.q. uit.	
10	LED-aanduiding „Bedrijfsaanduiding“ Brandt rood als het instrument is ingeschakeld.	
11	LED-aanduiding „Waterpas zetten“ Brandt rood als het instrument op handmatige werking is geschakeld.	
12	Toets „Waterpas zetten“ Omschakelen tussen de automatische en handmatige werking.	



Bedieningspaneel IR-afstandsbediening

De toetsymbolen en de werking komen overeen met de vergelijkbare toetsen op het bedieningspaneel van de ECO 600 HV, zie pagina 4. Uitzondering:

13

LED-aanduiding „Zenden“
Licht even kort op bij het indrukken van de toetsen 4, 5 of 12.
Knippert zo lang de toetsen 1, 2, 3 of 6 worden ingedrukt.



Eerste inbedrijfstelling

ECO 600 HV

Bij de eerste inbedrijfstelling van de **ECO 600 HV** de geïntegreerde accuset (4,8 V) met het meegeleverde oplaadapparaat opladen. De oplaadbus bevindt zich naast de handgreep achter een rubberen dop. De accuset is volledig opgeladen als de groene LED op de oplader brandt.



Attentie!

Alleen de meegeleverde oplader gebruiken.

IR-afstandsbediening

De 2 meegeleverde batterijen (type AAA) in de IR-afstandsbediening plaatsen.
Op de juiste richting van de polen letten!

Ontvanger

De meegeleverde batterij (type 9V) in de ontvanger plaatsen.
Op de juiste richting van de polen letten!

Het apparaat in gebruik nemen

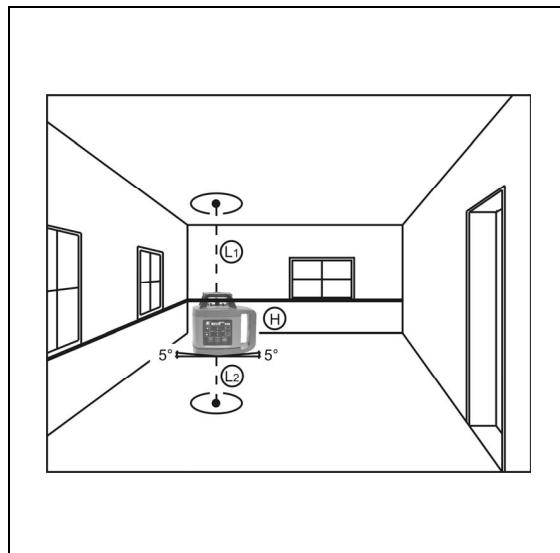
Tijdens de inbedrijfstelling ter plaatse de **ECO 600 HV** overeenkomstig de toepassing opstellen.

De **ECO 600 HV** wordt automatisch waterpas gezet.

Door het indrukken van de toets AAN/UIT wordt het automatisch waterpas zetten ingeschakeld. De horizontale straal (H) begint te roteren en de loodlijnstralen (L_1 en L_2) zijn ingeschakeld.

Wanneer de afwijking van waterpas niet groter is dan 5° in iedere richting, zijn de laserstralen precies loodrecht en waterpas.

Indien de afwijking meer dan 5° bedraagt, houdt de horizontale straal op te roteren en begint samen met de beide loodlijnstralen (L_1 en L_2) te knipperen.



Technische specificaties

Type	ECO 600 HV
Bestelnr.	471900-613
Laserconfiguratie	1 laserpunt, roterend van 0° tot 360° – 1 laserlijn door roterende laserpunt – 1 scan-vlak (begrenste laserlijn), zie scanhoek Steeds 1 loodlijnpunt naar boven en beneden
Rotatiesnelheid	0, 60, 120, 300, 600 omw/min
Scanhoek	0° , 6° , 20° , 50° , 90°
Nivelleernauwkeurigheid	$\pm 0,1$ mm/m
Nivelleertijd	< 30 sec.
Schroefdraad	BSW 5/8" op apparaat
Arbeidsbereik	300 m (diameter) met ontvanger
Golflengte	635 nm
Laserklasse	3R
Vermogen	< 5 mW
Bereik voor automatisch waterpas zetten	$\pm 5^\circ$, motorisch op de horizontale en verticale as
Voeding	Accuset NiMH 4,8 V incl. oplader Accucapaciteit ca. 3.800 mAh
Bedrijfstijd accu	ca. 30 h
Bedrijfstemperatuur	-20 °C tot +50 °C
Beschermingsklasse	IP 54
Afmetingen	B 150 mm / D 200 mm / H 190 mm
Gewicht	2,1 kg

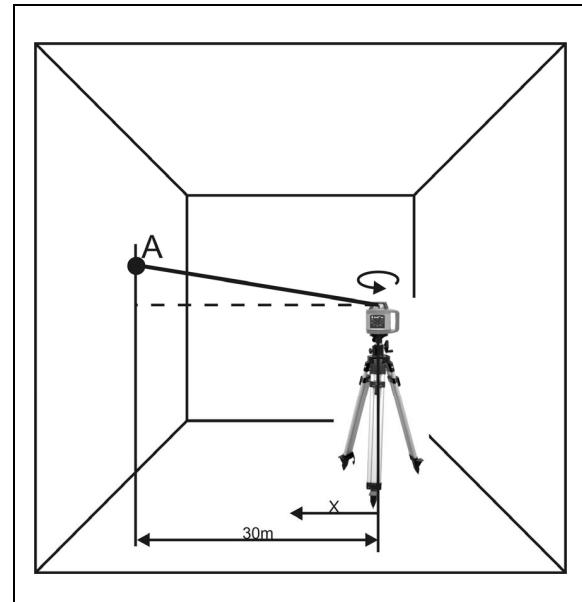
Type	Infrarood afstandsbediening
Reikwijdte	ca. 25 m
Voeding	Batterijen: 2 x 1,5 V (AAA)
Afmetingen	B 46 mm / D 24 mm / H 111 mm
Gewicht	0,07 kg

Technische wijzigingen voorbehouden.

De nauwkeurigheid van de laserstraal moet regelmatig worden gecontroleerd. Hiervoor is een vrij meettraject van 30 m noodzakelijk. Er worden in totaal vier metingen uitgevoerd (per X/Y-as twee metingen). De controle gebeurt in twee controlestappen.

Controlestap 1 – X-as

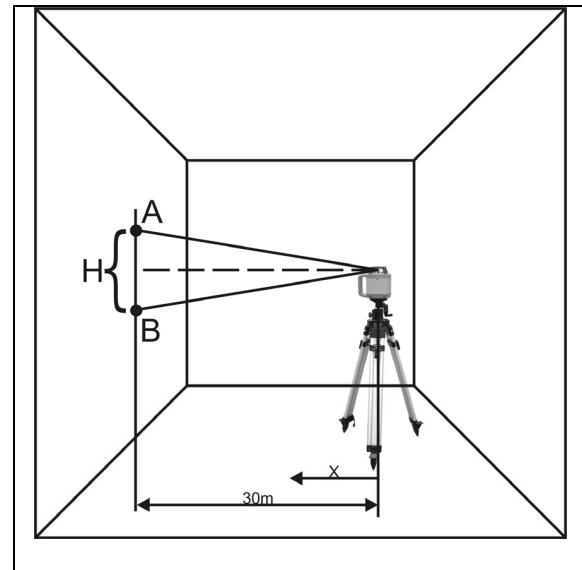
- Positioneer de **ECO 600 HV** zoals hiernaast staat afgebeeld, langs de op de behuizing aangebrachte X-as en schakel de rotatielaser in. De laserstraal begint te roteren.
- De positie van de laserstraal wordt dan m.b.v. de ontvanger vastgesteld.
- Markeer de positie **A** van de laserstraal.



Controlestap 2 – X-as

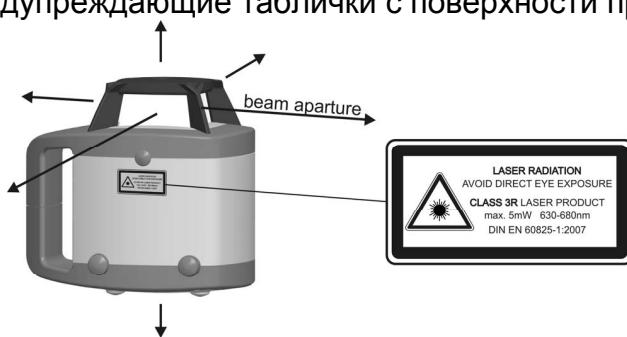
- Draai de **ECO 600 HV** 180°.
- Voer de voornoemde stappen nogmaals uit en markeer positie **B** van de laserstraal.
- Meet dan de loodrechte afstand **H** tussen markering **A** en markering **B**, deze kan boven of onder de markering **A** liggen.
- Indien de gemeten afstand **H** tussen markering **A** en markering **B** < 6 mm bedraagt, bevindt de **ECO 600 HV** zich binnen de toleranties.

De controlestappen 1 en 2 moeten vervolgens, zoals beschreven, voor de Y-as worden uitgevoerd.



Opmerking: Ligt de loodrecht gemeten afstand **H** tussen markering **A** en markering **B** buiten het tolerantiebereik, dan moet de **ECO 600 HV** door een erkende klantenservice of door NEDO gecontroleerd worden.

Правила техники безопасности

	<p>Dokumentation</p> <p>Прежде чем начать пользоваться прибором ECO 600 HV, ознакомьтесь, пожалуйста, с инструкцией по применению и содержащимися в ней правилами техники безопасности. Они базируются на действующих стандартах DIN EN 60825-1:2007 и IEC/TR 60825-14:2004. Выполнение этих рекомендаций обеспечит безопасную эксплуатацию прибора. Лазером может пользоваться только специально обученный персонал!</p>
	<p>Лазерное излучение</p> <p>Излучение лазера ECO 600 HV класса 3R по DIN EN 60825-1:2007 (VDE 087, часть 1).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПРЯМОГО ОПАДАНИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ В ГЛАЗА! ЛАЗЕР КЛАССА 3R </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> DIN EN 60825-1:2007 P ≤ 5mW λ: 630-680 nm φ ≤ 1.5 mrad </div> </div>
	<p>Общие правила техники безопасности при работе с лазером:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не допускайте прямого попадания излучения в глаза! • Не направляйте лазер на людей и в глаза! • Не направляйте лазер на отражающие поверхности, чтобы не произошло отражение луча. • По возможности не работайте с лазером на высоте глаз! • Корпус лазерного прибора разрешается открывать только специально обученным сотрудникам сервисных центров! • Характеристики лазерного излучения: <ul style="list-style-type: none"> - мощность $P \leq 5$ мВт - длина волны λ: 630-680 nm - расхождение луча $\varphi \leq 1,5$ мрад - неподвижная лазерная точка: непрерывный лазер (CW) - вращающаяся лазерная точка: лазерный импульс с f: 1 Гц ... 10 Гц
	<p>Предупреждающие знаки</p> <p>Нельзя удалять предупреждающие таблички с поверхности прибора.</p> <div style="text-align: center;">  <p>The detailed view of the label text is as follows:</p> <p>LASER RADIATION AVOID DIRECT EYE EXPOSURE CLASS 3R LASER PRODUCT max. 5mW 630-680nm DIN EN 60825-1:2007</p> </div> <p>Для потребителей в Германии: Учитывайте профессиональные правила BGI832 по эксплуатации лазерных устройств: рекомендуется зарегистрировать лазер класса 3R в уполномоченной профсоюзной организации (BGI 832, раздел 2.5).</p>

Применение по назначению

Применение

ECO 600 HV служит для разметки высот, соосности, выверки по вертикали, нивелировки и других подобных работ. Прибор можно применять как внутри, так и вне помещений.

Ремонт

Ремонт прибора может осуществлять только фирма NEDO или специализированные сервисные организации. Никогда не открывайте прибор сами, иначе вы лишаетесь гарантии.

Бережное обращение

ECO 600 HV представляет собой чувствительный и высокоточный инструмент, поэтому он требует особо бережного обращения. Нельзя хранить влажный прибор в чемодане.

Охрана окружающей среды

Утилизация



Для утилизации прибор следует сдавать во вторичную переработку в соответствии с действующими правилами.

Батарейки/аккумуляторы

Батарейки/аккумуляторы являются особыми отходами, их нельзя выбрасывать в бытовой мусор. Они подлежат специальной утилизации в соответствии с действующими местными правилами.



