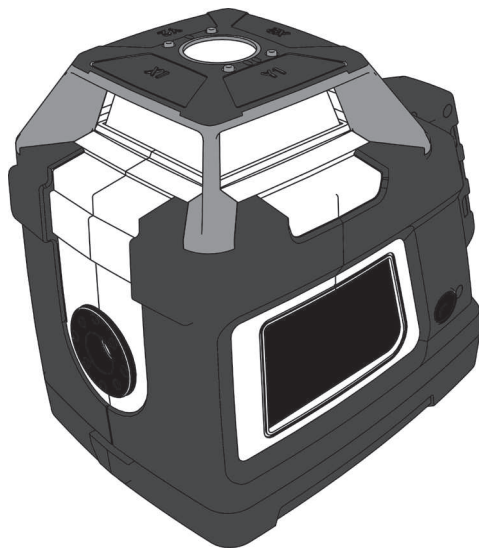


# STANLEY®

Auto-Levelling Rotary Laser Level

*RL HW / RL HW+ / RL HGW /  
RL HV / RL HVPW/RL HVPW-G*



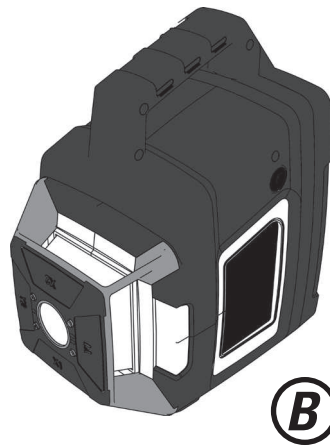
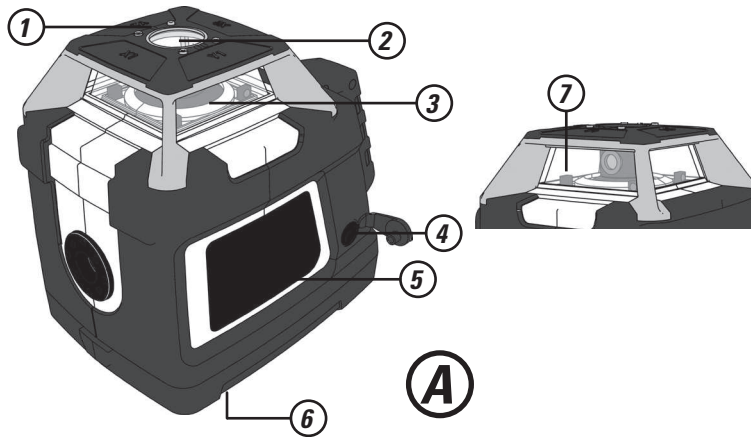
77-496 / 77-429 / 77-439 / 77-497 / 77-427 / 77-441

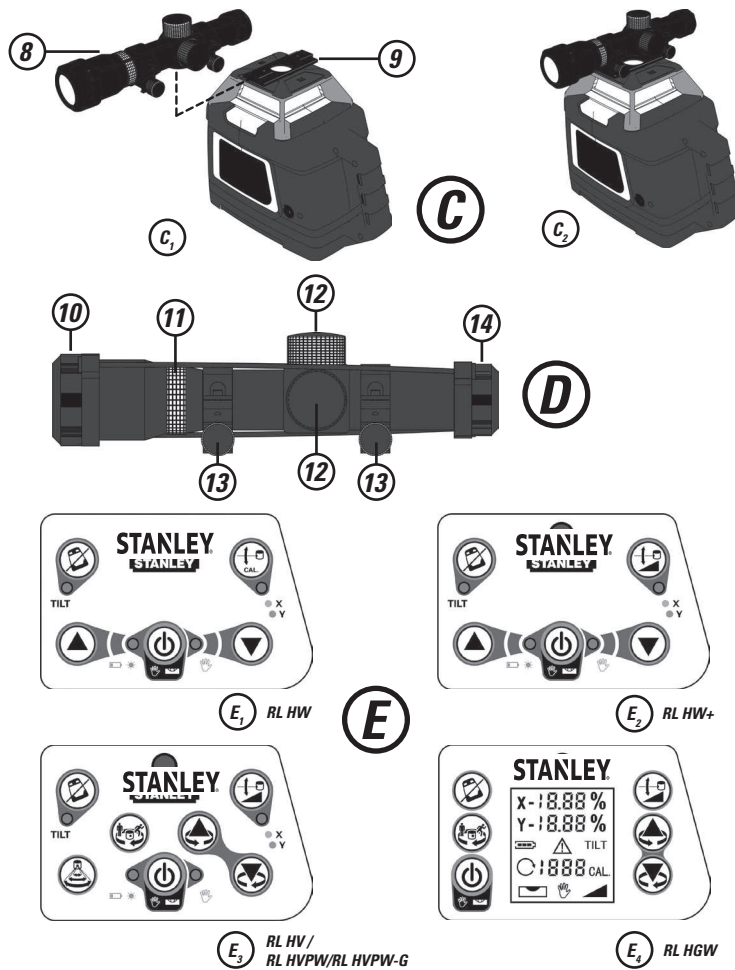
Please read these instructions before operating the product

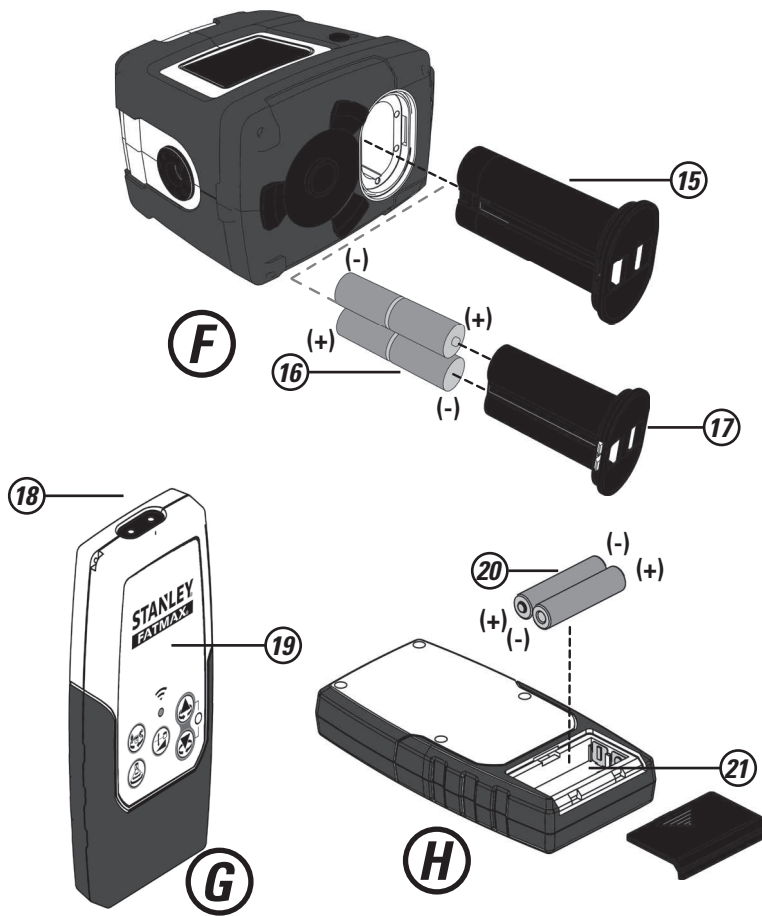


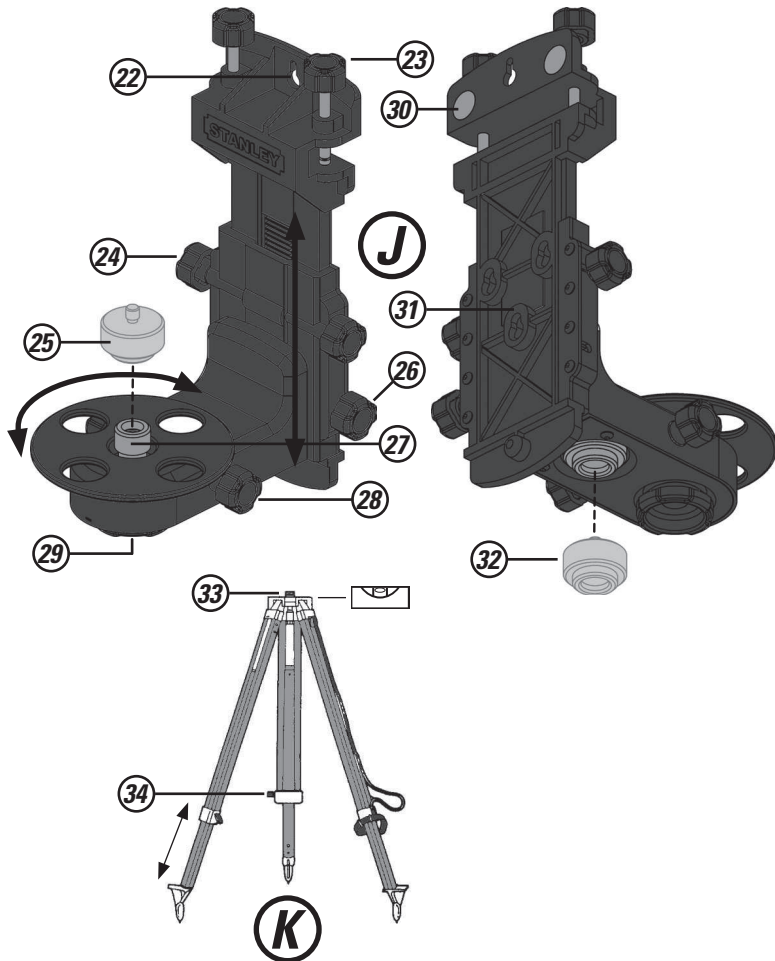
Auto-Levelling

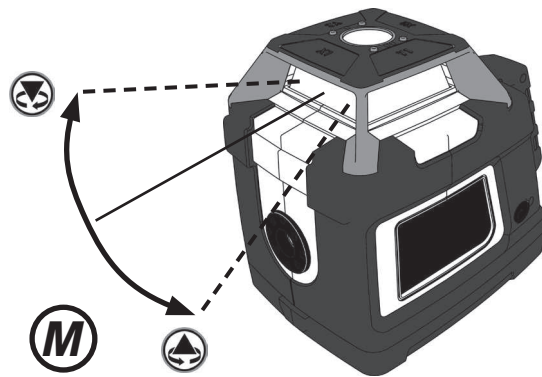
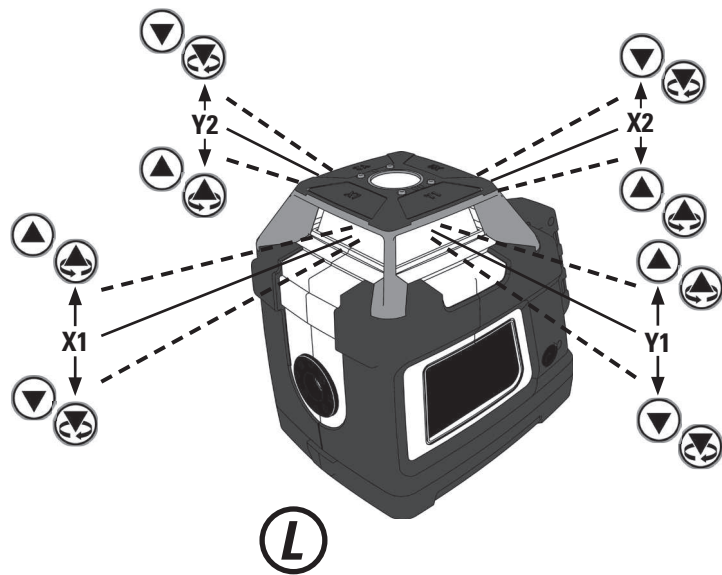
- GB
- D
- F
- I
- E
- PT
- NL
- DK
- SE
- FIN
- NO
- PL
- GR
- CZ
- RU
- HU
- SK
- SI
- BG
- RO
- EE
- LV
- LT
- HR
- TR

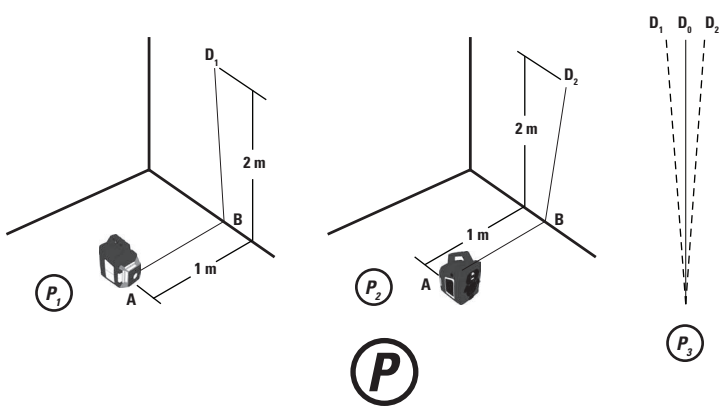
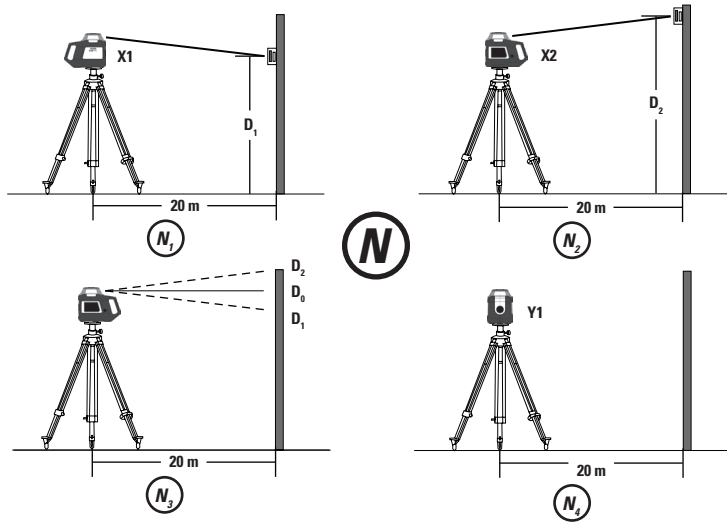












## Contents

- Safety
- Product Overview
- Feature Set
- Keypad, LED, and LCD
- Batteries and Power
- Set Up
- Operation
- Accuracy Check and Calibration
- Specifications

## User Safety

- WARNING:**
- Carefully read the **Safety Instructions** and **Product Manual** before using this product. The person responsible for the instrument must ensure that all users understand and adhere to these instructions.