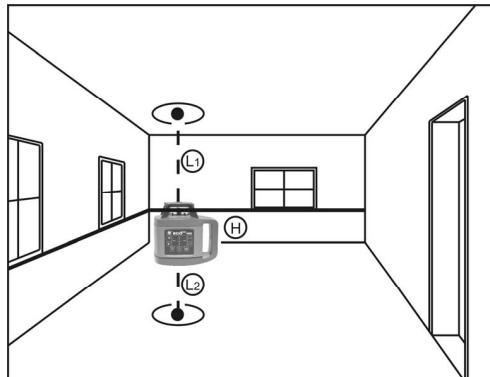
- 1 Чемодан для транспортировки
 2 ECO 600 HV
 3 Зарядное устройство с евроштекером 100 – 240 В
 4 Инфракрасное дистанционное управление (пульт ДУ)
 5 Держатель приёмника
 6 Приёмник

Технические особенности

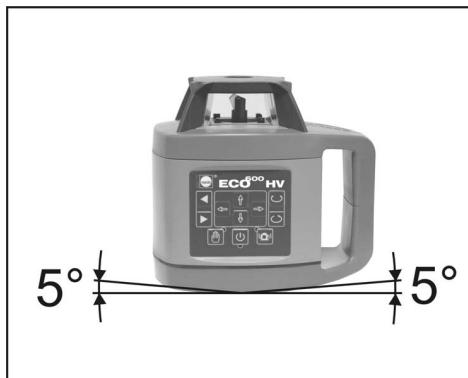
Принцип действия ECO 600 HV

ECO 600 HV можно устанавливать горизонтально или вертикально. Лучи проецируются в соответствии с положением прибора:

- при горизонтальном положении - горизонтальная лазерная линия (H) и вертикальные точки над и под прибором (L1/L2)
- при вертикальном положении - вертикальная линия (V) и две горизонтальные линии (L1/L2)



ECO 600 HV имеет систему самовыравнивания, которая автоматически компенсирует наклон прибора до 5° в любом направлении.



Элементы управления ECO 600 HV

1	<p>Кнопка "Поворачивать лазер <u>против</u> часовой стрелки"</p> <p>Нажать кнопку/держать нажатой: лазерная точка пошагово/постоянно или веер сканирования (ограниченная лазерная линия) пошагово перемещается против часовой стрелки.</p>	
2	<p>Кнопка "Поворачивать лазер по часовой стрелке"</p> <p>Нажать кнопку/держать нажатой: лазерная точка пошагово/постоянно или веер сканирования (ограниченная лазерная линия) пошагово перемещается по часовой стрелке.</p>	
3	<p>Кнопки "Регулировка наклона оси x"</p> <p>Этими двумя кнопками можно в положении "Ручная нивелировка" задать наклон оси x.</p>	
4	<p>Кнопка "Угол сканирования (ограниченная лазерная линия)"</p> <p>Кнопка активна только в режиме "Скорость вращения = 0". Она последовательно переключает величину угла сканирования (ограниченную лазерную линию): 0° – 6° – 20° – 50° – 90°.</p>	
5	<p>Кнопка "Скорость вращения"</p> <p>Последовательно включает и выключает различные скорости вращения: 0 – 60 – 120 – 300 – 600 об./мин</p> <p>При включении лазер всегда вращается со скоростью 600 об./мин.</p>	
6	<p>Кнопки "Регулировка наклона оси y"</p> <p>Этими двумя кнопками можно в положении "Ручная нивелировка" задать наклон оси y.</p>	
7	<p>Кнопка "Контроль высоты"</p> <p>Эта кнопка включает автоматический контроль высоты. После сильного удара, который ведет к изменению высоты, вращение лазера останавливается.</p>	
8	<p>Светодиодный индикатор "Контроль высоты"</p> <p>Мигает зеленым цветом, когда контроль высоты включен.</p> <p>Светодиод мигает быстро, если прибор распознал изменение высоты из-за сильного удара.</p>	
9	<p>Кнопка ВКЛ / ВЫКЛ</p> <p>Включение и выключение прибора.</p>	
10	<p>Светодиодный индикатор "Работа"</p> <p>Горит красным, когда прибор включен.</p>	
11	<p>Светодиодный индикатор "Нивелировка"</p> <p>Горит красным, когда прибор переключен на ручной режим.</p>	
12	<p>Кнопка "Нивелировка"</p> <p>Переключение на ручной и автоматический режим.</p>	

Элементы управления на пульте ДУ

<p>Обозначения кнопок и их функции соответствуют кнопкам на панели управления ECO 600 HV, см. стр. 4.</p> <p>Исключение:</p>	
13	<p>Светодиодный индикатор "Послать" Загорается на короткое время при нажатии кнопок 4, 5 или 12. Мигает, пока кнопки 1, 2, 3 или 6 удерживаются нажатыми.</p>



Первое включение прибора

ECO 600 HV

При первом включении **ECO 600 HV** зарядите встроенный аккумулятор (4,8 В) зарядным устройством, входящим в комплект поставки. Гнездо для зарядки находится рядом с ручкой под резиновым колпачком. Аккумулятор полностью заряжен, когда загорается зеленый светодиод на зарядном устройстве.



Внимание!

Применяйте только зарядное устройство, входящее в поставку.

Пульт дистанционного управления

Вставьте в пульт дистанционного управления 2 батарейки (тип AAA), входящие в комплект поставки.

Соблюдайте правильную полярность!

Приёмник

Вставьте в приёмник батарейку (тип 9V), входящую в комплект поставки.
Соблюдайте правильную полярность!

Подготовка прибора к работе

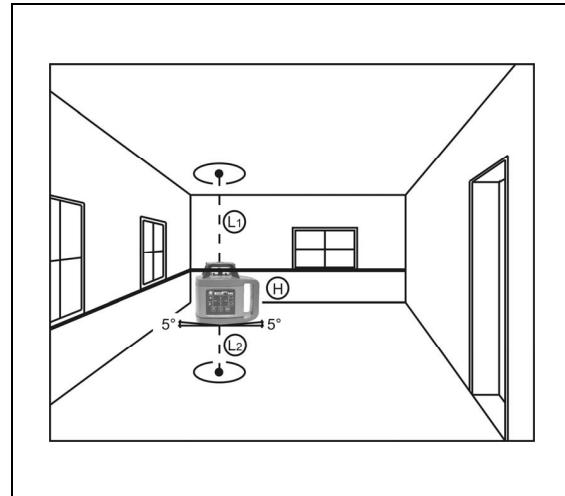
Установите **ECO 600 HV** так, как требуется для работы.

ECO 600 HV имеет систему самовыравнивания.

При нажатии кнопки ВКЛ/ВЫКЛ включается самовыравнивание. Горизонтальный (H) луч начинает вращаться, и включаются вертикальные лучи (L_1 и L_2).

При наклонном положении прибора до 5° в любом направлении лазерные лучи будут проецироваться вертикально и горизонтально.

Если наклон в 5° превышен, то горизонтальный луч прекращает вращаться и начинает мигать, как и два вертикальных луча (L_1 и L_2).



Технические характеристики

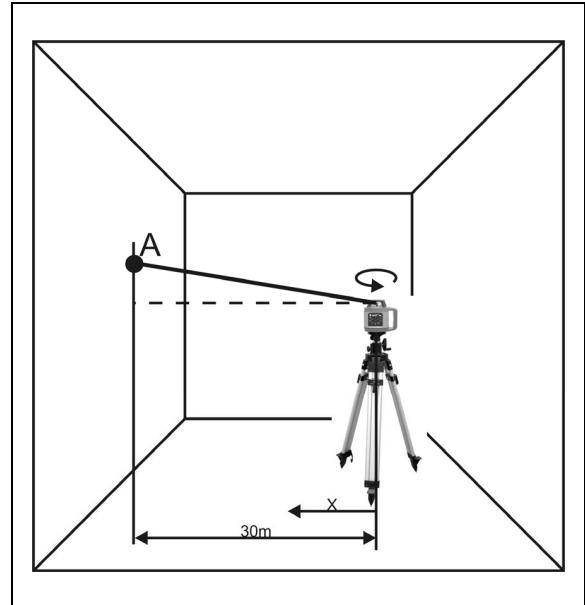
Тип	ECO 600 HV
№ заказа	471900-613
Конфигурация лазера	1 лазерная точка, вращающаяся от 0° до 360° – 1 лазерная линия через вращающуюся лазерную точку – 1 веер сканирования (ограниченная лазерная линия), см. угол сканирования По одной точке вверху и внизу
Скорость вращения	0, 60, 120, 300, 600 об./мин
Угол сканирования	$0^\circ, 6^\circ, 20^\circ, 50^\circ, 90^\circ$
Точность нивелирования	$\pm 0,1$ мм/м
Время нивелирования	< 30 с
Резьба	BSW 5/8" на приборе
Рабочий диапазон	300 м (диаметр) с приёмником
Длина волны	635 нм
Класс лазера	3R
Мощность	< 5 мВт
Диапазон самовыравнивания	$\pm 5^\circ$, с электродвигателем до горизонтальной и вертикальной оси
Электропитание	Аккумулятор NiMH 4,8 В с зарядным устройством Ёмкость аккумуляторов около 3800 мАч
Время работы с аккумулятором	около 30 ч
Температура при эксплуатации	$-20^\circ \text{C} \dots +50^\circ \text{C}$
Степень защиты	IP 54
Размеры	Ш 150 мм / Г 200 мм / В 190 мм
Вес	2,1 кг
Тип	Инфракрасное дистанционное управление
Дальность действия	около 25 м
Электропитание	Батарейки: 2 шт. по 1,5 В (AAA)
Размеры	Ш 46 мм / Г 24 мм / В 111 мм
Вес	0,07 кг

Оставляем за собой право на технические изменения.

Необходимо регулярно проверять точность лазерного луча. Для этого требуется 30 м свободного пространства для измерений. Всего проводятся четыре измерения (по два измерения для каждой оси X и Y). Проверка проводится в два этапа.

Этап 1 – ось x

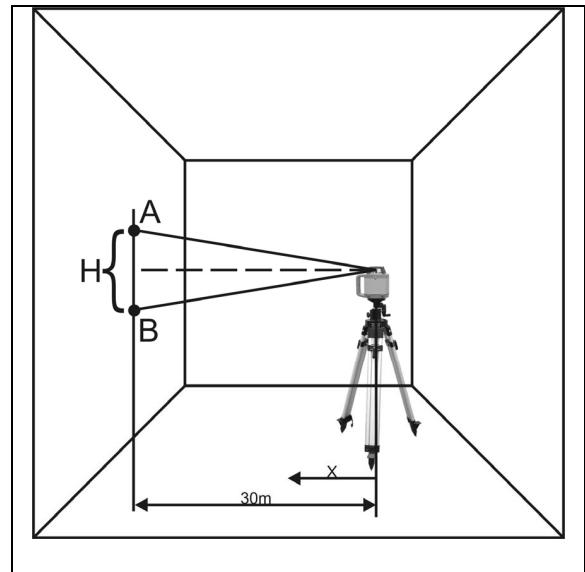
- Установите **ECO 600 HV** так, как показано на рисунке, вдоль отмеченной на корпусе оси x и включите ротационный лазер. Лазерный луч начинает вращаться.
- Определите положение лазерного луча с помощью приёмника.
- Отметьте положение **A** лазерного луча.



Этап 2 – ось x

- Поверните **ECO 600 HV** на 180°.
- Выполните еще раз предыдущие действия и отметьте положение **B** лазерного луча.
- Измерьте вертикальное расстояние **H** между отметками **A** и **B**. Точка **B** может находиться как над точкой **A**, так и под ней.
- Если измеренное расстояние **H** между отметками **A** и **B** < 6 мм, то **ECO 600 HV** находится в пределах допуска.

Теперь выполните описанные выше этапы 1 и 2 для оси Y.



Примечание: Если измеренное по вертикали расстояние **H** между отметками **A** и **B** находится вне пределов допуска, то нужно проверить **ECO 600 HV** в специализированной организации или на фирме NEDO.