- CAUTION:**
- While the laser tool is in operation, be careful not to expose your eyes to the emitting laser beam. Exposure to a laser beam for an extended time may be hazardous to your eyes.

- CAUTION:**
- Glasses may be supplied in some of the laser tool kits. These are **NOT** certified safety glasses. These glasses are **ONLY** used to enhance the visibility of the beam in brighter environments or at greater distances from laser source.

Retain all sections of the manual for future reference.

- WARNING:**
- The following label samples are placed on your laser tool to inform of the laser class for your convenience and safety. Please reference the **Product Manual** for the specifics on a particular product model.



## Product Overview

### Figure A - Laser Tool in Horizontal Position

1. Alignment Sight
2. Vertical Up Beam Window (**RL HV / RL HVPW**)/**RL HVPW-G**
3. Rotary Laser / Glass Enclosed
4. Charging / Power Adapter Plug Jack
5. Keypad (**See Figure E**)
6. Vertical Down Beam (**RL HVPW/RL HVPW-G**)
7. Infrared Sensor for Remote (**RL HW+ / RL HGW / RL HV / RL HVPW/RL HVPW-G**)

### Figure B - Laser Tool in Vertical Position

### Figure C - Laser Tool with Sighting Telescope Accessory (**RL HGW**)

8. Sighting Telescope
9. Sighting Telescope Mount Base

### Figure D - Sighting Telescope

10. Eyepiece (*Shown with Cover ON*)
11. Reticle Focus
12. Windage / Elevation Adjustment Covers (**DO NOT OPEN / ADJUST**)
13. Locking Screws
14. Objective (*Shown with Cover ON*)

### Figure E - Keypad Configurations



**Figure F** - Laser Tool Battery Location

- 15. Battery Pack
- 16. Optional Batteries - 4 x "C"
- 17. Battery Cartridge for use with 4 x "C" Batteries

**Figure G** - Remote Control

- 18. Infrared LED
- 19. Keypad

**Figure H** - Remote Control Battery Location

- 20. Batteries - 2 x "AAA"
- 21. Battery Compartment

**Figure J** - Bracket Accessory

- 22. Key Hole Slot for Wall Hanging
- 23. Ceiling Grid Clamp
- 24. Vertical (*Up / Down*) Fine Adjust Knob
- 25. Included 5/8 to 1/4 Adapter
- 26. Vertical Adjust Lock Knob
- 27. 5/8 Mounting Screw

## 28. Rotary Fine Adjust Knob

- 29. Tightening Knob
- 30. Magnetic Mount
- 31. Keyhole Mount for Additional Magnet and / or Clamp Accessories
- 32. Storage Location for 5/8 to 1/4 Adapter

**Figure K** - Tripod Mounting

- 33. 5/8 Center Screw
- 34. Leg Lock Lever

**Figure L** - Calibration and / or Slope Axis Direction**Figure M** - Spot and / or Scan Rotation Direction**Figure N** - Horizontal Check Setup**Figure P** - Vertical Check Setup**Feature Set**

	<i>RL HW</i>	<i>RL HW+</i>	<i>RL HGW</i>	<i>RL HV</i>	<i>RL HVPW/-G</i>
Horizontal Auto-Levelling	X	X	X	X	X
Tilt Warning	X	X	X	X	X
Manual Mode	X	X	X	X	X
Calibration Mode	X	X	X	X	X
IR sensor for remote		X	X	X	X
Vertical Auto-Levelling		X	X	X	X
Manual Slope Mode ( <b><i>NO Auto-Levelling</i></b> )		X	X	X	X
Speed Select			X	X	X
Spot Mode			X	X	X
Scan Mode				X	X
Vertical Up Beam				X	X
Vertical Down Beam					X
Digital Slope Mode ( <b><i>with Auto-Levelling</i></b> )			X		

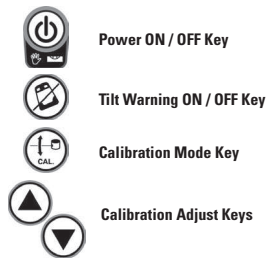


## Keypad, LED, and LCD

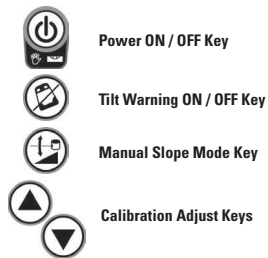
(See figure ⑤ to reference keypad display for each laser tool model)

### Keypads

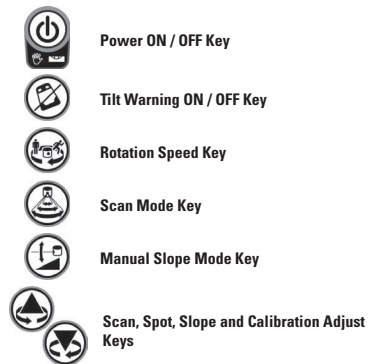
#### RL HW (See Figure ⑤)



#### RL HW+ (See Figure ⑤)















#### RL HV / RL HVPW /RLHVPW-G(See Figure ⑤)
















#### RL HGW (See Figure ⑤)



## LEDs

-  **Power LED** - Blinking GREEN
  - Laser Tool is Auto-Levelling
  - In Calibration and / or Default Tilt Warning Set Up
-  **Power LED** - Solid GREEN
  - Auto-Levelling Complete
-  **Power LED** - Blinking RED
  - Low Battery
-  **Power LED** - Solid RED
  - Battery Needs Recharging
-  **Manual LED** - Blinking RED
  - Manual Mode ON (*Auto-Levelling OFF*)
-  **Manual LED** - Blinking RED *with*
  - Out of Compensation Range
-  **Tilt Warning LED** - Solid RED
  - Tilt Warning ON
-  **Tilt Warning LED** - Blinking RED
  - Tilt Warning Alarm
-  **X / Y Select LED** - Solid GREEN
  - X Axis Adjust Slope Mode
-  **X / Y Select LED** - Solid RED
  - Y Axis Adjust Slope Mode
-  **X / Y Select LED** - Blinking GREEN
  - X Axis at Maximum Allowed Slope in Slope Mode
  - X axis adjust Calibration Mode
-  **X / Y Select LED** - Blinking RED
  - Y Axis at Maximum Allowed Slope in Slope Mode
  - Y axis adjust Calibration Mode

## LCD Icons

-  **Auto-Levelling Icon** - Blinking
  - Laser Tool is Auto-Levelling
  - In Calibration and / or Default Tilt Warning Set Up
-  **Manual Icon** - Blinking
  - Manual Mode ON (Auto-Levelling OFF)
-  **Warning Icon** - Blinking
  - Out of Compensation Range
  - Bumped while Auto-Sloping
- TILT**  **Tilt Icon** - Solid
  - Tilt Warning ON
-  **Tilt Icon** - Blinking
  - Tilt Warning Alarm
-  **Slope Icon** - Solid
  - Slope Mode ON
-  **Slope Icon** - Blinking
  - At Maximum Allowed Slope
- CAL.**  **Calibration Icon** - Solid
  - Calibration Mode ON - Horizontal
-  **Calibration Icon** - Blinking
  - Calibration Mode ON - Vertical
-  **Rotation Icon with Speed Value**
  - Speed Setting
-  **X / Y Icon Only** - Blinking
  - Adjust Shown Axis in Manual Slope and / or Calibration Mode
-  **X / Y Icon with Value** - Value Blinking
  - Adjust Shown Value in Auto-Levelling Slope Mode
-  **Vertical Position Icon** - Solid
  - Shown when Laser Tool is in Vertical Position
-  **Battery Power** - Solid
  - Approximate Battery Life as Shown
-  **Battery Power** - Blinking
  - Battery Needs Recharging

## Batteries and Power

### Battery Installation / Removal

(See figure ① and ② to reference battery location of laser tool and remote control)

#### Laser Tool (See figure ①)

- Press tabs to open battery compartment and slide out.
- Install / Remove batteries. Orient batteries correctly when placing into laser tool.
- Securely close and lock battery compartment cover.

#### IR Remote Controller (See figure ②)

- Open battery compartment by sliding cover off.
- Install / Remove batteries. Orient batteries correctly when placing into laser tool.
- Securely close and lock battery compartment cover.



#### WARNING:

- Pay close attention to the battery holder's (+) and (-) markings for proper battery insertion. Batteries must be of same type and capacity. Do not use a combination of batteries with different capacities remaining.

### Charging Battery

- For best life, the rechargeable battery must be charged for 4 hours before first use.
- Plug charging / power adapter plug into charging jack of laser tool
- Plug charging / power adapter into power outlet (110 V or 220 V) with appropriate plug receptacle.
- The LED on the charging / power adapter will light RED during charge.
- Leave battery to charge for approximately 4 hours to reach full charge.
- When battery is fully charged unplug the charging / power adapter from laser tool and power outlet.
- The LED on the charging / power adapter will light GREEN when charge is complete.



#### WARNING:

- Use charging / power adapter only with Ni-MH battery pack supplied. Charging any other type of battery may result in damage and/or personal harm.



#### WARNING:

- The battery and charging / power adapter can be damaged if damp. Always store and charge the tool in a dry and covered place.

#### NOTE:

- For best battery life, it is recommended to charge the battery once it has been fully discharged and avoid letting charge for > 10 hours at a time.

### Operating with Charging / Power Adapter

- Laser tool can operate while plugged into charging / power adapter.
- Functions and controls of laser tool are the same as when not plugged into charging / power adapter.

## Set Up


### Positioning

(See Feature Set to reference which models offer Auto-Levelling in the given positions)

#### Horizontal Position (See figure ④)

- Place laser tool down on its bottom. Be sure surface is near level. Press  to power ON.



#### Vertical Position (See figure ⑤)

- Place laser tool down on its side, handle facing up. Be sure surface is near level. Press  to power ON.



### At Angle



- Press  to power ON. Press and hold  to turn ON Manual Mode. Laser tool can now be positioned to various angles with auto-levelling mode OFF.

#### NOTE:

- To change between horizontal and vertical positions the laser tool must be powered OFF, repositioned, and then powered ON in the new position.

## Mounting on Accessories

### Mounting Bracket (See figure ④)

- Securely position wall bracket in a location to be measured.
- Visually orient the bracket mounting surface so that it is near horizontal.
- Mount the laser tool to the bracket and tighten the tightening knob.

### Tripod Mount (See figure ⑥)

- Position a tripod in a place where it will not be easily disturbed and near the central location of the area to be measured.
- Extend tripod legs as required. Adjust leg positioning to be sure tripod head is near horizontal.
- Mount the laser tool to the tripod by pushing up the 5/8 center screw and tighten.



#### CAUTION:

- Do not leave the laser tool unattended on an accessory without fully tightening the center screw. Failing to do so may lead to the laser tool falling and sustaining possible damage.

#### NOTE:

- Either dome head, flat head or elevator type tripod can be used with the laser tool.
- It is best practice to always support laser tool with one hand when placing or removing laser tool from an accessory.
- If positioning over a target, partially tighten the 5/8 screw mount, align laser tool, and then fully tighten the 5/8 screw mount.

## Sighting Telescope (RL HGW)

(The Alignment Sight on the top cover of the laser tool can be used for models that do not include the Sighting Telescope)

### Mounting and Use (See figure ⑦)

- Loosen both locking screws on sighting telescope. Guide scope onto the mount base located on top of the laser tool with the objective (smaller end) towards the target (⑦). Securely tighten the locking screws (⑦).
- Remove the lens covers from the scope and roughly aim the laser tool / scope towards the target.
- Look through the eyepiece (larger end) and turn the reticle focus until the reticle (cross hair) is sharp and clearly visible.
- Look through the eyepiece to align the vertical line of the reticle with target. Adjust the distance between the eye and eyepiece to focus the target.

#### NOTE:

- Use of the alignment sight / sighting telescope is to accurately align and square the laser tool to a target when setting a slope for grade applications.
- The sighting telescope has been sighted-in by the manufacturer and should not require any additional adjustments. DO NOT attempt to adjust the windage and elevation of the sighting telescope. Doing so may cause inaccuracies in sighting the target and alignment of the laser tool.

## Operation

#### NOTE:


- See **Feature Set** to reference which models offer specific functions / modes.
- See **LCD / LED Descriptions** for indications during operation.
- Before operating the laser tool always be sure to check the laser tool for accuracy.
- In Manual Mode, Auto-Levelling is OFF. The accuracy of the beam is not guaranteed to be level.
- Laser tool will indicate when it is out of compensation range. Reference **LED / LCD Descriptions**. Reposition laser tool to be closer to level.
- When not in use, please be sure to power OFF the laser tool.
- Because the laser tool is an instrument with high precision,





it is preferable to use the remote whenever possible to perform functions (when available).

- Laser tool is Auto-Levelling by default.
- Tilt Warning is ON by default when laser tool leaves the manufacturer.
- Tilt Warning is only available in the Auto-Levelling modes. Tilt Warning is not available while in Manual Mode.



#### Power

- Press  to turn laser tool ON / OFF.
- When powered ON, Tilt Warning is ON by default (default setting can be changed).
- When powered ON, Laser tool begins Auto-Levelling.
- When Auto-Levelling has completed laser will rotate at last used RPM speed setting.