Bezpieczeństwo

	<h3>Dokumentacja</h3> <p>Zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i zawartymi w niej informacjami oraz wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa przed rozpoczęciem pracy z ECO 600 HV. Informacje opierają się na aktualnych normach DIN EN 60825-1:2007 i IEC/TR 60825-14:2004. Przestrzeganie podanych wskazówek gwarantuje bezpieczną pracę. Laser może być obsługiwany tylko przez przeszkolonych pracowników!</p>
	<h3>Promieniowanie świetlne laserowe</h3> <p>Promieniowanie świetlne laserowe ECO 600 HV Klasa lasera 3R zgodnie z normą DIN EN 60825-1:2007 (VDE 087 Część 1).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div style="text-align: center;"></div><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; border-radius: 10px;"><p>PROMIENIOWANIE LASEROWE UNIKAĆ BEZPOŚREDNIEGO KONTAKTU OCZU Z WIĄZKĄ LASEROWĄ! LASER KLASY 3R</p></div><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; border-radius: 10px;"><p>DIN EN 60825-1:2007 $P \leq 5\text{mW}$ $\lambda: 630-680\text{ nm}$ $\varphi \leq 1,5\text{ mrad}$</p></div></div>
	<p>Ogólne wskazówki bezpieczeństwa podczas pracy z promieniowaniem laserowym:</p> <ul style="list-style-type: none">• Unikać bezpośredniego kontaktu oczu z wiązką laserową!• Nie kierować wiązki laserowej na ludzi i bezpośrednio w oczy!• Nie kierować wiązki na powierzchnie odbijające, aby uniknąć odbicia wiązki.• Jeśli to możliwe, nie używać lasera na wysokości oczu!• Obudowę urządzenia laserowego może otwierać tylko przeszkolony serwisant!• Emitowana wiązka lasera charakteryzuje się następującymi parametrami:<ul style="list-style-type: none">- Moc $P \leq 5\text{ mW}$- Długość fali $\lambda: 630-680\text{ nm}$- Rozproszenie wiązki $\varphi \leq 1,5\text{ mrad}$- Punkt stały: laser CW- Punkt obrotowy: impuls lasera z f: 1 Hz ... 10 Hz
	<h3>Tabliczki ostrzegawcze</h3> <p>Nie wolno zdejmować tabliczek ostrzegawczych z urządzenia.</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>Dla użytkowników w Niemczech: Podczas obsługi urządzeń laserowych należy przestrzegać niemieckich przepisów branżowych BGI832: zaleca się zgłoszenie eksploatacji lasera klasy 3R odpowiedzialnemu związkowi zawodowemu (BGI 832, rozdział 2.5).</p>

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Zastosowanie

Urządzenie **ECO 600 HV** przeznaczone jest do wyznaczania wysokości, płaszczyzn, pionu, niwelacji i wykonywania podobnych prac. Może być stosowane zarówno wewnętrz budynków, jak i na zewnątrz.

Naprawa

Wykonywanie napraw należy zlecać firmie NEDO lub autoryzowanemu serwisowi. Nie otwierać samodzielnie urządzenia pod rygorem utraty gwarancji.

Staranne obchodzenie się z urządzeniem

Urządzenie **ECO 600 HV** jest czułym i bardzo precyzyjnym instrumentem. Wymaga ostrożnego obchodzenia się z nim. Zawilgoconego urządzenia nie należy przechowywać w walizce.

Środowisko

Utylizacja



Urządzenie należy dostarczyć do recyklingu surowców wtórnych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Baterie/akumulatory

Baterie/akumulatory stanowią odpad specjalny i nie mogą być usuwane wraz z odpadami z gospodarstw domowych. Muszą być one prawidłowo usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi.



- 1 Walizka
- 2 ECO 600 HV
- 3 Ładowarka, 100–240 V

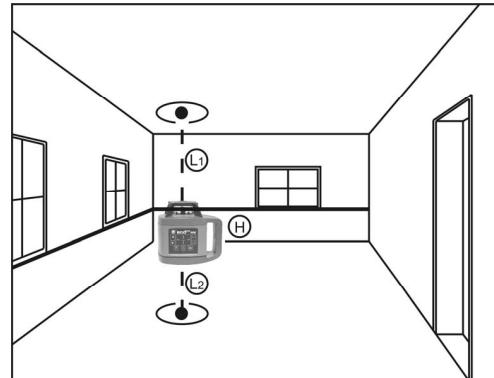
- 4 Pilot zdalnego sterowania (pilot IR)
- 5 Uchwyt odbiornika
- 6 Odbiornik

Parametry techniczne

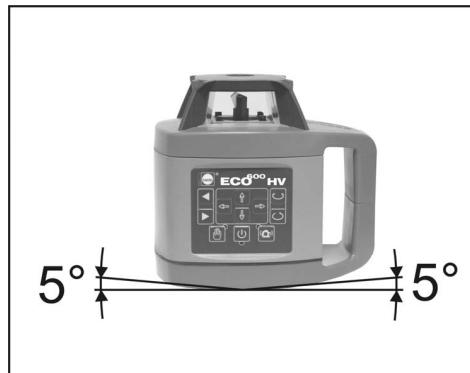
Zasada działania ECO 600 HV

Urządzenie ECO 600 HV może być ustawiane w płaszczyźnie poziomej lub pionowej, przy czym rzutowanie zależy od jego ustawienia.

- w trybie pracy poziomej jedna pozioma linia lasera (H) oraz punkty pionowe - górny i dolny (L1/L2)
- w trybie pracy pionowej jedna pionowa linia lasera (V) oraz dwa punkty poziome lasera (L1/L2)



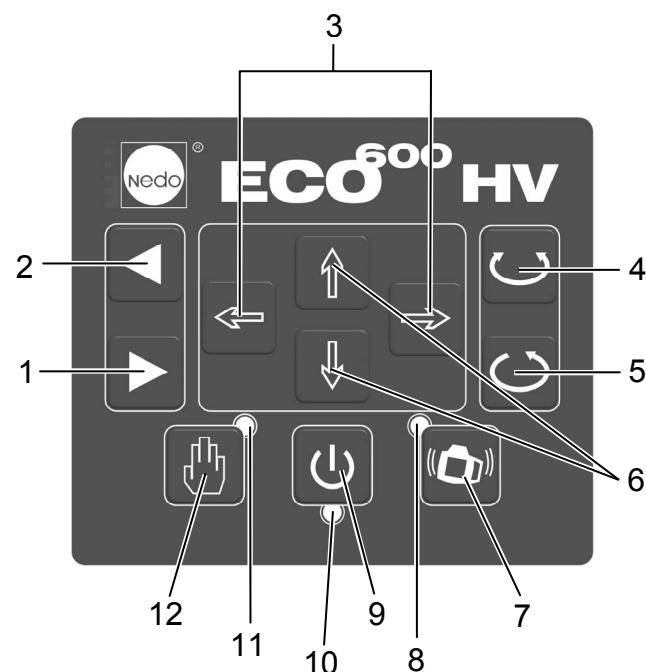
Laser ECO 600 HV wyposażony jest w funkcję samopoziomowania automatycznie wyrównującą pochylenie urządzenia do 5° w każdym kierunku.



Budowa urządzenia

Panel obsługowy ECO 600 HV

	Przycisk „Poruszania lasera w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara” Nacisnąć/przytrzymać przycisk - następuje impulsowy/ciągły ruch punktu lasera lub impulsowy ruch promienia laserowego w płaszczyźnie skanowania (ograniczona linia lasera) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.	
1	Przycisk „Poruszania lasera w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara” Nacisnąć/przytrzymać przycisk - następuje impulsowy/ciągły ruch punktu lasera lub impulsowy ruch promienia laserowego w płaszczyźnie skanowania (ograniczona linia lasera) w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.	
2	Przyciski „Ustawiania pochylenia w osi x” Za pomocą obu tych przycisków można w pozycji „Niwelacja ręczna” ustawać pochylenie w osi x.	
3	Przycisk „Kąta skanowania (ograniczona linia lasera)” Przycisk aktywny jest tylko w trybie „Prędkość rotacji = 0”. Przełącza on kolejno różne wielkości kąta skanowania (ograniczona linia lasera): $0^\circ - 6^\circ - 20^\circ - 50^\circ - 90^\circ$.	
4	Przycisk „Prędkości rotacji” Włącza i wyłącza kolejno różne wartości prędkości rotacji: $0 - 60 - 120 - 300 - 600$ obr./min. Przy włączaniu laser obraca się zawsze z prędkością 600 obr./min.	
5	Przyciski „Ustawiania pochylenia w osi y” Za pomocą obu tych przycisków można w pozycji „Niwelacja ręczna” ustawać pochylenie w osi y.	
6	Przycisk „Kontroli wysokości” Za pomocą tego przycisku następuje włączenie funkcji automatycznej kontroli wysokości. Po silnym wstrząsie, który powoduje zmianę wysokości, następuje zatrzymanie rotacji lasera.	
7	Wskaźnik LED „Kontrola wysokości” Miga na zielono, gdy włączona jest funkcja kontroli wysokości. Dioda LED miga szybko, gdy urządzenie rozpozna zmianę wysokości na skutek silnego wstrząsu.	
8	Przycisk WŁ./WYŁ. Włącza i wyłącza urządzenie.	
9	Wskaźnik LED „Stanu pracy” Świeci na czerwono, gdy urządzenie jest włączone.	
10	Wskaźnik LED „Niwelacji” Świeci na czerwono, gdy urządzenie znajduje się w trybie ręcznym.	
11	Przycisk „Niwelacji” Przełączanie pomiędzy automatycznym i ręcznym trybem pracy.	
12		



Obsługa pilota zdalnego sterowania

Symbolika przycisków i ich funkcje odpowiadają przyciskom znajdującym się na panelu obsługowym urządzenia ECO 600 HV, patrz str. 4.
Wyjątek:

13	<p>Wskaźnik LED „Przesyłania” Zapala się na krótko przy naciśnięciu przycisków 4, 5 lub 12. Miga, gdy przyciski 1, 2, 3 lub 6 są naciśnięte.</p>
----	---



Pierwsze uruchomienie

ECO 600 HV

Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia **ECO 600 HV** naładować wbudowany akumulator (4,8 V) za pomocą ładowarki dołączonej do zestawu. Wejście do ładowania znajduje się przy uchwycie pod gumową osłoną. Akumulator jest w pełni naładowany, gdy zapali się zielona dioda LED na ładowarce.



Uwaga!

Używać wyłącznie ładowarki dostarczonej z urządzeniem.

Pilot zdalnego sterowania

Do pilota zdalnego sterowania włożyć 2 baterie (typ AAA) dołączone do zestawu.
Zwrócić uwagę na ustawienie biegunów!

Odbiornik

Do odbiornika włożyć baterię (typ 9 V) dołączoną do zestawu.
Zwrócić uwagę na ustawienie biegunów!

Uruchomienie urządzenia

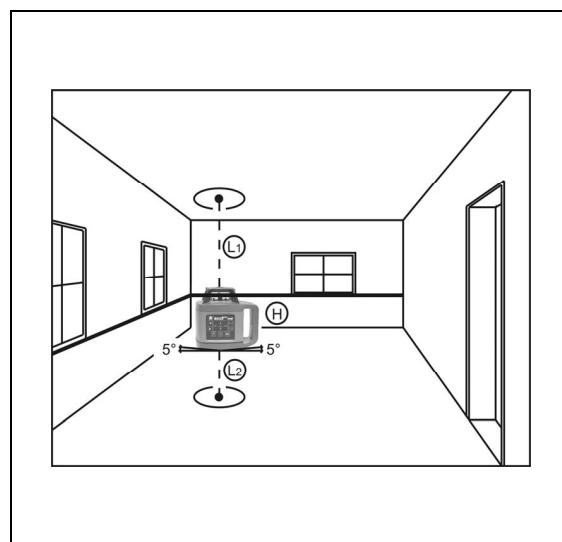
Przed uruchomieniem ustawić urządzenie **ECO 600 HV** zgodnie z planowanym zastosowaniem.

Urządzenie ECO 600 HV posiada funkcję samopoziomowania.

Włączenie funkcji samopoziomowania następuje po naciśnięciu przycisku WŁ./WYŁ. Promień poziomy (H) zaczyna obracać się, a promienie pionowe (L_1 i L_2) są włączone.

Przy pochyleniu urządzenia do 5° w każdym kierunku promienie lasera pozostają w płaszczyźnie pionowej i poziomej.

W przypadku przekroczenia zakresu 5° promień poziomy przestaje obracać się i zaczyna migać razem z obydwooma promieniami pionowymi (L_1 i L_2).