#### Tilt Warning (not available in Manual Mode)

- When powered ON, Tilt Warning is ON by default.
- When powered ON, press  to turn Tilt Warning ON / OFF.
- With Tilt Warning ON, laser tool will indicate with LED / LCD and blinking laser beam when the laser tool has sensed any movement.
- If an alarm has been triggered, press  to reset.
- When reset, the laser tool begins Auto-Levelling. Check alignment with original target.

#### Tilt Warning Default Setting

- When powered OFF, press and hold  followed by  .
- Release both keys.
- If Tilt LED / Icon is ON, default setting is ON. If Tilt LED / Icon is OFF default setting is OFF.
- Laser tool begins Auto-Levelling as done when normally powered ON.
- Repeating the steps will toggle ON / OFF the Tilt Warning default setting.





#### Manual Mode

- When powered ON, press and hold  for  $\geq 3$  seconds to turn ON / OFF Manual Mode.
- Auto-Levelling is OFF in Manual Mode.



- Laser tool can be manually positioned at any angle.
- When Manual Mode is turned OFF, laser tool begins Auto-Levelling as done when initially powered ON.





#### Calibration Mode - see Accuracy Check and Calibration section


#### Manual Slope Mode

(For RL HW / RL HW+ substitute   where ever   is referenced below)

- When powered ON, press  . Manual Mode turns ON, Auto-Levelling OFF.



(For RL HGW  needs to be pressed and held for  $\geq 3$  seconds to enter Manual Mode prior to pressing  noted above)

- LED / LCD will indicate "X" axis adjust. Press  to adjust axis.
- LED / LCD will indicate when at maximum slope angle. The axis will not move any further in that direction.
- Press  again to set the "X" axis and / or proceed to the "Y" axis adjust.
- LED / LCD will indicate "Y" axis adjust. Press  to adjust axis.
- LED / LCD will indicate when at maximum slope angle. The axis will not move any further in that direction.
- Press  again to set the "Y" axis and / or proceed to use of laser tool in Manual Slope Mode.
- "X" and "Y" axis are now set at manually adjusted slopes.

- To turn Manual Slope Mode OFF, press and hold  for  $\geq 3$  seconds.
- When Manual Mode is turned OFF, laser tool begins Auto-Levelling as done when initially powered ON.


**NOTE:**



- A single press of  will change slope by 0,01%.
- Holding the key down will move the slope axis continuously, slowly at first, followed by a faster rate when held for an extended time.
- Reference Figure  for resulting slope direction for each key.



**Speed**



- Press  to toggle through the available speed settings from fastest to slowest to stopped.



**Spot Mode**



- Press  to stopped (0 RPM) setting.
- Press  to rotate the direction of the spot.




**NOTE:**



- A single press of  will rotate the direction by 0,10°.
- Holding down the key will rotate the direction continuously, slowly at first, followed by a faster rate when held for an extended time.
- The laser will blink 3 x prior to moving at the faster rate.
- Reference Figure  for resulting rotation direction for each key.



**Scan Mode**



- Press  to cycle through available scan angles (15° / 45° / 90°).
- Press  to rotate the direction of the scan.
- Press  to turn OFF Scan Mode and return to the last used speed setting.

**NOTE:**





- A single press of  will rotate the direction by 2,0°.
- Holding down the key will rotate the direction continuously, slowly at first, followed by a faster rate when held for an extended time.
- The laser will blink 3 x prior to moving at the faster rate.
- Reference Figure  for resulting rotation direction for each key.



**Digital Slope Mode (with Auto-Levelling)**

- When powered ON, press  .



- LCD will indicate "X" axis adjust. Press  to adjust axis value.
- LCD will indicate when at maximum slope angle. The value will not continue any further in that direction.
- Press  again to set the "X" axis and / or proceed to the "Y" axis value adjust.




- LCD will indicate "Y" axis adjust. Press  to adjust axis value.
- LCD will indicate when at maximum slope angle. The value will not continue any further in that direction.
- Press  again to set the "Y" axis and / or proceed to use of laser tool in Digital Slope Mode.
- Laser tool begins Auto-Levelling as done when initially powered ON and then the "X" and "Y" axis will slope to the set values.
- To turn Digital Slope Mode OFF, the laser tool power

needs to be cycled. Press  2x to power OFF and back ON.

**NOTE:**




- A single press of  will change the value by 0,01%.
- Holding the key down will move the value continuously, slowly at first, followed by a faster rate when held for an extended time.

- Reference Figure ① for resulting slope direction for each key.

#### Remote Control

- The same functions / modes for each specific laser tool are accessible through use with the keys available on the remote.
- The laser tool can be powered OFF with the remote by



pressing both  at the same time. The laser tool can only be powered ON with the power key on the laser tool.

## Accuracy Check and Calibration

#### NOTE:

- See **Feature Set** to reference which models offer specific functions.
- The laser tools are sealed and calibrated at the factory to the accuracies specified.
- It is recommended to perform a calibration check prior to its first use and then periodically during future use.
- Be sure to allow the laser tool adequate time to Auto-Level (< 60 seconds) prior to a calibration check.
- The laser tool should be checked regularly to ensure its accuracies, especially for precise layouts.



#### Horizontal Check (See Figure ②)






- Set the laser tool on a tripod 20 m away from a wall with the "X1" side facing the wall (②).
- Power ON the laser tool and allow the laser tool to Auto-Level and be sure laser is rotating.
- Go to the wall and mark a reference point "D<sub>1</sub>" where the laser line is on the wall. If available, using a detector may help in locating the beam more easily.
- Loosen the laser tool from the tripod and rotate the laser tool 180° so that the "X2" side is now facing the wall (③).
- Go back to the wall and measure the distance between the first reference point "D<sub>1</sub>" and the second reference point "D<sub>2</sub>" (④).



- There is no need to adjust calibration if the distance between reference point "D<sub>1</sub>" and "D<sub>2</sub>" is < 2.0 mm.
- If the distance measured is ≥ 2.0 mm then a calibration adjustment is necessary.
- Perform the same steps for the "Y" axis as was done for the "X" axis. Replace "X1" and "X2" with "Y1" and "Y2" (⑤).

#### Horizontal Calibration (See Figure ⑥)

(For RL HW substitute  where ever  is referenced below)

(For RL HW / RL HW+ substitute  where ever  is referenced below)

- With laser tool powered OFF, press and hold  followed by .
- Release  and continue to hold  for ≥ 3 seconds.
- Release .
- The LED/LCD will indicate laser tool is in Calibration mode.


- If necessary, adjust the "X" axis by pressing until the laser beam is aligned with "D<sub>0</sub>". "D<sub>0</sub>" is the halfway point between "D<sub>1</sub>" and "D<sub>2</sub>" during "X" axis check.
- Press  again to set the "X" axis and / or proceed to the "Y" axis adjust.
- If necessary, adjust the "Y" axis by pressing until the laser beam is aligned with "D<sub>0</sub>". "D<sub>0</sub>" is the halfway point between "D<sub>1</sub>" and "D<sub>2</sub>" during "Y" axis check.
- Press  again to set the "X" axis and / or proceed to





- exit Calibration Mode.
- Axis settings are now saved, Calibration Mode is OFF, and laser tool begins Auto-Levelling as done when initially powered ON.

**NOTE:**

- A press of  will slope the axis by 3,5 arc seconds. Reference Figure 10 for resulting slope direction for each key.
- If the laser tool can still not be calibrated after following the Calibration procedure, please send the laser tool into an Authorized Service Center for repair.**

**Vertical Check (See Figure 9)**






*(Only necessary on models with Vertical Auto-Levelling)*

- Set the laser tool on a stable surface in its vertical position 1 m away from a wall that extends  $\geq 2$  m high with the "Y1" side facing that wall (10).
- Power ON the laser tool and allow the laser tool to Auto-Level and be sure laser is rotating.
- Mark reference points "A" (**where laser line is on floor 1 m away from wall**), "B" (**where laser beam is at corner**), and "D<sub>1</sub>" (**where laser beam is 2 m up the wall**).
- Rotate the laser tool 180° so that the "Y2" side is now facing the wall (10).
- Align the laser beam with reference points "A" and "B" and then go back to the wall and measure the distance between the reference point "D<sub>1</sub>" and "D<sub>2</sub>" (10).
- There is no need to adjust calibration if the distance between reference point "D<sub>1</sub>" and "D<sub>2</sub>" is  $< 1,0$  mm.
- If the distance measured is  $\geq 1,0$  mm then a calibration adjustment is necessary.


**Vertical Calibration (See Figure 9)**

*(For RL HW+ substitute  where ever referenced below)*

- With laser tool powered OFF, press and hold  followed by .

- Release  and continue to hold  for  $\geq 3$  seconds.
- Release .
- The LED/LCD will indicate laser tool is in Calibration mode.
- If necessary, adjust the vertical "X" axis by pressing  until the laser beam is aligned with "D<sub>0</sub>". "D<sub>0</sub>" is the halfway point between "D<sub>1</sub>" and "D<sub>2</sub>" during vertical axis check.
- Press  to set the vertical "X" axis.
- Axis setting is now saved, Calibration Mode is OFF, and laser tool begins Auto-Levelling as done when initially powered ON.

**NOTE:**

- A press of  will slope the axis by 3,5 arc seconds. Reference Figure 10 for resulting slope direction for each key.
- If the laser tool can still not be calibrated after following the Calibration procedure, please send the laser tool into an Authorized Service Center for repair.**

## Specifications

## Laser Tool

	RL HW	RL HW+	RL HGW	RL HV	RL HVPW	RL HVPW-G
Horizontal Rotary Accuracy:	±1.5 mm/30 m (±10")					
Vertical Rotary Accuracy:	±3 mm/30 m (±20")					
Vertical Up Beam Accuracy:					±3 mm/30 m (±20")	
Vertical Down Beam Accuracy:					±9 mm/30 m (±60")	
Slope Accuracy:	+/-15mm/30m (+/-100")					
Compensation Range:	≥ 5°±1° (dual axis)					
Slope Range:	±10% (dual axis)					
Minimum Increment:	0,01%					
Scan Range:	10°/45°/90° ±20%					
Working Range Diameter with Detector:	≤ 600 m					
Leveling Time	≤ 20 seconds					
Rotation Speed:	600 rpm ±10%	1000/600/300/150/0 rpm ±10%		600/300/150/0 rpm ±10%		
Laser Class:	Class 2 (IEC/EN 60825-1)				Class 3R (IEC/EN60825-1)	
Laser Wavelength:	635 nm				515-540nm	
Operating Time:	≥ 20 hours (Ni-MH)				≥ 12 hours(Ni-MH)	
Recharge Time:	≤ 4 hours					
Power Source:	NI-MH Battery Pack					
IP Rating:	IP66					
Operating Temperature Range:	-10° C ~ +50° C					
Storage Temperature Range:	-25° C ~ +70° C					

## Remote Controller

Type:	Infrared
Indoor Operating Range:	40 m
Power Source:	2 x AAA Batteries (Alkaline)

## Sighting Telescope

Magnification:	2,5 x
Field of View:	5° 36'
Visual Diameter:	8 mm
Objective Diameter:	32 mm
Resolving Power:	≤ 8°
Eye Relief:	85 mm

## Notes

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----



## D

### Inhaltsverzeichnis

- Sicherheit
- Produktüberblick
- Funktionsumfang
- Tastatur, LED-Anzeige und LCD
- Batterien und Stromversorgung
- Konfiguration
- Bedienung
- Genauigkeitsprüfung und Kalibrierung
- Technische Daten

### Benutzersicherheit



#### WARNUNG:

- Lesen Sie vor Verwendung des Produkts aufmerksam die **Sicherheitsanweisungen** und das **Produkt Handbuch**. Die für das Instrument verantwortliche Person muss gewährleisten, dass sämtliche Benutzer die darin enthaltenen Anweisungen verstehen und befolgen.



#### ACHTUNG:

- Während das Lasergerät in Betrieb ist, seien Sie vorsichtig, dass Ihre Augen nicht dem austretenden Laserstrahl ausgesetzt werden (rote Lichtquelle). Wenn Ihre Augen dem Laserstrahl für längere Zeit ausgesetzt sind, kann das für Ihre Augen gefährlich sein.



#### ACHTUNG:

- In einigen Ausrüstungssets der Laser sind Schutzbrillen beigelegt. Diese sind NICHT als Sicherheitsbrillen zertifiziert. Diese Brillen werden NUR verwendet, um die Sicht auf den Strahl in helleren Umgebungen oder bei größeren Entfernungen zur Laserquelle zu verbessern.

Bewahren Sie alle Abschnitte des Handbuchs auf, um in Zukunft darauf jederzeit Zugriff zu haben.



#### WARNUNG:

- Die folgenden Beispiele für Etiketten sind auf Ihrem Lasergerät angebracht, um Sie zu Ihrer Annehmlichkeit und Sicherheit über die Laserklasse zu informieren. Bitte wenden Sie sich an das **Produkt Handbuch** bezüglich der technischen Daten eines speziellen Produktmodells.