Dane techniczne

Typ	ECO 600 HV
Nr zamówienia	471900-613
Konfiguracja lasera	1 punkt laserowy, kąt obrotu w zakresie od 0° do 360° – 1 linia laserowa wyznaczana przez ruch rotacyjny punktu laserowego – 1 promień laserowy w płaszczyźnie skanowania (ograniczona linia lasera), patrz kąt skanowania 1 punkt pionowy górny i dolny
Prędkość rotacji	0, 60, 120, 300, 600 obr./min.
Kąt skanowania	0° , 6° , 20° , 50° , 90°
Dokładność niwelacji	$\pm 0,1$ mm/m
Czas niwelacji	< 30 sek.
Gwint	BSW 5/8" na urządzeniu
Zasięg pomiaru do	300 m (średnica) z odbiornikiem
Długość fali	635 nm
Klasa lasera	3R
Moc	< 5 mW
Zakres samopoziomowania	$\pm 5^\circ$, automatycznie w osi poziomej i pionowej
Zasilanie elektryczne	Akumulator NiMH 4,8 V wraz z ładowarką Pojemność akumulatora ok. 3800 mAh
Czas pracy akumulatora	ok. 30 h
Temperatura robocza	od -20°C do $+50^\circ\text{C}$
Stopień ochrony	IP 54
Wymiary	Szer. 150 mm / głęb. 200 mm / wys. 190 mm
Masa	2,1 kg

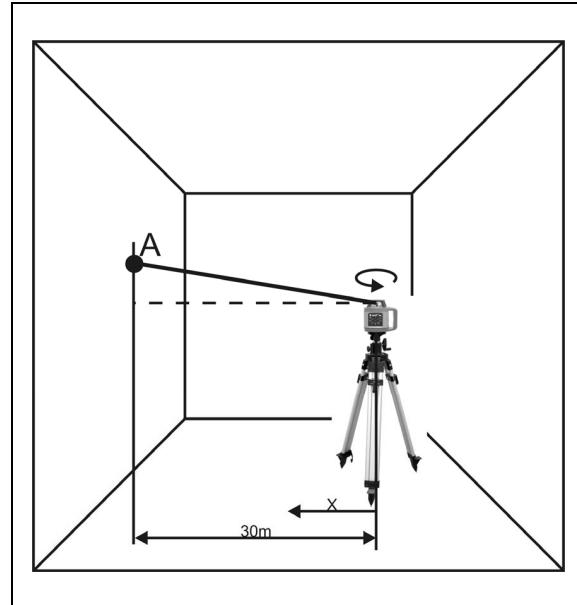
Typ	Pilot zdalnego sterowania
Zasięg	ok. 25 m
Zasilanie elektryczne	Baterie: 2 x 1,5 V (AAA)
Wymiary	Szer. 46 mm / głęb. 24 mm / wys. 111 mm
Masa	0,07 kg

Zmiany techniczne zastrzeżone.

Dokładność promienia laserowego powinna być regularnie sprawdzana. Do kontroli wymagany jest wolny odcinek pomiarowy o długości 30 m. Łącznie przeprowadza się cztery pomiary (po dwa w osi x i y). Kontrola odbywa się w dwóch etapach.

Etap 1 – osz x

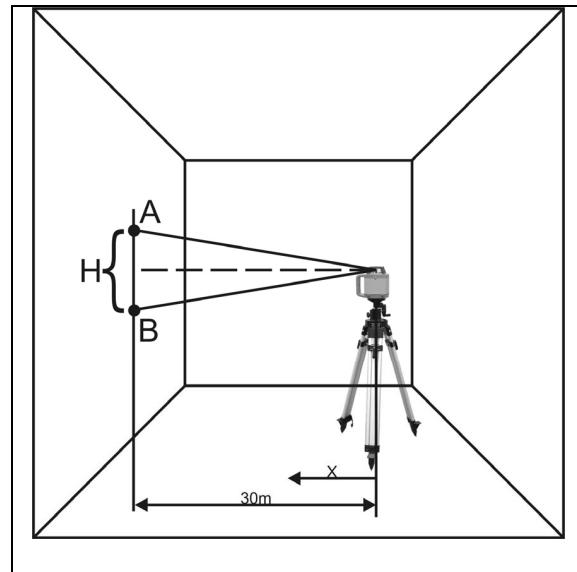
- Ustawić urządzenie **ECO 600 HV** jak pokazano na rysunku obok, wzdłuż osi x na obudowie i włączyć laser rotacyjny. Promień laserowy zacznie obracać się.
- Położenie promienia laserowego ustalane jest za pomocą odbiornika.
- Zaznaczyć położenie **A** promienia laserowego.



Etap 2 – osz x

- Obrócić urządzenie **ECO 600 HV** o 180° .
- Ponownie wykonać powyższe czynności i zaznaczyć położenie **B** promienia laserowego.
- Zmierzyć odstęp pionowy **H** pomiędzy punktem **A** i **B**. Odstęp może znajdować się nad lub pod punktem **A**.
- Jeżeli zmierzony odstęp **H** pomiędzy punktem **A** i **B** jest $< 6 \text{ mm}$, urządzenie **ECO 600 HV** znajduje się w zakresie tolerancji.

Etapy 1 i 2 należy również przeprowadzić dla osi y zgodnie z powyższym opisem.



Uwaga: Jeżeli zmierzony odstęp pionowy **H** pomiędzy punktem **A** i **B** znajduje się poza zakresem tolerancji, urządzenie **ECO 600 HV** musi zostać sprawdzone przez autoryzowany serwis lub firmę NEDO.

Per la vostra sicurezza

	<h3>Documentazione</h3> <p>Prima di iniziare a lavorare con il ECO 600 HV vi preghiamo di prendere confidenza con il presente manuale d'istruzioni, e con le avvertenze di sicurezza e le informazioni che vi sono contenute. Queste si basano sulle attuali norme DIN EN 60825-1:2007 e IEC/TR 60825-14:2004. L'osservanza di queste istruzioni garantisce un lavoro sicuro. Il laser deve essere usato solo da personale addestrato!</p>
	<h3>Radiazione laser</h3> <p>Radiazione laser ECO 600 HV Classe laser 3R conformemente a DIN EN 60825-1:2007 (VDE 087 Parte 1).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"><div style="text-align: center;"></div><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; border-radius: 10px;"><p>RADIAZIONE LASER NON FISSARE IL FASCIO APPARECCHIO LASER DI CLASSE 3R</p></div><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; border-radius: 10px;"><p>DIN EN 60825-1:2007 $P \leq 5\text{mW}$ $\lambda: 630-680\text{ nm}$ $\varphi \leq 1,5\text{ mrad}$</p></div></div>
	<p>Avvertenze generali di sicurezza per l'uso di radiazioni laser:</p> <ul style="list-style-type: none">• Evitare radiazioni dirette negli occhi!• Non puntare il laser sulle persone o in direzione degli occhi!• Non puntare il laser su superfici riflettenti per non provocare riflessi.• Se possibile, non usare il laser all'altezza degli occhi!• L'alloggiamento dell'apparecchio laser deve essere aperto soltanto da un addetto dell'assistenza tecnica qualificato!• Le radiazioni laser emesse hanno le seguenti caratteristiche:<ul style="list-style-type: none">- Potenza $P \leq 5\text{mW}$- Lunghezza d'onda $\lambda: 630-680\text{ nm}$- Divergenza radiazioni $\varphi \leq 1,5\text{ mrad}$- Punto laser fisso: laser CW- Punto laser rotante: impulso laser con $f: 1\text{Hz} \dots 10\text{Hz}$
	<h3>Targhe segnaletiche</h3> <p>Le targhe segnaletiche che si trovano sull'apparecchiatura non devono essere mai rimosse.</p>
	<p>Per operatori in Germania: Si prega di osservare la direttiva BGI832 dell'associazione di categoria sul funzionamento dei dispositivi al laser: si consiglia di dichiarare l'impiego di un laser della classe 3R presso l'associazione di categoria competente (BGI 832, sezione 2.5).</p>

Impiego conforme alle disposizioni

Applicazione

Il **ECO 600 HV** è idoneo per il tracciamento di altezze, per l'allineamento, per la messa a piombo, per il livellamento e per l'esecuzione di lavori simili. L'apparecchiatura è stata concepita per l'impiego in spazi chiusi e all'aperto.

Riparazioni

Le riparazioni devono essere sempre fatte eseguire da NEDO o da un servizio autorizzato di assistenza clienti. L'apparecchiatura non deve essere mai aperta dall'utente, altrimenti vanno perduti i diritti di garanzia.

Maneggiare con cura

Il **ECO 600 HV** è uno strumento sensibile e di alta precisione, e deve essere di conseguenza maneggiato con adeguata cura. L'apparecchiatura deve essere conservata nella valigia non in condizioni umide.

Ambiente

Smaltimento



Per lo smaltimento dell'apparecchiatura è necessario procedere conformemente alle vigenti disposizioni per il riciclaggio dei materiali.

Batterie/accumulatori

Le batterie/accumulatori sono rifiuti speciali e non devono essere gettati nei rifiuti domestici. Devono essere smaltiti a opera d'arte, conformemente alle direttive vigenti nei rispettivi Paesi.



1 Valigetta da trasporto

2 ECO 600 HV

3 Caricabatterie, 100 – 240 V

4 Telecomando a infrarossi (telecomando IR)

5 Supporto ricevitore

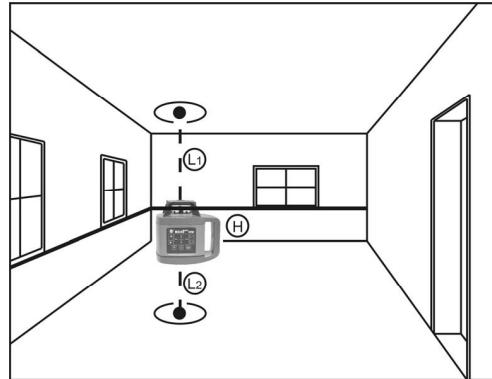
6 Ricevitore

Caratteristiche tecniche

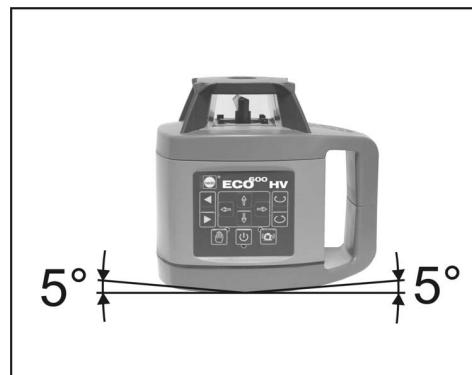
Principio di funzionamento ECO 600 HV

Il ECO 600 HV può essere montato orizzontalmente oppure verticalmente e proietta conformemente alla sua posizione di montaggio.

- Con funzionamento orizzontale una linea laser orizzontale (H) e punti di messa a piombo verso l'alto e verso il basso (L1/L2).
- Con funzionamento verticale una linea laser verticale (V) e punti laser orizzontali (L1/L2).



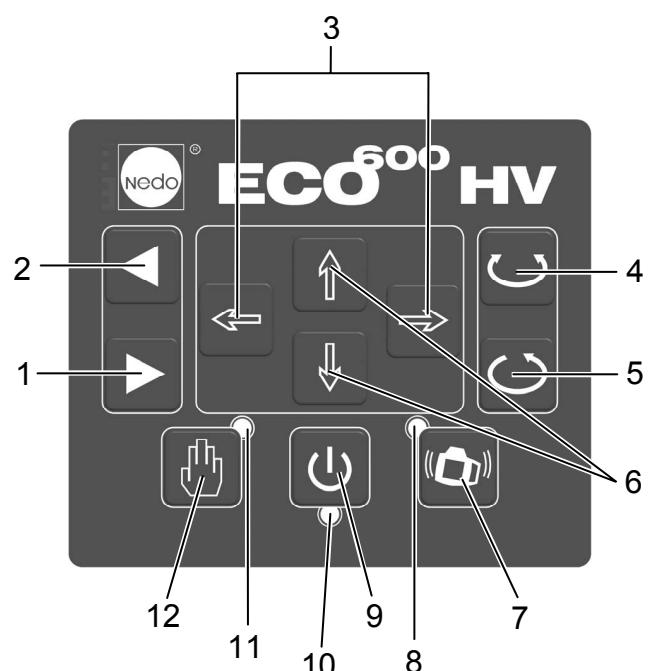
Il ECO 600 HV è dotato di un autolivellamento e porta automaticamente in equilibrio le posizioni inclinate dell'apparecchiatura fino a 5° in ogni direzione.