IEC/EN 60825-1



### Produktüberblick

**Abbildung A** - Lasergerät in horizontaler Position

1. Ausrichtung Sichtweite
2. Fenster für vertikalen Aufwärtsstrahl (**RL HV / RL HVPW / RL HVPW -G**)
3. Rotationslaser / Glasgehäuse
4. Aufladung / Stromadapterstecker
5. Tastatur (**Siehe Abbildung E**)
6. Vertikaler Abwärtsstrahl (**RL HVPW / RL HVPW -G**)

**Abbildung B** - Lasergerät in vertikaler Position

**Abbildung C** - Lasergerät mit Zielfernrohr (**RL HGW**)

7. Infrarotsensor für Fernbedienung
8. Zielfernrohr
9. Zielfernrohr Aufsatzteil

**Abbildung D** - Zielfernrohr

10. Sucher (Dargestellt mit aufgesetzter Abdeckung)
11. Fadenkreuz
12. Abdeckungen für Seiten- / Höhenanpassung (**NICHT ÖFFNEN / MODIFIZIEREN**)
13. Verschlusschrauben
14. Objektiv (Dargestellt mit aufgesetzter Abdeckung)

**Abbildung E** - Konfigurationen des Tastenfelds

**Abbildung F** - Batteriefach im Lasergerät

15. Batteriesatz
16. Geeignete Batterien - 4 x "C"
17. Batteriefach zur Verwendung mit 4 x "C"-Batterien



**Abbildung G** - Fernbedienung

- 18. Infrarot-LED
- 19. Tastenfeld

**Abbildung H** - Batteriefach der Fernbedienung

- 20. Batterien - 2 x "AAA"
- 21. Batteriefach

**Abbildung J** - Zubehöralterung

- 22. Schlüssellochschlitz für Wandaufhängung
- 23. Deckengitterklammer
- 24. Knäuf zur (Aufwärts- / Abwärts-) vertikalen Feinjustierung
- 25. Einschließlich 5/8- bis 1/4-Adapter
- 26. Knäuf zur vertikalen Einstellsperr
- 27. 5/8-Aufsatzschraube
- 28. Knäuf zur Feinjustierung der Rotation
- 29. Knäuf zum Festziehen
- 30. Magnethalterung

## 31. Schlüssellochaufsatz für zusätzliches Magnet- und / oder

Klammerzubehör

## 32. Aufbewahrungsort des 5/8- bis 1/4-Adapters.

**Abbildung K** - Stativaufsatz

- 33. Zentrale 5/8-Schraube
- 34. Beinverriegelungshebel

**Abbildung L** - Kalibrierung und / oder Neigungsachsen-  
ausrichtung**Abbildung M** - Punkt- und / oder Abtastrotationsaus-  
richtung**Abbildung N** - Horizontale Prüfungskonfiguration**Abbildung P** - Vertikale Prüfungskonfiguration**Funktionsumfang**

	<i>RL HW</i>	<i>RL HW+</i>	<i>RL HGW</i>	<i>RL HV</i>	<i>RL HVPW/-G</i>
Horizontale automatische Nivellierung	X	X	X	X	X
Verkipplungswarnung	X	X	X	X	X
Manueller Modus	X	X	X	X	X
Kalibrierungsmodus	X	X	X	X	X
IR-Sensor für Fernbedienung		X	X	X	X
Vertikale automatische Nivellierung		X	X	X	X
Manueller Neigungsmodus ( <b>OHNE automatische Nivellierung</b> )		X	X	X	X
Auswahl Geschwindigkeit			X	X	X
Punktmodus			X	X	X
Abtastmodus				X	X
Vertikaler Aufwärtsstrahl				X	X
Vertikaler Abwärtsstrahl					X
Digitaler Neigungsmodus ( <b>mit automatischer Nivellierung</b> )			X		



## **Tastatur, LED-Anzeige und LCD**

(Siehe Abbildung  bezüglich der Nutzung der Tastaturanzeige für jedes Laser-Modell)

### **Tastenfelder**

(RL HW )

-  Ein-/Ausschalttaste
-  Neigungswarnungstaste EIN / AUS
-  Kalibrierungsmodustaste
-  Kalibrierungsanpassungstaste

(RL HV / RL HVPW / RL HVPW -G )

-  Ein-/Ausschalttaste
-  Neigungswarnungstaste EIN / AUS
-  Taste Rotationsgeschwindigkeit
-  Abtastmodustaste
-  Taste manueller Neigungsmodus
-  Tasten zur Abtastungs-, Punkt-, Neigungs- und Kalibrierungsanpassung

(RL HW+ )

-  Ein-/Ausschalttaste
-  Neigungswarnungstaste EIN / AUS
-  Taste manueller Neigungsmodus
-  Tasten zur Neigungs- und Kalibrierungsanpassung

(RL HGW )

-  Ein-/Ausschalttaste
-  Neigungswarnungstaste EIN / AUS
-  Taste Rotationsgeschwindigkeit
-  Taste zur automatischen Nivellierung / manueller Neigungsmodus
-  Tasten zur Punkt-, Neigungs- und Kalibrierungsanpassung











## LEDs

-  **Power LED** - Blinkt GRÜN
- Der Laser nivelliert sich automatisch
  - Bei der Kalibrierung und / oder der Einrichtung der Standardneigungswarnung
- Power LED** - Leuchtet GRÜN
- Automatische Nivellierung abgeschlossen
- Power LED** - Blinkt ROT
- Batterie fast leer
- Power LED** - Leuchtet ROT
- Die Batterien müssen neu aufgeladen werden
-  **Manuell-LED** - Blinkt ROT
- Manueller Modus EIN (Automatische Nivellierung AUS)
-  **Manuell-LED** - Blinkt ROT
- mit**
- Power LED** - Blinkt GRÜN
- Außerhalb des Ausgleichsbereichs

-  **Neigungswarnungs-LED** - Leuchtet ROT
- Neigungswarnung EIN
- Neigungswarnungs-LED** - Blinkt ROT
- Neigungswarnungsalarm
-  **X / Y-Auswahl-LED** - Leuchtet GRÜN
- X-Achsenanpassung Neigungsmodus
- X / Y-Auswahl-LED** - Leuchtet ROT
- Y-Achsenanpassung Neigungsmodus
- X / Y-Auswahl-LED** - Blinkt GRÜN
- X-Achse bei maximal zulässiger Neigung im Neigungsmodus
  - X-Achsenanpassung Kalibrierungsmodus
- X / Y-Auswahl-LED** - Blinkt ROT
- Y-Achse bei maximal zulässiger Neigung im Neigungsmodus
  - Y-Achsenanpassung Kalibrierungsmodus

## LCD-Symbole

-  **Symbol automatische Nivellierung** - Blinkt
- Der Laser nivelliert sich automatisch
  - Bei der Kalibrierung und / oder der Einrichtung der Standardneigungswarnung
-  **Symbol manuell** - Blinkt
- Manueller Modus EIN (Automatische Nivellierung AUS)
-  **Symbol Warnung** - Blinkt
- Außerhalb des Ausgleichsbereichs
  - Zusammenstoß während der automatischen Neigungseinstellung
- TILT** **Symbol Verkippung** - Leuchtet
- Neigungswarnung EIN
- Symbol Verkippung** - Blinkt
- Neigungswarnungsalarm
-  **Symbol Neigung** - Leuchtet
- Neigungsmodus EIN
- Symbol Neigung** - Blinkt
- Bei maximal zulässiger Neigung
- CAL.** **Symbol Kalibrierung** - Leuchtet
- Kalibrierungsmodus EIN - Horizontal
- Symbol Kalibrierung** - Blinkt
- Kalibrierungsmodus EIN - Vertikal
-  **Symbol Rotation mit Geschwindigkeitsangabe**
- Geschwindigkeitseinstellung
-  **Nur X / Y Symbol** - Blinkt
- Anpassung angezeigte Achse in manueller Neigung und / oder Kalibrierungsmodus
- $x: 8.88\%$   $y: 8.88\%$  **X / Y Symbol mit Angabe** - Angabe blinkt
- Anpassung des angezeigten Werts im Neigungsmodus mit automatischer Nivellierung
-  **Symbol Vertikale Position** - Leuchtet
- Wird angezeigt, wenn das Lasergerät sich in vertikaler Position befindet
-  **Batterieleistung** - Leuchtet
- Ungefähre Batterielebensdauer wie angezeigt
- Batterieleistung** - Blinkt
- Die Batterien müssen neu aufgeladen werden

## **Batterien und Stromversorgung**

### **Einlegen / Entfernen der Batterien**

(Siehe Abbildung ① und ② zum Zugriff auf die

Batterien des Lasergeräts und Fernsteuerung)

#### **Lasergerät (Siehe Abbildung ①)**

- Drücken Sie auf den Verschluss, um das Batteriefach zu öffnen und diese zu entnehmen.
- Batterien einlegen / entfernen. Batterien beim Einlegen in das Lasergerät ordnungsgemäß ausrichten.
- Batteriefachabdeckung sicher schließen und verriegeln.

#### **IR-Fernbedienung (Siehe Abbildung ②)**

- Öffnen Sie das Batteriefach, indem Sie die Abdeckung wegschieben.
- Batterien einlegen / entfernen. Batterien beim Einlegen in das Lasergerät ordnungsgemäß ausrichten.
- Batteriefachabdeckung sicher schließen und verriegeln.



#### **WARNUNG:**

- Achten Sie besonders auf die Markierungen (+) und (-) der Batterien, so dass diese richtig eingelegt sind. Die Batterien müssen vom gleichen Typ sein und die gleiche Spannung aufweisen. Verwenden Sie keine kombinierten Batterien mit unterschiedlichen Restladungen.

### **Batterien aufladen**

- Für die größtmögliche Lebensdauer müssen die wiederaufladbaren Batterien vor dem ersten Gebrauch für 4 Stunden aufgeladen werden.
- Stecken Sie das Ladegerät / den Adapter in die Buchse des Lasergeräts.
- Verbinden Sie das Ladegerät / den Adapter mit einem Stromanschluss (110 V oder 220 V) mit einer passenden Steckdose.
- Die LED auf dem Ladegerät / dem Adapter leuchtet ROT während des Ladevorgangs.
- Lassen Sie die Batterie für ungefähr 4 Stunden aufladen, um eine volle Aufladung zu erreichen.
- Sobald die Batterien voll aufgeladen sind, trennen Sie das Ladegerät / den Adapter vom Lasergerät und von der Steckdose.

- Die LED auf dem Ladegerät / dem Adapter leuchtet GRÜN, wenn die Aufladung abgeschlossen ist.



#### **WARNUNG:**

- Verwenden Sie das Ladegerät / den Adapter nur zusammen mit dem mitgelieferten Satz Ni-MH-Batterien. Beim Laden von Batterien eines anderen Typs kann dies zu Schäden und/oder Verletzungen führen.



#### **WARNUNG:**

- Die Batterien und das Ladegerät / der Adapter können Schaden nehmen, wenn Sie Dampf ausgesetzt werden. Lagern und laden Sie das Gerät stets an einem trockenen und geschützten Ort.

#### **HINWEIS:**

- Für die größtmögliche Lebensdauer der Batterien wird empfohlen, die Batterien zu laden, sobald sie vollständig entladen sind und sie nicht länger als > 10 Stunden aufzuladen.

### **Betrieb mit dem Ladegerät / Stromadapter**

- Das Lasergerät kann betrieben werden, während es an das Ladegerät / den Stromadapter angeschlossen ist.
- Funktionen und die Steuerung des Lasergeräts sind dieselben, wie wenn es nicht am Ladegerät / am Stromadapter angeschlossen ist.

## **Konfiguration**

### **Positionierung**

(Siehe Funktionsumfang der einzelnen Modelle und welche automatische Nivellierung sie in den vorgegebenen Positionen bieten)

#### **Horizontale Position (Siehe Abbildung ④)**

- Stellen Sie das Lasergerät auf seine Unterseite. Stellen Sie sicher, dass der Laser auf "Nah" eingestellt ist.



Drücken Sie  um das Gerät EIN zu schalten.






### Vertikale Position (Siehe Abbildung ②)

- Stellen Sie das Lasergerät auf seine Seite, mit dem Griff nach oben. Stellen Sie sicher, dass der Laser auf

"Nah" eingestellt ist. Drücken Sie  um das Gerät EIN zu schalten.

### Angewinkelt

- Drücken Sie  um das Gerät EIN zu schalten.

Drücken Sie und halten Sie  gedrückt, um den manuellen Modus EIN zu schalten. Das Lasergerät kann nun in verschiedenen Winkeln positioniert werden, wobei der automatische Nivellierungsmodus AUS geschaltet ist.

### HINWEIS:

- Um zwischen horizontalen und vertikalen Positionen zu wechseln, muss das Lasergerät AUS geschaltet, neu positioniert und dann in der neuen Position wieder EIN geschaltet werden.

## Aufsetzen auf das Zubehör

### Montagebügel (Siehe Abbildung ①)

- Positionieren Sie die Wandhalterung sicher an einem Ort, der ausgemessen werden soll.
- Orientieren Sie die Aufsatzfläche der Halterung nach Augenmaß so, dass sie nahezu horizontal ausgerichtet ist.
- Setzen Sie das Lasergerät auf die Halterung und ziehen Sie den Befestigungsknauf fest.

### Stativaufsatz (Siehe Abbildung ③)

- Positionieren Sie ein Stativ an einem Ort, an dem keine Störungen vorhanden sind und in der Nähe des Zentrums des Bereichs, der vermessen werden soll.
- Ziehen Sie die Beine des Stativs aus wie erforderlich. Passen Sie die Position der Beine so an, um sicherzustellen, dass der Stativkopf nahezu horizontal ausgerichtet ist.
- Setzen Sie das Lasergerät auf das Stativ, indem Sie es auf die zentrale 5/8-Schraube aufsetzen und sie festziehen.



### ACHTUNG:

- Lassen Sie das Lasergerät nicht unbeaufsichtigt auf einem Zubehör, ohne dass die zentrale Schraube fest angezogen ist. Das kann dazu führen, dass das Lasergerät herunterfällt und möglicherweise langfristige Schäden auftreten.

### HINWEIS:

- Mit dem Lasergerät können entweder Stative mit Kugelkopf, Flachkopf oder Kurbelstative benutzt werden.
- Optimal ist es, das Lasergerät immer mit einer Hand zu halten, wenn das Lasergerät auf ein Zubehör aufgesetzt oder davon entfernt wird.
- Wenn Sie das Lasergerät auf ein Ziel ausrichten, ziehen Sie die 5/8-Schraube des Aufsatzes nur teilweise fest, richten Sie das Lasergerät aus und ziehen Sie dann erst die 5/8-Schraube vollständig fest.