Struttura dell'apparecchiatura

Quadro dei comandi ECO 600 HV

1	<p>Tasto "Muovere il laser in senso antiorario" Premere/tenere premuto il tasto: muove il punto laser gradatamente/costantemente e/o lo scomparto di scansione (linea laser limitata) gradatamente in senso antiorario.</p>
2	<p>Tasto "Muovere il laser in senso orario" Premere/tenere premuto il tasto: muove il punto laser gradatamente/costantemente e/o lo scomparto di scansione (linea laser limitata) gradatamente in senso orario.</p>
3	<p>Tasti "Impostazione inclinazione asse x" Con questi due tasti può essere impostata in posizione "Livellamento manuale" l'inclinazione dell'asse x"</p>
4	<p>Tasto "Angolo di scansione (linea laser limitata)" Il tasto è attivo solo in modalità "Velocità di rotazione = 0" attiva. Commuta in successione le diverse dimensioni dell'angolo di scansione (linea laser limitata): 0° – 6° – 20° – 50° – 90°.</p>
5	<p>Tasto "Velocità di rotazione" Inserisce e/o disinserisce in successione le diverse velocità di rotazione: 0 – 60 – 120 – 300 – 600 U/min. Con l'accensione il laser ruota sempre con 600 U/min.</p>
6	<p>Tasti "Impostazione inclinazione asse y" Con questi due tasti può essere impostata in posizione "Livellamento manuale" l'inclinazione dell'asse y"</p>
7	<p>Tasto "Controllo altezza" Con questo tasto viene inserito il controllo automatico dell'altezza. Dopo un forte urto che comporta un cambiamento dell'altezza, la rotazione del laser si ferma.</p>
8	<p>Indicatore LED "Controllo altezza" Lampeggi il verde quando il controllo dell'altezza è inserito. Il LED lampeggia rapidamente quando l'apparecchiatura ha rilevato un cambiamento di altezza causato da un forte urto.</p>
9	<p>Tasto ON/OFF L'apparecchiatura si inserisce e/o si disinserisce.</p>
10	<p>Indicatore LED "Indicazione di funzionamento" S'illumina di rosso quando l'apparecchiatura è inserita.</p>
11	<p>Indicatore LED "Livellamento" S'illumina di rosso quando l'apparecchiatura è in funzionamento manuale.</p>
12	<p>Tasto "Livellamento" Commutazione fra funzionamento automatico e funzionamento manuale.</p>



Struttura dell'apparecchiatura

Quadro dei comandi telecomando IR

I simboli dei tasti e il funzionamento corrispondono ai tasti paragonabili del quadro dei comandi dell'ECO 600 HV, vedere pagina 4.
Eccezione:

13

Indicatore LED "Invia"

S'illumina brevemente oppure premendo i tasti 4, 5 oppure 12. Lampeggia, fino a quando i tasti 1, 2, 3 oppure 6 vengono tenuti premuti.



Prima messa in funzione

ECO 600 HV

Per la prima messa in funzione dell'**ECO 600 HV** deve essere caricato il set integrato di accumulatori (4,8 V) con il carica-batterie compreso nella fornitura. La presa per il carica-batterie si trova accanto all'impugnatura dietro a un cappuccio di gomma. Il set di accumulatori è completamente caricato quando la luce verde del carica-batterie s'illumina.



Attenzione!

Deve essere usato solo il carica-batterie compreso nella fornitura.

Telecomando IR

Le 2 batterie (Tipo AAA) comprese nella fornitura devono essere inserite nel telecomando IR. Fare attenzione alla corretta posizione dei poli!

Ricevitore

La batteria (Tipo 9 V) compresa nella fornitura deve essere inserita nel ricevitore. Fare attenzione alla corretta posizione dei poli!

Messa in funzione dell'apparecchiatura

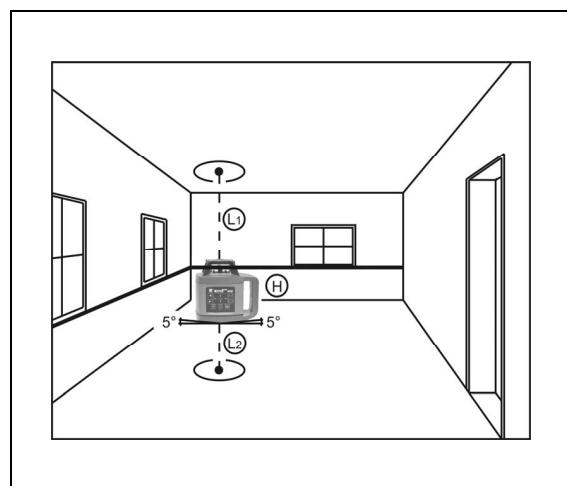
Quando viene messo in funzione sul posto, l'**ECO 600 HV** deve essere montato conformemente all'applicazione.

Il ECO 600 HV è dotato di un autolivellamento.

Premendo il tasto ON/OFF viene inserito l'autolivellamento. Il raggio orizzontale (H) inizia a ruotare e i raggi a piombo (L₁ e L₂) sono inseriti.

Con una posizione inclinata dell'apparecchiatura fino a 5° in ogni direzione i raggi sono a piombo e orizzontali.

Se viene superato il margine di 5°, il raggio orizzontale cessa di ruotare e inizia a lampeggiare insieme con entrambi i raggi a piombo (L₁ e L₂).



Dati tecnici

Tipo	ECO 600 HV
Nr. ordine	471900-613
Configurazione laser	1 punto laser, rotante da 0° fino a 360° – 1 linea laser attraverso il punto laser rotante – 1 comparto di scansione (linea laser limitata), vedere angolo di scansione Rispettivamente 1 punto di messa a piombo verso l'alto e verso il basso.
Velocità di rotazione	0, 60, 120, 300, 600 U/min
Angolo di scansione	0°, 6°, 20°, 50°, 90°
Precisione di livellamento	±0,1 mm/m
Durata di livellamento	< 30 sec.
Filettatura	BSW 5/8" dell'apparecchiatura
Campo di lavoro	300 m (diametro) con ricevitore
Lunghezza onda	635 nm
Classe laser	3R
Prestazione	< 5 mW
Margine di autolivellamento	±5°, con movimento sull'asse orizzontale e asse verticale
Alimentazione di corrente	Set accumulatori NiMH 4,8 V, compreso caricabatterie Capacità accumulatore 3800 mAh
Durata accumulatori	Circa 30 ore
Temperatura di funzionamento	Da -20 °C fino a +50 °C
Classe di protezione	IP 54
Dimensioni	L 150 mm / P 200 mm / H 190 mm
Peso	2,1 kg

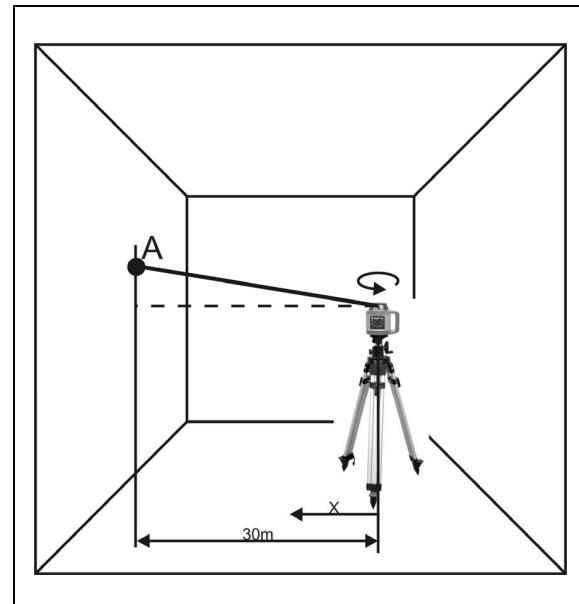
Tipo	Telecomando a infrarossi
Portata	ca. 25 m
Alimentazione di corrente	Batterie: 2 x 1,5 V (AAA)
Dimensioni	L 46 mm / P 24 mm / H 111 mm
Peso	0,07 kg

Con riserva di modifiche tecniche.

La precisione del raggio laser deve essere controllata periodicamente. A tale scopo è necessario un tratto libero di misurazione di 30 m. Vengono eseguite complessivamente 4 misurazioni (rispettivamente due misurazioni asse X/Y). Il controllo viene eseguito in due fasi di controllo.

Fase di controllo 1 – Asse x

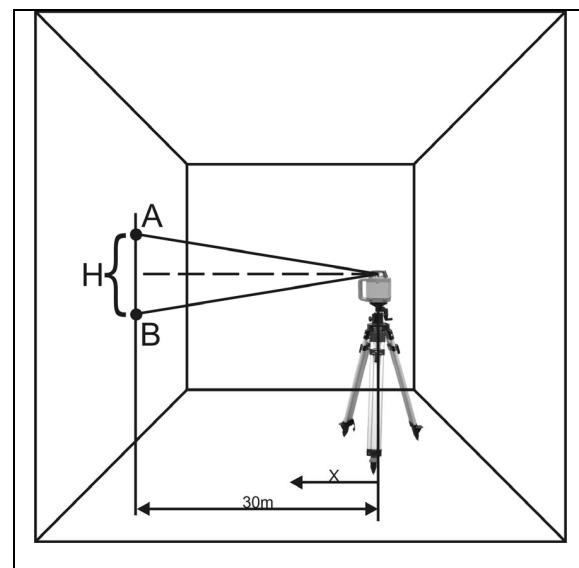
- Posizionare il **ECO 600 HV**, come illustrato qui accanto, lungo l'asse x indicata sull'alloggiamento e inserire il laser a rotazione. Il raggio laser inizia a ruotare.
- La posizione del raggio laser viene ora definita con l'aiuto del ricevitore.
- Segnare la posizione **A** del raggio laser.



Fase di controllo 2 – Asse x

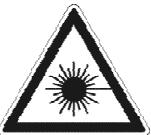
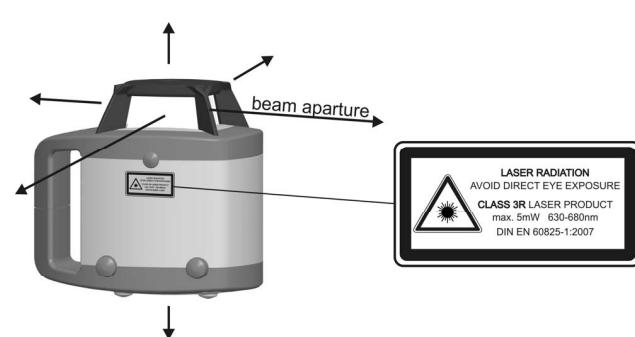
- Ruotare il **ECO 600 HV** di 180°.
- Ripetere ancora una volta i passaggi precedenti e segnare la posizione **B** del raggio laser.
- Misurare la distanza a piombo **H** fra il segno **A** il segno **B**, che si può trovare sopra o sotto il segno **A**.
- Se la distanza misurata **H** fra il punto **A** e il punto **B** è < 6 mm, allora il **ECO 600 HV** rientra nel margine di tolleranza.

Le fasi di controllo 1 e 2 devono essere adesso eseguite come descritto per l'asse y.



Avvertenza: Se la distanza misurata a piombo **H** fra il punto **A** e il punto **B** è fuori dal margine di tolleranza, il **ECO 600 HV** deve essere sottoposto a controllo da un servizio autorizzato di assistenza clienti oppure dalla NEDO.