## Zielfernrohr (RL HGW)

(Die Zielausrichtung auf dem oberen Gehäuse des

Lasergeräts kann bei Modellen verwendet werden, die über kein Zielfernrohr verfügen)

### Aufsatz und Verwendung (Siehe Abbildung ④)

- Lösen Sie beide Verschlusschrauben des Zielfernrohrs. Schieben Sie das Fernrohr auf die Basis des Aufsatzes auf dem Lasergerät mit dem Objektiv (schmaleres Ende) auf das Ziel gerichtet (④). Ziehen Sie die Verschlusschrauben wieder fest (④).
- Entfernen Sie die Objektivabdeckungen vom Fernrohr und richten Sie das Lasergerät / Fernrohr grob auf das Ziel aus.
- Blicken Sie durch den Sucher (dickeres Ende) und drehen Sie die Scharfeinstellung bis das Ziel (Fadenkreuz) scharf und deutlich sichtbar ist.
- Sehen Sie durch den Sucher zur Ausrichtung der vertikalen Linie des Fadenkreuzes auf das Ziel. Stellen Sie den Abstand zwischen dem Auge und der Sucherlinse ein, um das Ziel zu fokussieren.

### HINWEIS:

- Verwendung des Zielfernrohrs / Sucherteleskops ist zur genauen Ausrichtung und Anwinkelung des Lasergeräts auf das Ziel, wenn eine Neigung für den Einsatz bei Gefälle eingestellt wird.



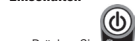
- Das Zielfernrohr wurde vom Hersteller voreingestellt und sollte keine zusätzlichen Anpassungen erfordern. Versuchen Sie NICHT, die Seiten- und Höhenausrichtung des Zielfernrohrs anzupassen. Das kann zu Ungenauigkeiten bei der Sicht auf das Ziel und der Ausrichtung des Lasergeräts führen.


## Bedienung

### HINWEIS:

- Siehe **Funktionsumfang** der Modelle und welche spezifischen Funktionen / Modi sie bieten.
- Siehe **LCD / LED Beschreibungen** der Anzeigen während des Betriebs.
- Vor Inbetriebnahme des Lasergeräts stellen Sie stets sicher, das Lasergerät auf Genauigkeit zu überprüfen.
- Im manuellen Modus ist die automatische Nivellierung AUS. Es ist nicht garantiert, dass der Strahl genau eben ist.
- Das Lasergerät zeigt an, wenn er sich außerhalb des Toleranzbereichs befindet. Referenz **LED / LCD Beschreibungen**. Richten Sie das Lasergerät neu aus, damit es möglichst eben ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Lasergerät AUS geschaltet ist, wenn es nicht benutzt wird.
- Weil das Lasergerät ein Instrument mit hoher Präzision ist, ist es vorzuziehen, die Fernbedienung einzusetzen, wann immer dies zur Ausführung der Funktionen möglich ist (sofern vorhanden).
- Das Lasergerät nivelliert sich automatisch.
- Neigungswarnung ist standardmäßig EIN geschaltet, wenn das Lasergerät das Werk verlässt.
- Neigungswarnung ist nur verfügbar in den automatischen Nivellierungsmodi. Neigungswarnung ist nicht verfügbar im manuellen Modus.



### Einschalten




- Drücken Sie  um das Lasergerät EIN / AUS zu schalten.
- Wenn es EIN geschaltet ist, ist die Neigungswarnung standardmäßig EIN (Standard kann verändert werden).
- Wenn es EIN geschaltet ist, beginnt das Lasergerät mit der automatischen Nivellierung.
- Sobald die automatische Nivellierung abgeschlossen ist, rotiert der Laser mit der zuletzt verwendeten RPM-Geschwindigkeitseinstellung.

### Neigungswarnung (nicht verfügbar im manuellen Modus)

- Wenn EIN geschaltet, ist die Neigungswarnung standardmäßig EIN geschaltet.

- Wenn EIN geschaltet, drücken Sie  um die Neigungswarnung EIN / AUS zu schalten.
- Mit der Neigungswarnung EIN, zeigt das Lasergerät mit LED / LCD und blinkendem Laserstrahl, wenn das Lasergerät irgendeine Bewegung entdeckt hat.
- Wenn ein Alarm ausgelöst wurde, drücken Sie  um ihn zurückzusetzen.
- Wenn der Alarm zurückgesetzt wurde, beginnt das Lasergerät mit der automatischen Nivellierung. Prüfen Sie die Ausrichtung auf das ursprüngliche Ziel.

### Neigungswarnung Standardeinstellung


- Wenn sie AUS geschaltet ist, drücken Sie  und halten

Sie sie gedrückt, gefolgt von .

- Lassen Sie beide Tasten los.
- Wenn Verkippungs-LED / Symbol EIN ist, ist die Standardeinstellung EIN. Wenn Verkippungs-LED / Symbol AUS ist, ist die Standardeinstellung AUS.
- Das Lasergerät beginnt mit der automatischen Nivellierung, wie es normalerweise geschieht, wenn das Gerät eingeschaltet wird.
- Die Schritte zu wiederholen schaltet um zwischen EIN / AUS der Standardeinstellung der Neigungswarnung.

### Manueller Modus




- Wenn EIN geschaltet, drücken Sie  und halten Sie sie gedrückt für  $\geq 3$  Sekunden, um den manuellen Modus EIN / AUS zu schalten.
- Im manuellen Modus ist die automatische Nivellierung AUS.
- Das Lasergerät kann manuell in jedem Winkel positioniert werden.
- Wenn der manuelle Modus AUS geschaltet ist, beginnt das Lasergerät mit der automatischen Nivellierung, wie es geschieht, wenn das Gerät erstmals EIN geschaltet wird.



**Kalibrierungsmodus** - siehe **Genauigkeitsprüfungs- und Kalibrierungs-Abschnitt**






### Manueller Neigungsmodus



(Für RL HW / RL HW+ Ersatz   wo immer   unten darauf Bezug genommen wird)

- Wenn EIN geschaltet, drücken Sie . Manueller Modus EIN geschaltet, automatische Nivellierung AUS.


(Für RL HGW muss  gedrückt werden und für  $\geq 3$  Sekunden gedrückt gehalten werden, um in den manuellen Modus zu gehen, bevor Sie  drücken, wie oben beschrieben)

- LED / LCD zeigt Anpassung der "X"-Achse. Drücken Sie  zur Anpassung der Achse.
- LED / LCD zeigt an, wenn der maximale Neigungswinkel erreicht ist. Die Achse wird sich in dieser Richtung nicht weiter bewegen.
- Drücken Sie noch einmal  um die "X"-Achse zu setzen und / oder mit der Anpassung der "Y"-Achse fortzufahren.
- LED / LCD zeigt Anpassung der "Y"-Achse. Drücken Sie  zur Anpassung der Achse.
- LED / LCD zeigt an, wenn der maximale Neigungswinkel erreicht ist. Die Achse wird sich in dieser Richtung nicht weiter bewegen.
- Drücken Sie noch einmal  um die "Y"-Achse zu setzen und / oder das Lasergerät weiterhin im manuellen Neigungswinkel zu verwenden.
- "X"- und "Y"-Achse sind nun auf die manuell ausgerichteten Neigungen eingestellt.
- Um den manuellen Neigungsmodus AUS zu schalten, drücken Sie  und halten Sie sie für  $\geq 3$  Sekunden gedrückt.
- Wenn der manuelle Modus AUS geschaltet ist, beginnt das Lasergerät mit der automatischen Nivellierung, wie es geschieht, wenn das Gerät erstmals EIN geschaltet wird.

**HINWEIS:**

- Einmaliges Drücken auf   ändert die Neigung um 0,01%.
- Halten Sie die Taste gedrückt, um die Neigungsachse ununterbrochen zu bewegen, zuerst langsam, dann schneller, wenn sie für längere Zeit gehalten wird.
- Referenzabbildung  mit der resultierenden Neigungsrichtung für jede Taste.




**Geschwindigkeit**

- Drücken Sie  um zwischen den verfügbaren Geschwindigkeitseinstellungen von sehr schnell, bis sehr langsam, bis angehalten, umzuschalten.





**Punktmodus**

- Drücken Sie  zur Einstellung angehalten (0 RPM).
- Drücken Sie   um die Richtung des Punkts zu drehen.



**HINWEIS:**

- Einmaliges Drücken auf   dreht die Richtung um 0,10°.
- Halten Sie die Taste gedrückt, um die Richtung ununterbrochen zu drehen, zuerst langsam, dann schneller, wenn sie für längere Zeit gehalten wird.
- Der Laser blinkt 3 x bevor er sich schneller bewegt.
- Referenzabbildung  mit der resultierenden Drehrichtung für jede Taste.






**Abtastmodus**

- Drücken Sie  um die verfügbaren Abtastwinkel durchzuschalten (15° / 45° / 90°).
- Drücken Sie   um die Richtung Abtastung zu drehen.
- Drücken Sie  um den Abtastmodus AUS zu schalten und zur letzten verwendeten Geschwindigkeitseinstellung zurückzukehren.

#### HINWEIS:



- Einmaliges Drücken auf  dreht die Richtung um 2,0°.
- Halten Sie die Taste gedrückt, um die Richtung ununterbrochen zu drehen, zuerst langsam, dann schneller, wenn sie für längere Zeit gehalten wird.
- Der Laser blinkt 3 x bevor er sich schneller bewegt.
- Referenzabbildung  mit der resultierenden Drehrichtung für jede Taste.

#### • Digitaler Neigungsmodus (mit automatischer Nivellierung)

- Wenn EIN geschaltet, drücken Sie .
- LCD zeigt Anpassung der "X"-Achse. Drücken Sie  zur Anpassung des Achsenwerts.
- LCD zeigt an, wenn der maximale Neigungswinkel erreicht ist. Der Wert wird sich in dieser Richtung nicht weiter bewegen.
- Drücken Sie noch einmal  um die "X"-Achse zu setzen und / oder mit der Anpassung des "Y"-Achsenwerts fortzufahren.
- LCD zeigt Anpassung der "Y"-Achse. Drücken Sie  zur Anpassung des Achsenwerts.
- LCD zeigt an, wenn der maximale Neigungswinkel erreicht ist. Der Wert wird sich in dieser Richtung nicht weiter bewegen.
- Drücken Sie noch einmal  um die "Y"-Achse zu setzen und / oder das Lasergerät weiterhin im digitalen Neigungsmodus zu verwenden.
- Das Lasergerät beginnt mit der automatischen Nivellierung wie es geschieht, wenn es erstmals EIN geschaltet wird und dann neigt sich die "X"- und die "Y"-Achse auf die eingestellten Werte.
- Um den digitalen Neigungsmodus AUS zu schalten, muss das Lasergerät einmal AUS und wieder EIN geschaltet

werden. Drücken Sie  2x um AUS und wieder EIN zu schalten.

#### HINWEIS:

- Einmaliges Drücken auf  ändert den Wert um 0,01%.
- Halten Sie die Taste gedrückt, um den Wert ununterbrochen zu bewegen, zuerst langsam, dann schneller, wenn sie für längere Zeit gehalten wird.
- Referenzabbildung  mit der resultierenden Neigungsrichtung für jede Taste.

#### Fernbedienung

- Auf die gleichen Funktionen / Modi für jedes spezifische Lasergerät kann durch die Verwendung der auf der Fernbedienung verfügbaren Tasten zugegriffen werden.
- Das Lasergerät kann mit der Fernbedienung EIN geschaltet


 werden, wenn beide  zur gleichen Zeit gedrückt werden. Das Lasergerät kann nur EIN geschaltet werden mit der Einschalttaste auf dem Lasergerät.

## Genauigkeitsprüfung und Kalibrierung




#### HINWEIS:

- Siehe **Funktionsumfang** der Modelle und welche spezifischen Funktionen sie bieten.
- Die Lasergeräte werden im Werk versiegelt und kalibriert gemäß den angegebenen Genauigkeiten.
- Es wird empfohlen, vor der ersten Nutzung eine Kalibrierungsprüfung durchzuführen und dann regelmäßig während der weiteren Nutzung.
- Stellen Sie sicher, dass Sie dem Lasergerät angemessene Zeit geben für die automatische Nivellierung (> 60 Sekunden) vor der Kalibrierung.
- Das Lasergerät sollte regelmäßig überprüft werden, um seine Genauigkeiten, insbesondere für präzise Einsätze, sicherzustellen.

#### Horizontale Prüfung (siehe Abbildung )

- Setzen Sie das Lasergerät auf ein Stativ 20 m entfernt von einer Wand, wobei die "X1"-Seite zur Wand hin weist (  ).



- Schalten Sie den Laser EIN, lassen Sie den Laser die automatische Nivellierung durchführen und stellen Sie sicher, dass sich der Laser dreht.
- Gehen Sie zur Wand und markieren Sie einen Referenzpunkt "D<sub>1</sub>" wo sich die Laserlinie auf der Wand befindet. Wenn verfügbar, verwenden Sie einen Detektor, der Ihnen dabei helfen kann, den Strahl leichter zu lokalisieren.
- Lösen Sie den Laser vom Stativ und drehen Sie den Laser um 180°, so dass die "X2"-Seite nun zur Wand gerichtet ist (  ).
- Gehen Sie zurück zur Wand und messen Sie den Abstand zwischen dem ersten Referenzpunkt "D<sub>1</sub>" und dem zweiten Referenzpunkt "D<sub>2</sub>" (  ).
- Es ist nicht notwendig, die Kalibrierung anzupassen, wenn der Abstand zwischen dem ersten Referenzpunkt "D<sub>1</sub>" und "D<sub>2</sub>" weniger als < 2,0 mm beträgt.
- Wenn der gemessene Abstand mehr als ≥ 2,0 mm beträgt, ist eine Anpassung der Kalibrierung erforderlich.
- Führen Sie die gleichen Schritte für die "Y"-Achse durch, wie sie für die "X"-Achse durchgeführt wurden. Ersetzen Sie "X1" und "X2" mit "Y1" und "Y2" (  ).