Para su seguridad

	<h3>Documentación</h3> <p>Antes de trabajar con el ECO 600 HV, familiarícese con este manual de instrucciones y con las indicaciones de seguridad y la información que contiene. Estas se basan en las normas actuales DIN EN 60825-1:2007 y IEC/TR 60285-14:2004. La observación de estas indicaciones garantiza un trabajo seguro. ¡El láser sólo puede ser operado por personal entrenado!</p>
	<h3>Radiación láser</h3> <p>Radiación láser ECO 600 HV Clase láser 3R según DIN EN 60825-1:2007 (VDE 087 parte 1).</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><p>RAYOS LÁSER NO MIRE EN EL HAY DE RAYOS LÁSER DE LA CLASE 3R</p></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><p>DIN EN 60825-1:2007 $P \leq 5\text{mW}$ $\lambda: 630-680\text{ nm}$ $\varphi \leq 1.5\text{ mrad}$</p></div>
	<p>Indicaciones generales de seguridad durante la manipulación con radiación láser:</p> <ul style="list-style-type: none">¡Evitar la radiación directa a los ojos!¡No orientar el láser hacia las personas o radiar a los ojos!No orientar el láser sobre superficies reflectantes para evitar reflexiones.¡De ser posible no operar el láser a la altura de los ojos!¡La carcasa del dispositivo láser sólo puede ser abierta por un técnico de servicio capacitado!La radiación láser emitida posee las siguientes propiedades:<ul style="list-style-type: none">- Potencia $P \leq 5\text{mW}$- Longitud de onda $\lambda: 630-680\text{ nm}$- Divergencia de rayos $\varphi \leq 1,5\text{ mrad}$- Punto láser fijo: Láser CW- Punto láser rotativo: Pulso láser con $f: 1\text{Hz} \dots 10\text{Hz}$
	<h3>Señales de advertencia</h3> <p>Las señales de advertencia que hay en el aparato no deben ser retiradas.</p>  <p>Para usuarios en Alemania: Por favor observe la directiva de la asociación profesional BGI832 para el servicio de instalaciones láser: se recomienda, registrar el servicio de un láser de clase 3R ante la asociación profesional correspondiente (BGI 832, sección 2.5).</p>

Uso reglamentario

Aplicación

El **ECO 600 HV** es adecuado para marcar alturas, alinear, aplomar, nivelar y para realizar trabajos similares. El aparato puede ser empleado en áreas interiores y exteriores.

Reparación

Las reparaciones deben ser realizadas siempre por NEDO o por un servicio postventa autorizado. Nunca abra usted mismo el aparato, en caso contrario expira la garantía.

Manipulación cuidadosa

El **ECO 600 HV** es un instrumento sensible y de alta precisión y por tanto debe tratarse con el cuidado que corresponde. No almacenar el aparato en estado húmedo en la maleta.

Medio ambiente

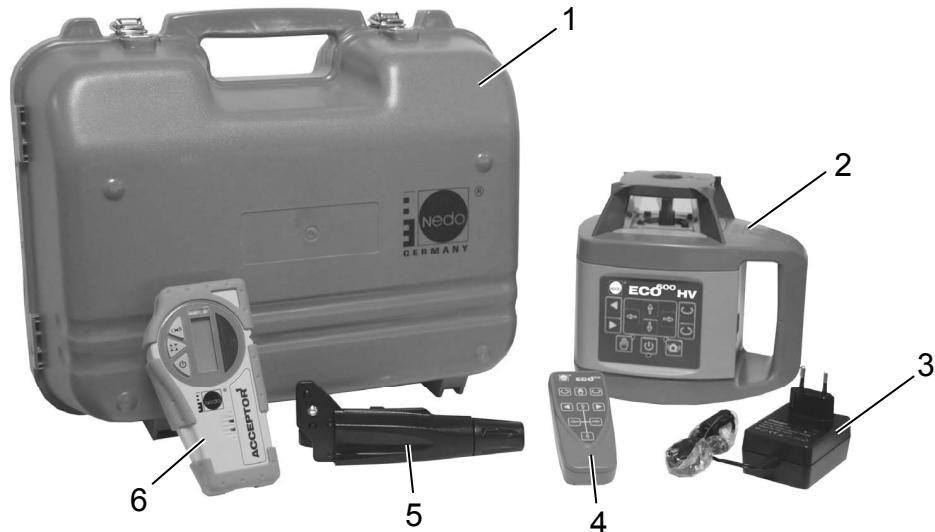


Eliminación de desechos

Para la eliminación de desechos el aparato debe ser sometido al reciclado de materiales de acuerdo con las disposiciones vigentes.

Pilas/acumuladores

Las pilas/los acumuladores son residuos especiales y no deben acabar en los residuos domésticos. Deben ser desecharadas de acuerdo con las directivas del país vigentes de manera profesional.



- 1 Maleta de transporte
- 2 ECO 600 HV
- 3 Cargador, 100 – 240 V

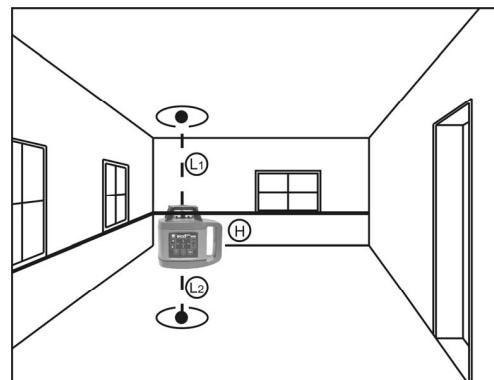
- 4 Mando a distancia infrarrojo (Mando a distancia IR)
- 5 Pinza de sujeción
- 6 Receptor

Características técnicas

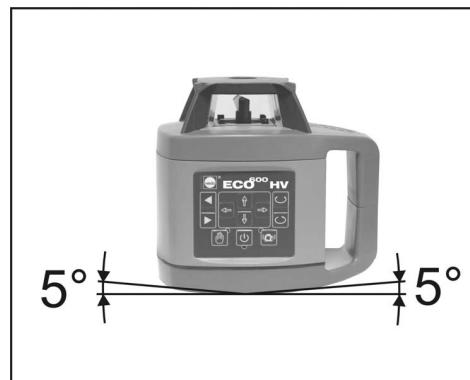
Principio de funcionamiento ECO 600 HV

El **ECO 600 HV** puede ser instalado horizontal o verticalmente y proyecta de acuerdo a su instalación

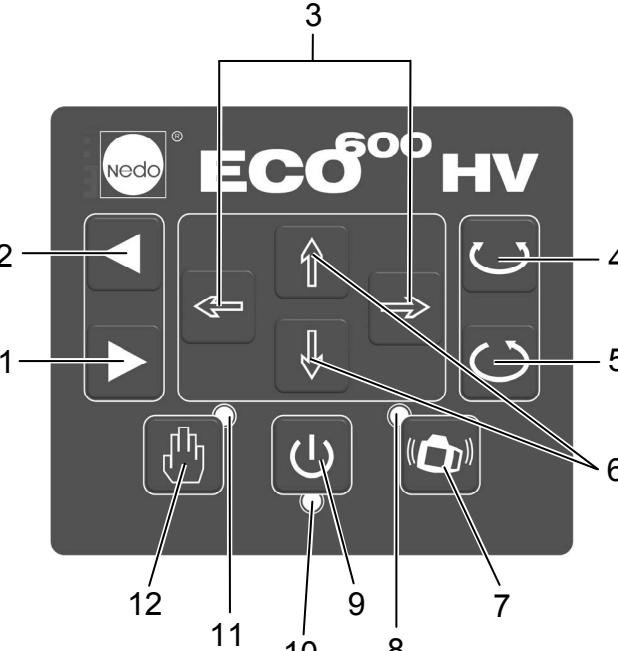
- en servicio horizontal una línea láser horizontal (H) así como puntos de plomada hacia arriba y hacia abajo (L1/L2)
- en servicio vertical una línea láser vertical (V) así como dos puntos láser horizontales (L1/L2)



El **ECO 600 HV** está provisto de una autonivelación y compensa posiciones oblicuas del aparato hasta 5° en cada dirección.



Panel de control ECO 600 HV

1	Tecla "Mover el láser en sentido contrario al de las agujas del reloj" Oprimir/mantener oprimida la tecla: mueve el punto láser por pasos/constante o bien el abanico de exploración (línea láser limitada) por pasos en sentido contrario a las agujas del reloj.	
2	Tecla "Mover el láser en el sentido de las agujas del reloj" Oprimir/mantener oprimida la tecla: mueve el punto láser por pasos/constante o bien el abanico de exploración (línea láser limitada) por pasos en el sentido de las agujas del reloj.	
3	Teclas "Regulación de la inclinación eje x" Con estas dos teclas se puede regular en la posición "Nivelación manual" la inclinación del eje x.	
4	Tecla "Ángulo de exploración (línea láser limitada)" La tecla sólo está activa en el modo de "Velocidad de rotación = 0". Esta conmuta sucesivamente los diferentes tamaños del ángulo de exploración (línea láser limitada): 0° – 6° – 20° – 50° – 90°.	
5	Tecla "Velocidad de rotación" Conecta o bien desconecta sucesivamente las diferentes velocidades de rotación: 0 – 60 – 120 – 300 – 600 r.p.m. Al conectar el láser rota siempre con 600 r.p.m.	
6	Teclas "Regulación de la inclinación eje y" Con estas dos teclas se puede regular en la posición "Nivelación manual" la inclinación del eje y.	
7	Tecla "Supervisión de alturas" Con esta tecla se conecta la supervisión automática de alturas. Tras un fuerte impacto que conduzca a una modificación de altura, se detiene la rotación del láser.	
8	Indicador LED "Supervisión de alturas" Parpadea verde, cuando la supervisión de alturas está conectada. El LED parpadea rápidamente, cuando el aparato ha detectado una modificación de altura debido a un fuerte impacto.	
9	Tecla ON/OFF Conecta o bien desconecta el aparato.	
10	Indicador LED "Indicación de servicio" Brilla rojo, cuando el aparato está conectado.	
11	Indicación LED "Nivelación" Brilla rojo, cuando el aparato está conectado en servicio manual.	
12	Tecla "Nivelación" Conmuta entre servicio automático y manual.	

Panel de control del mando a distancia infrarrojo

Véase la simbología de las teclas y las funciones de acuerdo a las teclas comparables en el panel de control del ECO 600 HV, en la página 4.
Excepción:

13

Indicador LED "Transmisión"
Brilla brevemente al oprimir las teclas 4, 5 o 12.
Parpadea, mientras se oprimen las teclas 1, 2, 3 o 6.



Primera puesta en servicio

ECO 600 HV

Durante la primera puesta en servicio del **ECO 600 HV** cargar el conjunto acumulador integrado (4,8 V) con el cargador contenido en el volumen de suministro. La hembrilla de carga se encuentra junto al asidero detrás de un capuchón de goma. El conjunto acumulador está completamente cargado, cuando se enciende el LED verde en el cargado.



¡Atención!

Emplear únicamente el cargador contenido en el volumen de suministro.

Mando a distancia infrarrojo

Colocar en el mando a distancia infrarrojo las 2 pilas (tipo AAA) contenidas en el volumen de suministro.

¡Atender a la polaridad correcta!

Receptor

Colocar en el receptor, la batería (tipo 9V) incluida en el volumen de suministro.

¡Atender a la polaridad correcta!

Puesta en funcionamiento del aparato

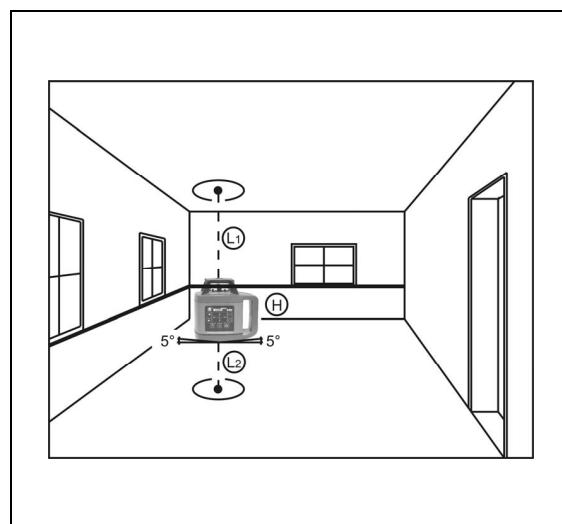
Durante la puesta en funcionamiento local instalar el **ECO 600 HV** de acuerdo a la aplicación.

El ECO 600 HV posee una autonivelación.

Oprimiendo la tecla ON/OFF se conecta la autonivelación. El rayo horizontal (H) comienza a rotar y el rayo de plomada (L_1 y L_2) está conectado.

En una posición oblicua del aparato de hasta 5° en cada dirección, los rayos láser son a plomo y horizontales.

Si se sobrepasa el margen de 5° , el rayo horizontal deja de rotar y comienza junto con ambos rayos de plomada (L_1 y L_2) a parpadear.



Datos técnicos

Tipo	ECO 600 HV
Nº ref.	471900-613
Configuración de láser	1 punto láser, rotatorio de 0° a 360° – 1 línea láser por punto láser rotatorio – 1 abanico de exploración (línea láser limitada), véase ángulo de exploración 1 punto de plomada respectivamente hacia arriba y abajo
Velocidad de rotación	0, 60, 120, 300, 600 r.p.m.
Ángulo de exploración	0° , 6° , 20° , 50° , 90°
Precisión de nivelación	$\pm 0,1$ mm/m
Tiempo de nivelación	< 30 seg.
Rosca	BSW 5/8" en el aparato
Área de trabajo	300 m (diámetro) con receptor
Longitud de onda	635 nm
Clase de láser	3R
Potencia	< 5 mW
Margen de autonivelación	$\pm 5^\circ$, motriz sobre el eje horizontal y vertical
Alimentación de corriente	Conjunto acumulador NiMH 4,8 V incluyendo cargador Capacidad del acumulador aprox. 3800 mAh
Tiempo de uso del acumulador	aprox. 30 h
Temperatura de servicio	-20 °C hasta +50 °C
Clase de protección	IP 54
Dimensiones	A 150 mm / P 200 mm / H 190mm
Peso	2,1 kg

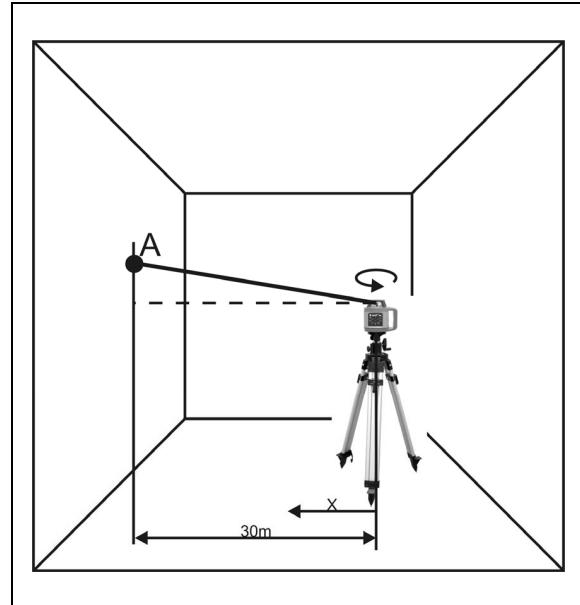
Tipo	Mando a distancia infrarrojo
Rango útil	aprox. 25 m
Alimentación de corriente	Pilas: 2 x 1,5 V (AAA)
Dimensiones	A 46 mm / P 24 mm / H 111 mm
Peso	0,07 kg

Modificaciones técnicas reservadas.

La precisión del rayo láser debe ser comprobada con regularidad. Para ello es necesario un tramo de medición libre de 30 m. Se ejecutan en total cuatro mediciones (dos mediciones por cada eje X/Y). La comprobación se realiza en dos pasos de examen.

Paso de comprobación 1 – eje x

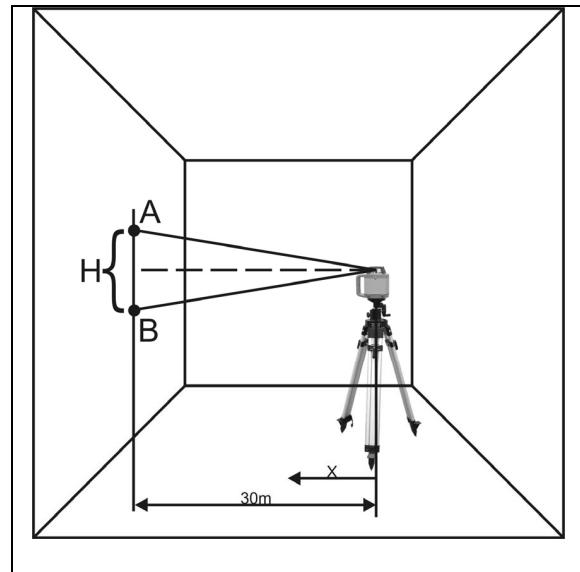
- Posicione el **ECO 600 HV** como se ilustra a un lado, a lo largo del eje x grabado sobre la carcasa y conecte el láser rotatorio. El rayo láser comienza a rotar.
- La posición del rayo láser se determina ahora con ayude del receptor.
- Marque la posición **A** del rayo láser.



Paso de comprobación 2 – eje x

- Gire el **ECO 600 HV** en 180°.
- Ejecute nuevamente el paso anterior y marque la posición **B** del rayo láser.
- Mida la distancia a plomada **H** entre la marcación **A** y la marcación **B**, está puede encontrarse sobre o por debajo de la marcación **A**.
- Cuando la distancia medida **H** entre la marcación **A** y la marcación **B** es < 6 mm, el **ECO 600 HV** se encuentra dentro del margen de tolerancia.

Los pasos de comprobación 1 y 2 deben ahora ser ejecutados como descrito para el eje Y.



Nota: Cuando la distancia medida a plomada **H** entre la marca **A** y la marcación **B** se encuentra fuera del rango de tolerancia, el **ECO 600 HV** debe ser verificado por un servicio postventa autorizado o por NEDO.

Pro Vaši bezpečnost

Dokumentace



Před zahájením práce s přístrojem **ECO 600 HV** se prosím nejprve seznamte s tímto návodom k obsluze a s bezpečnostními pokyny a informacemi v něm uvedenými.

Ty vycházejí z aktuálních norem DIN EN 60825-1:2007 a IEC/TR 60825-14:2004.

Respektování těchto údajů je zárukou bezpečné práce. Laser smí obsluhovat jen proškolený personál!

Laserové záření

Laserové záření **ECO 600 HV** – laser třídy 3R dle normy DIN EN 60825-1:2007 (VDE 087 díl 1).



LASEROVÉ ZÁŘENÍ
ZABRAŇTE PŘÍMÉMU OZÁŘENÍ OČÍ!
LASER TŘÍDY 3R

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



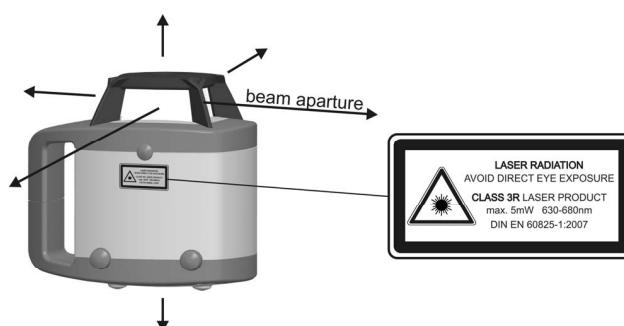
Všeobecné bezpečnostní pokyny pro zacházení s laserovým zářením:

- Zabraňte přímému ozáření očí!
- Laserový paprsek nikdy nesměrujte na osoby nebo na oči!
- Laserový paprsek nikdy nesměrujte na zrcadlící plochy, abyste vyloučili odrazy.
- Pokud je to možné, neprovozujte laser ve výši očí!
- Pouzdro laserového zařízení smí otvírat jen školení servisní technik!
- Vyzářené laserové paprsky mají následující vlastnosti:
 - Výkon $P \leq 5\text{ mW}$
 - Vlnová délka $\lambda: 630-680\text{ nm}$
 - Rozptylový úhel paprsku $\varphi \leq 1,5\text{ mrad}$
 - Nepohyblivý laserový bod: Laser CW
 - Otáčející se laserový bod: Laserové impulzy s frekvencí $f: 1\text{ Hz} \dots 10\text{ Hz}$



Výstražné štítky

Výstražné štítky umístěné na přístroji se nesmějí odstranit.



Pro uživatele v Německu:

Dodržujte směrnici odborové profesní organizace BGI 832 o provozu laserových zařízení:

Doporučuje se ohlásit provoz laseru třídy 3R příslušné odborové profesní organizaci (BGI 832, odstavec 2.5).

Použití v souladu s určením

Použití

Přístroj **ECO 600 HV** je vhodný k vyznačení výšek, k zarovnávání do přímky, k vytýčení svislic, k nivelači a k provádění podobných prací. Přístroj je možné používat ve vnitřním i venkovním prostředí.

Opravy

Opravy vždy svěřte společnosti NEDO nebo autorizovanému zákaznickému servisu. Nikdy přístroj sami neotvírejte, jinak Vám zanikne záruka.

Opatrné zacházení

ECO 600 HV je citlivý a vysoce přesný přístroj, proto byste s ním měli zacházet s odpovídající péčí a opatrností. Přístroj neukládejte do kufříku, je-li vlhký.

Životní prostředí

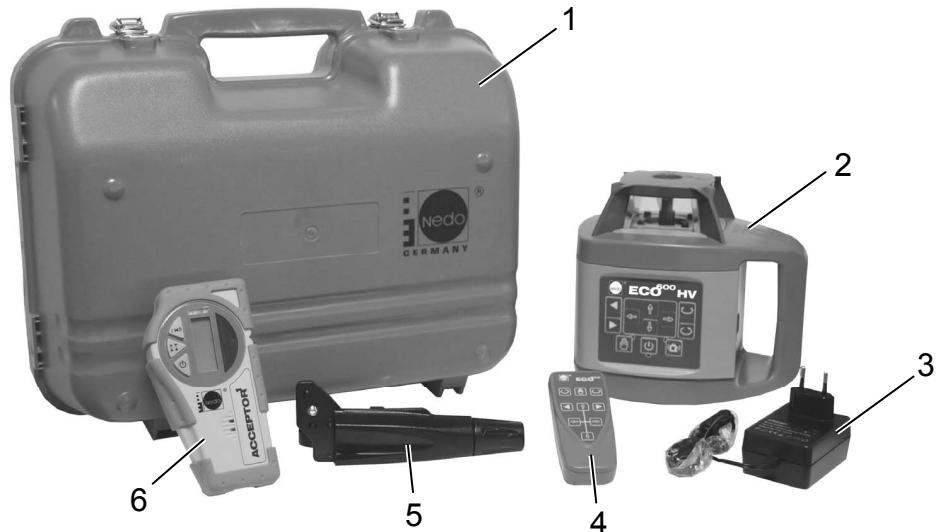
Likvidace



K likvidaci musí být přístroj předán do sběrného místa podle platných předpisů o recyklaci druhotných surovin.

Baterie/akumulátory

Baterie/akumulátory jsou nebezpečným odpadem, který se nesmí vracet do běžného komunálního odpadu. Musejí být odborně zlikvidovány podle směrnic platných v jednotlivých zemích.



1 Transportní kufřík

2 ECO 600 HV

3 Nabíječ 100 - 240 V

4 Infračervené dálkové ovládání

5 Držák přijímače

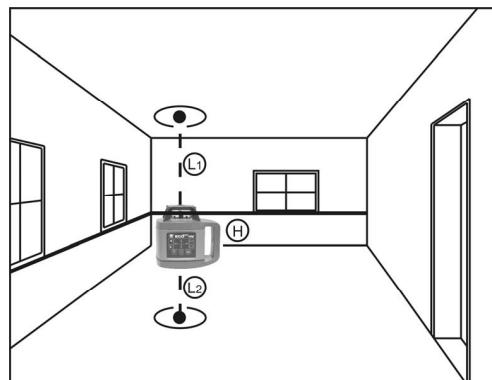
6 Přijímač

Technické vlastnosti

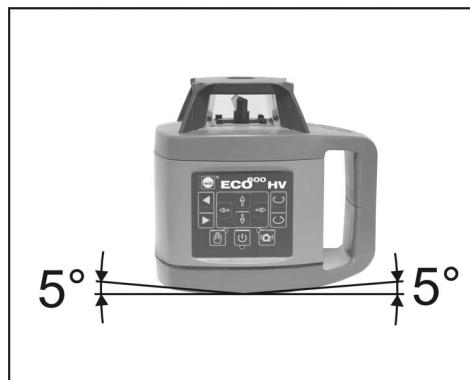
Princip činnosti ECO 600 HV

ECO 600 HV může být umístěn vodorovně nebo svisle a podle toho vysílá

- při provozu ve vodorovné poloze horizontální laserovou linii (H) a body pro vertikální zaměření nahoře a dole (L1 a L2)
- při provozu ve svislé poloze vertikální laserovou linii (V) a dva body pro horizontální zaměření (L1 a L2)

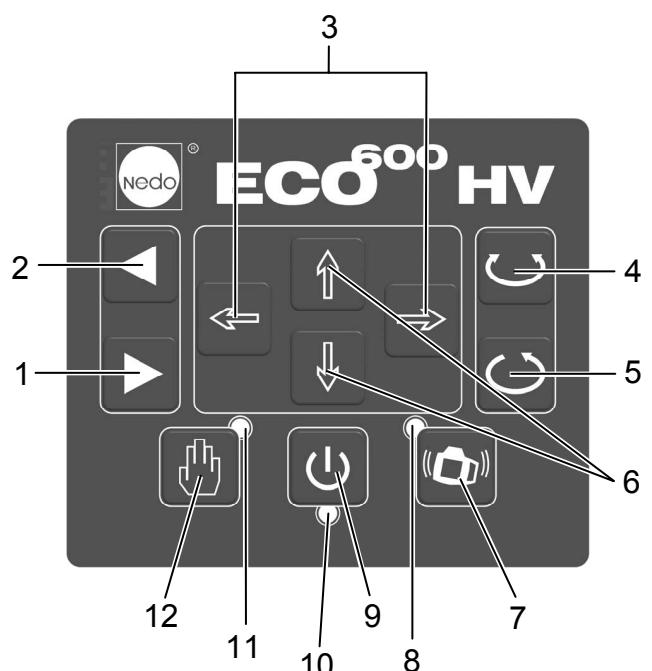


ECO 600 HV je vybaven funkcí samočinné nivelačce, která automaticky vyrovnává šikmou polohu přístroje až do odchylky 5 ° v kterémkoliv směru.