## Horizontale Kalibrierung (Siehe

Abbildung  )



(Für RL HW Ersatz  wo immer  unten darauf Bezug genommen wird)


(Für RL HW / RL HW+ Ersatz   wo immer



  unten darauf Bezug genommen wird)


- Wenn das Lasergerät AUS geschaltet ist, drücken Sie  und halten Sie sie gedrückt, gefolgt von .
- Lassen Sie die Taste  los und halten Sie gedrückt für ≥ 3 Sekunden.
- Loslassen .
- Die LED/LCD zeigt an, dass das Lasergerät sich im Kalibrierungsmodus befindet.

- Wenn notwendig, passen Sie die "X"-Achse an, indem

Sie   drücken, bis der Laserstrahl auf "D<sub>0</sub>" ausgerichtet ist. "D<sub>0</sub>" liegt auf halber Strecke zwischen "D<sub>1</sub>" und "D<sub>2</sub>" während der Prüfung der "X"-Achse.

- Drücken Sie noch einmal  um die "X"-Achse zu setzen und / oder mit der Anpassung der "Y"-Achse fortzufahren.
- Wenn notwendig, passen Sie die "Y"-Achse an, indem

Sie   drücken, bis der Laserstrahl auf "D<sub>0</sub>" ausgerichtet ist. "D<sub>0</sub>" liegt auf halber Strecke zwischen "D<sub>1</sub>" und "D<sub>2</sub>" während der Prüfung der "Y"-Achse.


- Drücken Sie noch einmal  um die "X"-Achse zu setzen und / oder mit dem Verlassen des Kalibrierungsmodus fortzufahren.
- Die Achseneinstellungen sind nun gespeichert, der Kalibrierungsmodus ist AUS, und das Lasergerät wird mit der automatischen Nivellierung, wie es geschieht, wenn es erstmals EIN geschaltet wird.



## HINWEIS:

- Einmaliges Drücken auf   wird die Achse um 3,5 Bogensekunden neigen. Referenzabbildung  mit der resultierenden Neigungsrichtung für jede Taste.
- **Wenn der Laser nach Ablauf der Kalibrierungsprozedur noch immer nicht kalibriert werden kann, schicken Sie das Lasergerät bitte zur Reparatur an ein autorisiertes Service Center.**

## Vertikale Prüfung (Siehe Abbildung )






(Nur notwendig bei Modellen mit vertikaler automatischer Nivellierung)

- Stellen Sie das Lasergerät auf eine stabile Oberfläche in seiner vertikalen Position 1 m entfernt von einer Wand, die höher ist als ≥ 2 m, wobei die "Y1"-Seite gegen die Wand gerichtet ist! (  ).
- Schalten Sie den Laser EIN, lassen Sie den Laser die automatische Nivellierung durchführen und stellen Sie sicher, dass sich der Laser dreht.

- Markieren Sie Referenzpunkte "A" (*wo sich die Laserlinie 1 m entfernt von der Wand befindet*), "B" (*wo sich der Laserstrahl in einer Ecke befindet*), und "D," (*wo sich der Laserstrahl 2 m in Höhe der Wand befindet*).
- Drehen Sie das Lasergerät um 180° so dass die "Y2"-Seite zur Wand zeigt (  ).
- Richten Sie den Laserstrahl auf die Referenzpunkte "A" und "B" aus, gehen Sie dann zurück zur Wand und messen den Abstand zwischen den Referenzpunkten "D<sub>1</sub>" und "D<sub>2</sub>" (  ).
- Es ist nicht notwendig, die Kalibrierung anzupassen, wenn der Abstand zwischen dem ersten Referenzpunkt "D<sub>1</sub>" und "D<sub>2</sub>" weniger als < 1,0 mm beträgt.
- Wenn der gemessene Abstand mehr als ≥ 1,0 mm beträgt, ist eine Anpassung der Kalibrierung erforderlich.

### Vertikale Kalibrierung (Siehe Abbildung )

- (Für RL HW+ Ersatz  wo immer  unten  darauf Bezug genommen wird)
- Wenn das Lasergerät AUS geschaltet ist, drücken Sie  und halten Sie sie gedrückt, gefolgt von .

- Lassen Sie die Taste los  und halten Sie sie gedrückt  für ≥ 3 Sekunden.
- Loslassen .
- Die LED/LCD zeigt an, dass das Lasergerät sich im Kalibrierungsmodus befindet.
- Wenn notwendig, passen Sie die vertikale "X"-Achse an, indem Sie  drücken, bis der Laserstrahl auf "D<sub>0</sub>" ausgerichtet ist. "D<sub>0</sub>" liegt auf halber Strecke zwischen "D<sub>1</sub>" und "D<sub>2</sub>" während der Prüfung der vertikalen Achse.
- Drücken Sie  zum Setzen der vertikalen "X"-Achse.
- Die Achseneinstellungen sind nun gespeichert, der Kalibrierungsmodus ist AUS, und das Lasergerät beginnt mit der automatischen Nivellierung, wie es geschieht, wenn es erstmals EIN geschaltet wird.

### HINWEIS:

- Einmaliges Drücken auf  wird die Achse um 3,5 Bogensekunden neigen. Referenzabbildung  mit der resultierenden Neigungsrichtung für jede Taste.
- **Wenn der Laser nach Ablauf der Kalibrierungsprozedur noch immer nicht kalibriert werden kann, schicken Sie das Lasergerät bitte zur Reparatur an ein autorisiertes Service Center.**

## Technische Daten

### Fernbedienung

Typ:	Infrarot
Reichweite in Gebäuden:	40 m
Stromversorgung:	2 x AAA Batterien (Alkali)

### Zielfernrohr

Vergrößerung:	2,5 x
Sichtfeld:	5° 36'
Sichtdurchmesser:	8 mm
Objektivdurchmesser:	32 mm
Auflösungsvermögen:	≤ 8°
Augenabstand:	85 mm

## Technische Daten

## Lasergerät

	RL HW	RL HW+	RL HGW	RL HV	RL HVPW	RL HVPW-G
Horizontale Rotationsgenauigkeit:	±1.5 mm/30 m (±10")					
Vertikale Rotationsgenauigkeit:	±3 mm/30 m (±20")					
Vertikale Aufwärtsstrahlgenauigkeit:	±3 mm/30 m (±20")					
Vertikale Abwärtsstrahlgenauigkeit:	±9 mm/30 m (±60")					
Neigungsgenauigkeit:	+/-15mm/30m (+/-100")					
Kompensierungsbereich:	≥ 5°±1° (Doppelachse)					
Neigungsbereich:	±10% (Doppelachse)					
Mindestschrittweite:	0,01%					
Abtastbereich:	10°/45°/90° ±20%					
Arbeitsbereichsdurchmesser mit Detektor:	≤ 600 m					
Nivellierungszeit	≤ 20 Sekunden					
Rotationsgeschwindigkeit:	600 U/Min ±10%	1000/600/300/150/0 U/Min ±10%		600/300/150/0 U/Min ±10%		
Laserklasse:	Klasse 2 (IEC/EN60825-1)					Klasse 3R (IEC/EN60825-1)
Laserwellenlänge:	635 nm					515-540nm
Betriebsdauer:	≥ 20 Stunden (Ni-MH)					≥ 20 Stunden (Ni-MH)
Wiederaufladezeit:	≤ 4 Stunden					
Stromversorgung:	Ni-MH-Batteriesatz					
IP-Klasse:	IP66					
Betriebstemperaturbereich:	-10° C ~ +50° C					
Lagertemperaturbereich:	-25° C ~ +70° C					



F

## Table des matières

- Sécurité
- Aperçu du produit Fonctionnalités
- Clavier, diodes et écran LCD
- Piles et alimentation
- Configuration
- Fonctionnement
- Vérification de la précision et calibrage
- Spécifications techniques

## Sécurité de l'utilisateur



### AVERTISSEMENT :

- Lisez attentivement les **consignes de sécurité** et le **manual d'utilisation** avant d'utiliser ce produit. La personne responsable de l'instrument doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent ces instructions et y adhèrent.



### MISE EN GARDE :

- Lors de l'utilisation de l'outil laser, veillez à ne pas exposer vos yeux au faisceau laser. L'exposition prolongée des yeux au faisceau laser peut être dangereuse.



### MISE EN GARDE :

- Tous les kits d'outils laser ne comprennent pas de lunettes. Ces lunettes ne sont PAS des lunettes de protection certifiées. Elles sont UNIQUEMENT destinées à améliorer la visibilité du faisceau dans des environnements très lumineux ou à de grandes distances de la source du laser.

Conservez l'ensemble des sections de ce manuel pour une consultation ultérieure.



### AVERTISSEMENT :

- Les étiquettes suivantes sont collées sur votre outil laser afin de vous indiquer la classe du laser pour votre confort et votre sécurité. Veuillez vous référer au **manual d'utilisation** pour connaître les spécificités d'un modèle en particulier.



## Aperçu du produit

### Figure A - Outil laser en position horizontale

1. Repère d'alignement
2. Fenêtre pour laser à faisceau vertical ascendant (RL HV / RL HVPW / RL HVPW-G)
3. Laser rotatif / Tête en verre
4. Prise jack pour adaptateur d'alimentation / de rechargement
5. Clavier (Voir figure E)
6. Faisceau laser vertical descendant (RL HVPW / RL HVPW-G)

### Figure B - Outil laser en position verticale

### Figure C - Outil laser avec télescope (RL HGW)

7. Télescope
8. Base de fixation du télescope

### Figure D - Télescope

9. Oculaire de visée (présenté avec cache)
10. Molette de mise au point du réticule
11. Couverts de réglage des fonctions anti-vibrations / élévation (NE PAS OUVRIR / RÉGLER)
12. Vis de fixation
13. Objectif (présenté avec cache)

### Figure E - Configurations du clavier

14. Capteur infrarouge pour télécommande

### Figure F - Emplacement des piles de l'outil laser

15. Bloc-piles



16. Piles (non fournies) - 4 x « C »  
 Cartouche à piles pour utilisation avec des piles 4 x « C »

**Figure G** - Télécommande

17. Diode infrarouge  
 18. Clavier

**Figure H** - Emplacement des piles de la télécommande

19. Piles - 2 x « AAA »  
 20. Compartiment à piles

**Figure J** - Support de fixation

21. Encoche en trou de serrure pour fixation  
 22. Vis de fixation pour grille de plafond  
 23. Molette de réglage (*Haut / Bas*)  
 24. Adaptateur 5/8 à 1/4 intégré  
 25. Molette de réglage vertical  
 26. Vis de fixation 5/8

27. Molette de réglage rotative  
 28. Molette de serrage  
 29. Fixation à aimant  
 30. Encoche en trou de serrure pour aimant supplémentaire et / ou vis de fixation  
 31. Compartiment de stockage pour adaptateur 5/8 à 1/4

**Figure K** - Trépied

32. Vis centrale 5/8  
 33. Levier de verrouillage du pied

**Figure L** - Calibrage et / ou sens de l'axe de la pente

**Figure M** - Repère et / ou sens de rotation du balayage

**Figure N** - Définition de la vérification horizontale

**Figure P** - Définition de la vérification verticale

**Fonctionnalités**

	<i>RL HW</i>	<i>RL HW+</i>	<i>RL HGW</i>	<i>RL HV</i>	<i>RL HVPW/-G</i>
Mise à niveau horizontale automatique	X	X	X	X	X
Avertisseur d'inclinaison	X	X	X	X	X
Mode Manuel	X	X	X	X	X
Mode Calibrage	X	X	X	X	X
Capteur infrarouge pour télécommande		X	X	X	X
Mise à niveau verticale automatique		X	X	X	X
Mode Pente manuel ( <b>PAS de mise à niveau automatique</b> )		X	X	X	X
Sélection de la vitesse			X	X	X
Mode Repère			X	X	X
Mode Balayage				X	X
Faisceau vertical ascendant				X	X
Faisceau vertical descendant					X
Mode Pente numérique ( <b>avec mise à niveau automatique</b> )			X		

## **Clavier, diodes et écran LCD**

*(Voir figure pour de plus amples informations sur l'affichage du clavier pour chaque modèle d'outil laser)*

### **Claviers**

*(RL HW )*



*(RL HW+ )*



*(RL HV / RL HVPW / RL HVPW-G )*



*(RL HGW )*



## Diodes



- Témoin lumineux d'alimentation** - VERT clignotant
- L'outil laser est équipé d'une fonction de mise à niveau automatique
  - En cours de calibrage et / ou de configuration par défaut de l'avertisseur d'inclinaison

**Témoin lumineux d'alimentation** - VERT fixe

- Mise à niveau automatique terminée

**Témoin lumineux d'alimentation** - ROUGE clignotant

- Piles faibles

**Témoin lumineux d'alimentation** - ROUGE fixe

- Les piles nécessitent un rechargement



**Témoin lumineux du mode manuel** - ROUGE clignotant

- Mode manuel ACTIVÉ (Mise à niveau automatique DESACTIVÉE)



**Témoin lumineux du mode manuel** - ROUGE clignotant

**avec**

**Témoin lumineux d'alimentation** - VERT clignotant

- Plage de compensation dépassée

## Icônes de l'écran LCD



**Icône Mise à niveau automatique** - Clignotante

- L'outil laser est équipé d'une fonction de mise à niveau automatique
- En cours de calibrage et / ou de configuration par défaut de l'avertisseur d'inclinaison



**Icône Mode manuel** - clignotante

- Mode manuel ACTIVÉ (Mise à niveau automatique DESACTIVÉE)



**Icône Avertissement** - clignotante

- Plage de compensation dépassée
- Secousse lors du réglage automatique de la pente

**TILT**

**Icône Inclinaison** - fixe

- Avertisseur d'inclinaison ACTIVÉ

**Icône Inclinaison** - clignotante

- Alarme signalant une inclinaison



**Icône Pente** - fixe

- Mode Pente ACTIVÉ

**Icône Pente** - clignotante

- Outil réglé sur la pente maximum autorisée



**Témoin lumineux d'avertisseur d'inclinaison** - ROUGE fixe

- Avertisseur d'inclinaison ACTIVÉ

**Témoin lumineux d'avertisseur d'inclinaison** - ROUGE clignotant

- Alarme signalant une inclinaison



**Témoin lumineux Sélection X / Y** - VERT fixe

- Mode Pente - réglage de l'axe des X (abscisses)