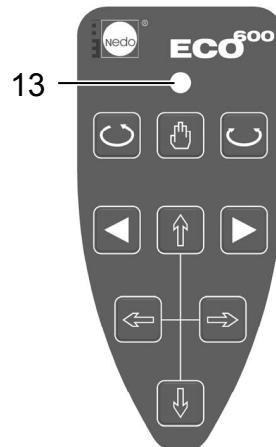
Panel s ovládáním ECO 600 HV

	Tlačítko „Pohyb laseru proti směru hodin“ Tlačítko stiskněte / držte stisknuté: Pohybuje bodovým laserovým paprskem, příp. skenovacím vějířem paprsků (linie s omezenou délkou) po krocích / plynule proti směru hodinových ručiček.
2	Tlačítko „Pohyb laseru ve směru hodin“ Tlačítko stiskněte / držte stisknuté: Pohybuje bodovým laserovým paprskem, příp. skenovacím vějířem paprsků (linie s omezenou délkou) po krocích ve směru hodinových ručiček.
3	Tlačítka „Nastavení sklonu osa X“ Těmito dvěma tlačítka lze v poloze „Nivelace manuálně“ nastavit sklon osy X.
4	Tlačítko „Úhel skenování“ (laserová linie s omezenou délkou) Tlačítko je aktivní pouze v režimu „Rychlosť otáčení = 0“. Přepíná postupně na různé velikosti úhlu skenování (délky laserové linie): 0° – 6° – 20° – 50° – 90°.
5	Tlačítko „Rychlosť otáčení“ Postupně zapíná nebo vypíná různé rychlosťi otáčení laseru. 0 – 60 – 120 – 300 – 600 ot/min. Při zapnutí se laser vždy otáčí rychlosťí 600 ot/min.
6	Tlačítka „Nastavení sklonu osa Y“ Těmito dvěma tlačítka lze v poloze „Nivelace manuálně“ nastavit sklon osy Y.
7	Tlačítko „Sledování výšky“ Tímto tlačítkem se zapíná automatické sledování výšky. Po silném otřesu, který vedl ke změně výšky, se zastaví otáčení laseru.
8	Kontrolka LED „Sledování výšky“ Bliká zeleně, když je zapnuté automatické sledování výšky. LED bliká rychle, když přístroj rozpoznal změnu výšky způsobenou silným otřesem.
9	Tlačítko ZAP/VYP Zapíná resp. vypíná přístroj.
10	Kontrolka LED „Provoz“ Svítí červeně, když je přístroj zapnutý.
11	Kontrolka LED „Nivelace“ Svítí červeně, když je přístroj přepnutý na manuální provoz.
12	Tlačítko „Nivelace“ Přepíná mezi automatickým a manuálním provozem.



Panel s ovládáním infračerveného dálkového ovládání

Symboly u tlačítek a funkce tlačítek odpovídají porovnatelným tlačítkům v panelu s ovládáním ECO 600 HV, viz str. 4. Výjimka:	
13	<p>Kontrolka LED „Vysílání“ Nakrátko se rozsvítí po stisknutí tlačítka 4, 5 nebo 12. Bliká, dokud jsou stisknuta tlačítka 1, 2 nebo 3.</p>



První uvedení do provozu

ECO 600 HV

Před prvním uvedením přístroje **ECO 600 HV** do provozu nabijte integrovanou sadu akumulátorů (4,8 V) nabíječem, který je dodán s přístrojem. Zdířka pro nabíjení se nachází vedle ručního madla za pryžovou krytkou. Akumulátory jsou plně nabité, když se rozsvítí zelená LED na nabíječi.



Pozor!

Používejte pouze nabíječ, který je součástí dodávky.

Infračervené dálkové ovládání

Vložte do IR dálkového ovládání 2 baterie typu AAA, které jsou součástí dodávky.
Dbejte na správnou polaritu!

Přijímač

Vložte do přijímače baterii (typ 9 V), která je součástí dodávky.
Dbejte na správnou polaritu!

Uvedení přístroje do provozu

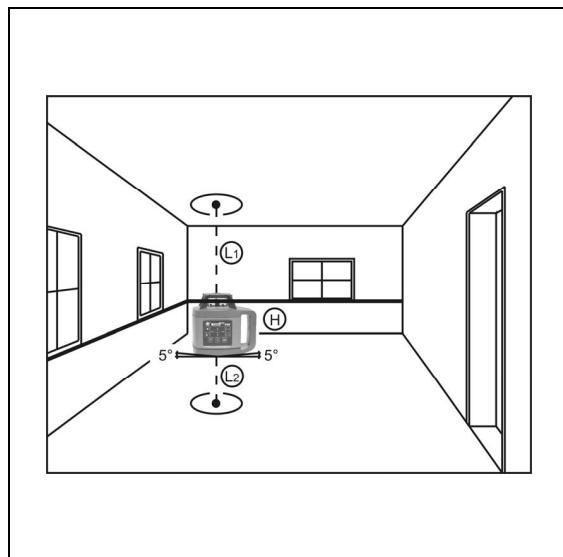
Při uvedení **ECO 600 HV** do provozu v místě použití postavte přístroj tak, jak odpovídá způsobu použití.

ECO 600 HV je vybaven funkcí samočinné nivelačce.

Stisknutím tlačítka ZAP/VYP se samočinná nivelačce zapne. Horizontální paprsek (H) začne rotovat a zapnou se paprsky L₁ a L₂ pro vytýčení svislice.

I při šikmé poloze přístroje, až do 5° v kterémkoliv směru, budou laserové paprsky přesně svislé a vodorovné.

Bude-li rozsah 5° překročen, přestane se vodorovný paprsek otáčet a začne blikat společně s oběma pomocnými paprsky (L₁ a L₂).



Technické údaje

Typ	ECO 600 HV
Objednací č.	471900-613
Konfigurace laserů	1 bodový laserový paprsek, rotující od 0° do 360° – 1 laserová linie vytvářená rotujícím bodovým paprskem – 1 skenovací vějíř (linie omezené délky), viz Úhel skenování Zaměřovací bodové paprsky, po 1 nahore a dole
Rychlosť otáčení	0 – 60 – 120 – 300 – 600 ot/min.
Úhel skenování	0°, 6°, 20°, 50°, 90°
Přesnost nivelačce	±0,1 mm/m
Doba potřebná pro nivelači	<30 sekund
Závit	BSW 5/8" na přístroji
Pracovní dosah	300 m (průměr kruhu) s přijímačem
Vlnová délka	635 nm
Třída laseru	3R
Výkon	<5 mW
Rozsah samočinné nivelačce	±5 °, motoricky, ve vodorovné (H) a svislé (V) ose
Elektrické napájení	Sada akumulátorů NiMH 4,8 V včetně nabíječe Kapacita akumulátorů asi 3 800 mAh
Výdrž akumulátorů	Asi 30 hodin
Provozní teplota	-20 °C až +50 °C
Krytí	IP 54
Rozměry	Šířka 150 mm x hloubka 200 mm x výška 190 mm
Hmotnost	2,1 kg

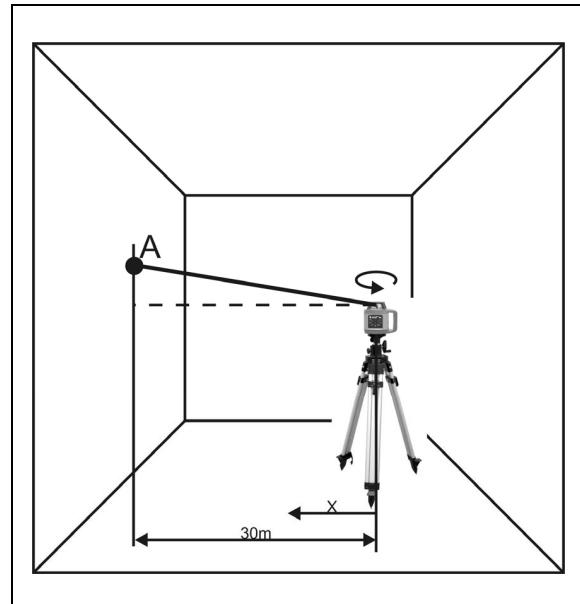
Typ	Infračervené dálkové ovládání
Dosah	Asi 25 m
Elektrické napájení	Baterie: 2x 1,5 V (AAA)
Rozměry	Šířka 46 mm x hloubka 24 mm x výška 111 mm
Hmotnost	0,07 kg

Technické změny jsou vyhrazeny.

Přesnost laserového paprsku by měla být pravidelně kontrolována. K tomu je zapotřebí volný prostor o délce asi 30 m. Provádějí se celkem 4 měření (pro každou z os X a Y po dvou měřeních) Zkouška se provádí ve dvou kontrolních krocích.

Kontrolní krok 1 – osa X

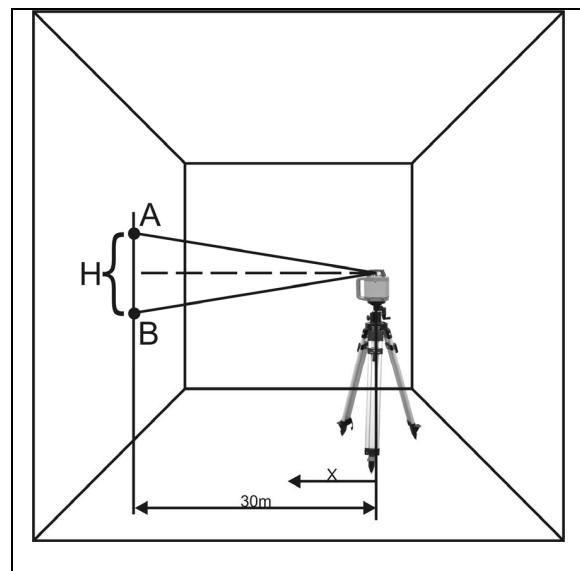
- Umístěte **ECO 600 HV** jako na vedlejším obrázku, podél osy X vyražené na pouzdro přístroje, a potom otáčivý laser zapněte. Laserový paprsek začne rotovat.
- Poloha laserového paprsku se nyní určí pomocí přijímače.
- Označte polohu laserového paprsku **A**.



Kontrolní krok 2 – osa X

- Otočte **ECO 600 HV** o 180° .
- Proveďte předchozí kroky ještě jednou a označte polohu laserového paprsku **B**.
- Změřte vertikální vzdálenost **H** mezi značkou **A** a značkou **B**; značka **B** může být nad nebo pod značkou **A**.
- Je-li naměřená vzdálenost **H** mezi značkou **A** a značkou **B** < 6 mm, je **ECO 600 HV** v rozsahu tolerance.

Kontrolní kroky 1 a 2 se nyní musejí provést i pro osu Y.



Upozornění: Je-li vertikálně naměřená vzdálenost **H** mezi značkou **A** a značkou **B** mimo rozsah tolerance, je nutné nechat přístroj **ECO 600 HV** přezkoušet v autorizovaném zákaznickém servisu nebo ve firmě NEDO.