**Témoin lumineux Sélection X / Y** - ROUGE fixe

- Mode Pente - réglage de l'axe des Y (ordonnées)

**Témoin lumineux Sélection X / Y** - VERT clignotant

- Axe des X réglé au maximum de pente autorisé en mode Pente
- Mode Calibrage - réglage de l'axe des X (abscisses)

**Témoin lumineux Sélection X / Y** - ROUGE clignotant

- Axe des Y réglé au maximum de pente autorisé en mode Pente
- Mode Calibrage - réglage de l'axe des Y (ordonnées)

**CAL.**

**Icône Calibrage** - fixe

- Mode Calibrage ACTIVÉ - Horizontal

**Icône Calibrage** - clignotante

- Mode Calibrage ACTIVÉ - Vertical



**Icône Rotation avec valeur de vitesse**

- Paramétrage de la vitesse



**Icône X / Y seule** - clignotante

- Réglage de l'axe affiché en mode Pente manuel et / ou en mode Calibrage

x: 8.88 %

**Icône X / Y avec valeur** - Valeur clignotante

y: 8.88 %

- Réglage de la valeur affichée en mode Pente avec mise à niveau automatique



**Icône Position verticale** - fixe

- S'affiche lorsque l'outil laser est en position verticale



**Niveau des piles** - Fixe

- Durée de vie approximative des piles telle qu'affichée

**Niveau des piles** - clignotant

- Les piles nécessitent un rechargement

## **Piles et alimentation**

### **Installation / Retrait des piles**

*(Voir figures F et G pour connaître l'emplacement des piles de l'outil laser et de la télécommande)*

#### **Outil laser (Voir figure F)**

- Appuyez sur les languettes pour ouvrir le compartiment à piles et le faire coulisser.
- Installez / Retirez les piles. Orientez correctement les piles lors de leur insertion dans l'outil laser.
- Fermez et verrouillez le couvercle du compartiment à piles.

#### **Télécommande infrarouge (Voir figure G)**

- Ouvrez le compartiment à piles en faisant coulisser le couvercle.
- Installez / Retirez les piles. Orientez correctement les piles lors de leur insertion dans l'outil laser.
- Fermez et verrouillez le couvercle du compartiment à piles.



#### **AVERTISSEMENT :**

- Pour une bonne insertion des piles, prêtez attention aux symboles (+) et (-) figurant dans le compartiment à piles. Les piles doivent être du même type et de la même puissance. N'utilisez pas de piles de puissances différentes.

### **Rechargement des piles**

- Pour optimiser la durée de vie des piles rechargeables, ces dernières doivent être rechargées pendant 4 heures avant leur première utilisation.
- Branchez la prise du chargeur / de l'alimentation dans la prise jack de l'outil laser
- Branchez la prise de l'adaptateur d'alimentation / de rechargement dans une prise électrique adaptée (110 V ou 220 V)
- La diode de l'adaptateur d'alimentation / de rechargement restera ROUGE pendant toute la durée de chargement.
- Laissez les piles en charge pendant environ 4 heures pour un rechargement total.
- Une fois les piles entièrement rechargées, débranchez l'adaptateur d'alimentation / de rechargement de l'outil laser et de la prise électrique.
- La diode de l'adaptateur d'alimentation / de rechargement deviendra VERTE lorsque le rechargement sera terminé.



#### **AVERTISSEMENT :**

- Utilisez l'adaptateur d'alimentation / de rechargement uniquement avec le bloc-piles Ni-MH fourni. Le chargement de tout autre type de piles peut endommager le produit et / ou provoquer des dommages corporels.



#### **ATTENTION :**

- Les piles et l'adaptateur d'alimentation / de rechargement peuvent être endommagés en cas de contact avec de l'eau. Entreposez et rechargez toujours l'outil dans un endroit sec et couvert.

#### **REMARQUE :**

- Pour optimiser la durée de vie des piles, il est recommandé de ne recharger ces dernières qu'une fois celles-ci entièrement déchargées ainsi que d'éviter de les laisser en charge pendant plus de 10 heures.

### **Utilisation de l'outil laser lorsqu'il est connecté à l'adaptateur d'alimentation / de rechargement**

- L'outil laser peut être utilisé lorsqu'il est connecté à l'adaptateur d'alimentation / de rechargement.
- Les fonctions et commandes de l'outil laser sont les mêmes que lorsque ce dernier n'est pas connecté à l'adaptateur d'alimentation / de rechargement.



## Configuration

### Positionnement


(Consultez la section **Fonctionnalités** pour connaître les modèles permettant une mise à niveau automatique dans les positions suivantes)

#### Position horizontale (Voir figure A)

- Posez l'outil laser sur sa partie inférieure. Assurez-vous que la surface du sol est à niveau (ou presque). Appuyez

sur le bouton  pour mettre l'outil SOUS TENSION.

#### Position verticale (Voir figure B)

- Posez l'outil laser sur sa face latérale, poignée vers le haut. Assurez-vous que la surface du sol est à niveau (ou presque). Appuyez sur le bouton  pour mettre l'outil SOUS TENSION.

#### Position avec un angle

- Appuyez sur le bouton  pour mettre l'outil

SOUS TENSION. Appuyez sur la touche  et maintenez cette dernière enfoncée pour activer le mode manuel. Une fois le mode Mise à niveau automatique désactivé, l'outil laser peut être positionné sous différents angles.

#### REMARQUE :

- Pour passer de la position horizontale à la position verticale (et inversement), l'outil laser doit être mis HORS TENSION, repositionné, puis remis SOUS TENSION dans sa nouvelle position.

### Fixation sur des accessoires

#### Support de montage (Voir figure J)

- Positionnez le support mural de manière stable dans un lieu à mesurer.
- Positionnez la surface de la fixation du support de manière à ce que cette dernière soit proche de l'horizontal.
- Fixez l'outil laser sur le support et serrez la molette de serrage.

#### Trépied (Voir figure K)

- Positionnez le trépied dans un endroit où il ne risque pas d'être déplacé et à proximité du centre de la zone à mesurer.
- Allongez les pieds du trépied jusqu'à la longueur requise. Ajustez la position des pieds de manière à ce que le haut du trépied soit à l'horizontale.
- Fixez l'outil laser sur le trépied en poussant la vis centrale 5/8 vers le haut et en la serrant.



#### MISE EN GARDE :

- Ne laissez pas l'outil laser sans surveillance sur un accessoire sans avoir complètement serré la vis centrale. Une telle omission peut entraîner la chute de l'outil laser et de possibles dégâts sur ce dernier.

#### REMARQUE :

- Les trépieds de type trépied à dôme, trépied plat et trépied à colonne peuvent tous trois être utilisés avec l'outil laser.
- Il est recommandé de toujours soutenir l'outil laser d'une main lors de son placement ou de son enlèvement d'un accessoire.
- Pour un positionnement par-dessus une cible, serrez partiellement la vis 5/8, alignez l'outil laser, puis serrez complètement la vis 5/8.

#### • Télescope (RL HGW)

(Le repère d'alignement situé sur la partie supérieure de l'outil laser peut être utilisé pour des modèles ne comprenant pas le télescope)

#### Montage et utilisation (Voir figure C)

- Desserrez les deux vis de fixation du télescope. Positionnez le télescope sur la base de fixation située sur la partie supérieure de l'outil laser avec l'objectif (extrémité la plus petite) orienté vers la cible (C1). Serrez complètement les vis de fixation (C2).
- Retirez les caches du télescope et pointez approximativement l'outil laser / télescope en direction de la cible.
- Regardez par l'oculaire de visée (extrémité la plus grosse) et tournez la molette de mise au point du réticule jusqu'à ce que le réticule (pointeur en croix) soit net et clairement visible.
- Regardez par l'oculaire de visée pour aligner la ligne verticale du réticule avec la cible. Modifiez la distance entre l'œil et l'oculaire de visée pour voir clairement la cible.



#### REMARQUE :


- Le repère d'alignement / télescope est destiné à aligner et quadriller avec précision l'outil laser sur une cible lors de la définition d'une pente pour des applications de pente.
- Le télescope a été réglé par le fabricant et ne nécessite pas de réglages supplémentaires. N'essayez PAS de régler les fonctions anti-vibrations et élévation du télescope. De telles manipulations sont susceptibles de provoquer une perte de précision lors de la visée de la cible et de l'alignement de l'outil laser.

## Fonctionnement

#### REMARQUE :



- Consultez la section **Fonctionnalités** pour connaître les modèles offrant des options / modes spécifiques.
- Consultez les **descriptions des écrans LCD et des diodes** pour en savoir plus sur les indications affichées durant l'utilisation.
- Avant d'utiliser l'outil laser, assurez-vous de toujours bien vérifier la qualité de sa précision.
- En mode manuel, la fonction Mise à niveau automatique est DÉSACTIVÉE. La précision du faisceau n'est pas garantie d'être à niveau.
- L'outil laser indiquera si la plage de compensation est dépassée. Référez-vous aux **descriptions des écrans LCD et des diodes**. Repositionnez l'outil laser pour obtenir une meilleure mise à niveau.
- Lorsqu'il n'est pas utilisé, assurez-vous de bien mettre l'outil laser HORS TENSION.
- L'outil laser étant un instrument de haute précision, il est préférable d'utiliser la télécommande pour effectuer les opérations (si disponibles).
- La fonction Mise à niveau automatique de l'outil laser est activée par défaut.
- L'avertisseur d'inclinaison de l'outil laser est **ACTIVÉ** par défaut à sa sortie de l'usine.
- L'avertisseur d'inclinaison est disponible uniquement en mode Mise à niveau automatique. L'avertisseur d'inclinaison n'est pas disponible en mode manuel.

#### Alimentation

- Appuyez sur le bouton  pour mettre l'outil laser HORS / SOUS TENSION.
- Lors de la mise SOUS TENSION, l'avertisseur d'inclinaison est **ACTIVÉ** par défaut (la configuration par défaut peut être modifiée).
- Lors de la mise SOUS TENSION, l'outil laser débute la mise à niveau automatique.

- Une fois terminée la mise à niveau automatique, le laser tournera à la vitesse (en tr/min) définie lors de la dernière utilisation.


#### Avertisseur d'inclinaison (non disponible en mode manuel.)

- Lors de la mise SOUS TENSION, l'avertisseur d'inclinaison est **ACTIVÉ** par défaut.
- Lors de la mise SOUS TENSION, appuyez sur la touche  pour **ACTIVER / DÉSACTIVER** l'avertisseur d'inclinaison.
- Lorsque l'avertisseur d'inclinaison est **ACTIVÉ**, l'outil laser indique par l'intermédiaire de l'écran LCD, des diodes et du faisceau laser clignotant qu'il a ressenti un mouvement.
- Si une alarme se déclenche, appuyez sur la touche  pour réinitialiser le système.
- Lorsqu'il est réinitialisé, l'outil laser recommence la mise à niveau automatique. Vérifiez l'alignement avec la cible d'origine.

#### Configuration par défaut de l'avertisseur d'inclinaison

- Lors de la mise SOUS TENSION, appuyez consécutivement sur les touches  et  et maintenez-les enfoncées.
- Relâchez les deux touches.
- Si la diode / icône d'inclinaison est allumée, la configuration par défaut est **ACTIVÉE**. Si la diode / icône d'inclinaison est éteinte, la configuration par défaut est **DÉSACTIVÉE**.
- L'outil laser commence la mise à niveau automatique telle que lors d'une mise SOUS TENSION normale.
- La répétition de ces étapes **ACTIVERA / DÉSACTIVERA** la configuration par défaut de l'avertisseur d'inclinaison.

#### Mode Manuel

- Lors de la mise SOUS TENSION, appuyez sur la touche  et maintenez-la enfoncée pendant au moins 3 secondes pour **ACTIVER / DÉSACTIVER** le mode manuel.
- La fonction Mise à niveau automatique est **DÉSACTIVÉE** en mode manuel.
- L'outil laser peut être positionné manuellement pour tout angle.
- Lorsque le mode manuel est **DÉSACTIVÉ**, l'outil laser commence la mise à niveau automatique telle que lors de la mise SOUS TENSION initiale.

#### Mode Calibrage - consulter la section **Vérification de la précision et calibrage**

#### Mode Pente manuel



(Pour RL HW / RL HW+ substituez la touche  à )

la touche   chaque fois que cette dernière est mentionnée)

- Lors de la mise SOUS TENSION, appuyez sur la touche . Le mode manuel est ACTIVÉ, et le mode Mise à niveau automatique DÉSACTIVÉ.

(Pour RL HGW la touche  doit être pressée et maintenue enfoncée pendant au moins 3 secondes pour ACTIVER

le mode manuel avant d'appuyer sur la touche  mentionnée ci-dessus)

- Les diodes / l'écran LCD indiqueront l'ajustement de l'axe des


« X ». Appuyez sur la touche   pour ajuster l'axe.

- Les diodes / l'écran LCD indiqueront si l'angle de pente maximum autorisé est atteint. L'axe ne pourra se déplacer plus loin dans cette direction.

- Appuyez à nouveau sur la touche  pour paramétrer l'axe des « X » et / ou procéder à l'ajustement de l'axe des « Y ».
- Les diodes / l'écran LCD indiqueront l'ajustement de l'axe des

« Y ». Appuyez sur la touche   pour ajuster l'axe.

- Les diodes / l'écran LCD indiqueront si l'angle de pente maximum autorisé est atteint. L'axe ne pourra se déplacer plus loin dans cette direction.




- Appuyez à nouveau sur la touche  pour paramétrer l'axe des « Y » et / ou utiliser l'outil laser en mode Pente manuel.
- Les axes « X » et « Y » sont à présent définis sur des pentes ajustées manuellement.

- Pour DÉSACTIVER le mode Pente manuel, appuyez sur la touche

 et maintenez-la enfoncée pendant au moins 3 secondes.

- Lorsque le mode manuel est DÉSACTIVÉ, l'outil laser commence la mise à niveau automatique telle que lors de la mise SOUS TENSION initiale.

**REMARQUE :**

- Une simple pression sur la touche   modifiera la pente de 0,01 %.
- En maintenant la touche enfoncée, vous déplacerez l'axe de pente de manière continue, d'abord lentement, puis plus rapidement si la touche est maintenue enfoncée pendant un certain temps.
- Voir figure  pour connaître le sens de la pente correspondant à chaque touche.




**Vitesse**

- Appuyez sur la touche  pour définir la vitesse, de la plus rapide à la plus lente, ou le réglage « à l'arrêt ».

**Mode Repère**

- Appuyez sur la touche  pour sélectionner le réglage « à l'arrêt » (0 tr/min).
- Appuyez sur la touche   pour faire pivoter le sens du repère.

**REMARQUE :**



- Une simple pression sur la touche   modifiera la direction de 0,10°.
- En maintenant le bouton enfoncé, vous ferez pivoter la direction de manière continue, d'abord lentement, puis plus rapidement si le bouton est maintenu enfoncé pendant un certain temps.
- Le laser clignote 3 fois avant de passer à la vitesse supérieure.
- Voir figure  pour connaître le sens de la rotation correspondant à chaque touche.

**Mode Balayage**

- Appuyez sur  pour choisir parmi les différents angles de balayage proposés (15° / 45° / 90°).
- Appuyez sur la touche   pour faire pivoter le sens du balayage.


- Appuyez sur la touche  pour DÉSACTIVER le mode Balayage et revenir aux paramètres de vitesse définis lors de la dernière utilisation.


**REMARQUE :**


- Une simple pression sur la touche  fera pivoter la direction de 2,0°.
- En maintenant la touche enfoncée, vous ferez pivoter la direction de manière continue, d'abord lentement, puis plus rapidement si la touche est maintenue enfoncée pendant un certain temps.
- Le laser clignote 3 fois avant de passer à la vitesse supérieure.
- Voir figure  pour connaître le sens de rotation correspondant à chaque touche.

• **Mode Pente numérique(avec mise à niveau automatique)**

- Lors de la mise SOUS TENSION, appuyez sur la touche .
- L'écran LCD indiquera l'ajustement de l'axe des « X ». Appuyez

- sur la touche  pour ajuster la valeur de l'axe.
- L'écran LCD indiquera si l'angle de pente maximum autorisé est atteint. La valeur ne pourra continuer plus loin dans cette direction.



- Appuyez de nouveau sur la touche  pour paramétrer l'axe des « X » et / ou procéder à l'ajustement de la valeur de l'axe des « Y ».
- L'écran LCD indiquera l'ajustement de l'axe des « Y ». Appuyez

- sur la touche  pour ajuster la valeur de l'axe.
- L'écran LCD indiquera si l'angle de pente maximum autorisé est atteint. La valeur ne pourra continuer plus loin dans cette direction.

- Appuyez de nouveau sur la touche  pour paramétrer l'axe des « Y » et / ou utiliser l'outil laser en mode Pente numérique.
- L'outil laser commence la mise à niveau automatique telle que lors de la mise SOUS TENSION initiale, puis les axes « X » et « Y » pencheront vers les valeurs définies.
- Pour DÉSACTIVER le mode Pente numérique, l'alimentation de l'outil laser doit être cyclée. Appuyez deux fois sur la touche

-  pour mettre l'outil HORS TENSION puis le remettre SOUS TENSION.

**REMARQUE :**

- Une simple pression sur la touche  modifiera la valeur de 0,01 %.
- En maintenant la touche enfoncée, vous déplacerez la valeur de manière continue, d'abord lentement, puis plus rapidement si la touche est maintenue enfoncée pendant un certain temps.
- Voir figure  pour connaître le sens de la pente correspondant à chaque touche.

**Télécommande**

- Les fonctions / modes de chaque outil laser sont accessibles depuis la télécommande par le biais des mêmes touches.
- L'outil laser peut être mis HORS TENSION depuis la télécommande en appuyant simultanément sur les deux touches



L'outil laser ne peut être mis SOUS TENSION qu'au moyen de son propre bouton alimentation.

## Vérification de la précision et calibrage

**REMARQUE :**

- Consultez la section **Fonctionnalités** pour connaître les modèles offrant des options spécifiques.
- Les outils lasers sont scellés et calibrés en usine pour correspondre aux précisions spécifiées.
- Une vérification du calibrage est recommandée avant la première utilisation de votre laser puis à intervalles réguliers.
- Assurez-vous de laisser à l'outil laser le temps de se mettre à niveau automatiquement (< 60 secondes) avant de vérifier le calibrage.
- L'outil laser doit être vérifié régulièrement de manière à s'assurer de son exactitude, en particulier pour des topologies précises.

### Vérification horizontale (Voir figure N)



- Installez l'outil laser sur un trépied à 20 m d'un mur avec le côté « X1 » face au mur (N1).
- Mettez l'outil laser SOUS TENSION, laissez-le se mettre à niveau automatiquement et assurez-vous que le laser pivote bien.
- Allez jusqu'au mur et marquez un point de référence « D<sub>1</sub> » à l'endroit où se trouve la ligne du laser sur le mur. Si vous possédez un détecteur, celui-ci peut être utilisé pour localiser le faisceau plus facilement.
- Desserrez l'outil laser du trépied et faites-le pivoter de 180° de manière à ce que le côté « X2 » se retrouve face au mur (N2).
- Retournez jusqu'au mur et mesurez la distance entre le premier point de référence « D<sub>1</sub> » et le second point de référence « D<sub>2</sub> » (N3).
- Il n'est pas nécessaire d'ajuster le calibrage si la distance entre le point de référence « D<sub>1</sub> » le point de référence « D<sub>2</sub> » est < 2,0 mm.
- Si la distance mesurée est ≥ 2,0 mm alors il est nécessaire d'ajuster le calibrage.
- Effectuez les mêmes étapes pour l'axe des « Y ». Remplacez « X1 » et « X2 » par « Y1 » et « Y2 » (N4).



## Calibrage horizontal (Voir figure N)


(Pour RL HW / RL HW+ substituez la touche  à

la touche  chaque fois que cette dernière est mentionnée)


(Pour RL HW / RL HW+ substituez la touche  à


la touche  chaque fois que cette dernière est mentionnée)

- Lorsque l'outil laser est HORS TENSION, appuyez consécutivement sur les touches  et  et maintenez-les enfoncées.


- Relâchez la touche  tout en maintenant la touche  enfoncée pendant encore au moins 3 secondes.
- Relâchez la touche .
- La diode / écran LCD indiquera que l'outil laser est en


- mode Calibrage.
- Si nécessaire, ajustez l'axe des « X » en appuyant sur la

touche  jusqu'à ce que le faisceau laser soit aligné avec « D<sub>0</sub> ». « D<sub>0</sub> » est le point intermédiaire entre « D<sub>1</sub> » et « D<sub>2</sub> » lors de la vérification de l'axe des « X ».

- Appuyez de nouveau sur la touche  pour paramétrer l'axe des « X » et / ou procéder à l'ajustement de l'axe des « Y ».

- Si nécessaire, ajustez l'axe des « Y » en appuyant sur la

touche  jusqu'à ce que le faisceau laser soit aligné avec « D<sub>0</sub> ». « D<sub>0</sub> » est le point intermédiaire entre « D<sub>1</sub> » et « D<sub>2</sub> » lors de la vérification de l'axe des « Y ».


- Appuyez de nouveau sur la touche  pour paramétrer l'axe des « X » et / ou quitter le mode calibrage.
- Les paramètres des axes sont à présent enregistrés, le mode calibrage est DÉACTIVÉ, et l'outil laser commence la mise à niveau automatique telle que lors de la mise SOUS TENSION initiale.

## REMARQUE :

- Une pression sur la touche  inclinera l'axe de 3,5 arc secondes. Voir figure L pour connaître le sens de la pente correspondant à chaque touche.
- Si une fois suivie la procédure de calibrage, l'outil laser ne peut toujours pas être calibré, veuillez déposer celui-ci dans un centre agréé où il sera ensuite réparé.

## Vérification verticale (Voir figure P)

(Nécessaire uniquement sur les modèles disposant de la fonction mise à niveau verticale automatique)

- Installez l'outil laser en position verticale sur une surface stable, à 1 m d'un mur d'une hauteur ≥ à 2 m avec le côté « Y1 » face à ce mur (P1).
- Mettez l'outil laser SOUS TENSION, laissez-le se mettre à niveau automatiquement et assurez-vous que le laser pivote bien.
- Marquez les points de référence « A » ()

***l'emplacement de la ligne du laser sur le sol à 1 m du mur, « B » (à l'endroit où le faisceau laser forme un angle), et « D<sub>1</sub> » (à l'endroit du mur où le faisceau laser se trouve à une hauteur de 2 m).***

- Faites pivoter le laser de 180° de manière à ce que le côté « Y2 » fasse maintenant face au mur (P2).
- Alignez le faisceau laser avec les points de référence « A » et « B » puis retournez jusqu'au mur et mesurez la distance entre les points de référence « D<sub>1</sub> » et « D<sub>2</sub> » (P3).
- Il n'est pas nécessaire d'ajuster le calibrage si la distance entre le point de référence « D<sub>1</sub> » et le point de référence « D<sub>2</sub> » est < 1,0 mm.
- Si la distance mesurée est ≥ 1,0 mm alors il est nécessaire d'ajuster le calibrage.


## Calibrage vertical *(Voir figure P)*


*(Pour RL HW+ substituez la touche  à la touche )*

*chaque fois que cette dernière est mentionnée ci-dessous)*

- Lorsque l'outil laser est HORS TENSION, appuyez consécutivement sur les touches  et  et maintenez-les enfoncées.
- Relâchez la touche  tout en maintenant la touche


 enfoncée pendant encore au moins 3 secondes.

- Relâchez la touche .
- La diode / écran LCD indiquera que l'outil laser est en mode Calibrage.
- Si nécessaire, ajustez l'axe des « X » en appuyant sur

la touche  jusqu'à ce que le faisceau laser soit aligné avec « D<sub>0</sub> ». « D<sub>0</sub> » est le point intermédiaire entre « D<sub>1</sub> » et « D<sub>2</sub> » lors de la vérification de l'axe vertical.

- Appuyez sur la touche  pour paramétrer l'axe des « X ».
- Les paramètres des axes sont à présent enregistrés, le mode calibrage est DÉSACTIVÉ, et l'outil laser commence la mise à niveau automatique telle que lors de la mise SOUS TENSION initiale.

### REMARQUE :

- Une pression sur la touche  inclinera l'axe de 3,5 arc secondes. Voir figure L pour connaître le sens de la pente correspondant à chaque touche.
- **Si une fois suivie la procédure de calibrage, l'outil laser ne peut toujours pas être calibré, veuillez déposer celui-ci dans un centre agréé où il sera ensuite réparé.**

## Spécifications techniques

### Télécommande

Type :	Infrarouge
Portée (en intérieur) :	40 m
Alimentation :	2 piles AAA (alcaline)

### Télescope

Grossissement :	x 2,5
Champs de vision :	5° 36'
Diamètre de vision :	8 mm
Diamètre de l'objectif :	32 mm
Pouvoir séparateur :	≤ 8°
Distance de l'œil :	85 mm

## Spécifications techniques

## Outil laser

	RL HW	RL HW+	RL HGW	RL HV	RL HVPW	RL HVPW-G
Précision de la rotation horizontale :	±1,5 mm/30 m (±10")					
Précision de la rotation verticale :	±3 mm/30 m (±20")					
Précision du faisceau ascendant :	±3 mm/30 m (±20")					
Précision du faisceau descendant :	±9 mm/30 m (±60")					
Précision de la pente :	+/-15mm/30m (+/-100")					
Plage de compensation :	≥ 5°±1° (double axe)					
Plage de la pente :	±10 % (double axe)					
Incrément minimum :	0,01%					
Plage de balayage :	10°/45°/90° ±20%					
Diamètre de la portée de travail avec détecteur :	≤ 600 m					
Durée de mise à niveau :	≤ 20 secondes					
Vitesse de rotation :	600 tr/min ±10 %	1000/600/300/150/0 tr/min ±10%		600/300/150/0 tr/min ±10%		
Classe du laser :	Class 2 (EN60825-1)					Class 3R (IEC/EN60825-1)
Longueur d'onde du laser :	635 nm					515-540nm
Durée de fonctionnement :	≥ 20 heures (Ni-MH)					≥ 12 hours(Ni-MH)
Durée de chargement :	≤ 4 heures					
Alimentation :	NI-MH Bloc-piles					
Indice de protection :	IP66					
Plage de température de fonctionnement :	-10° C ~ +50° C					
Plage de température de rangement :	-25° C ~ +70° C					



## Indice

- Sicurezza
- Presentazione del prodotto
- Caratteristiche di compatibilità
- Tastiera, LED e schermo LCD
- Batterie e alimentazione
- Montaggio
- Funzionamento
- Controllo della precisione e della calibrazione
- Specifiche

## Sicurezza dell'utente



### ATTENZIONE:

- Leggere attentamente le **Istruzioni di sicurezza** e il **Manuale del prodotto** prima di utilizzare questo prodotto. La persona responsabile dello strumento deve assicurarsi che tutti gli utenti comprendano e seguano queste istruzioni.



### PRECAUZIONI:

- Mentre l'apparecchiatura laser è in funzione, fare attenzione a non esporre gli occhi al raggio laser emesso (la sorgente luminosa rossa). L'esposizione prolungata a un raggio laser può essere pericolosa per gli occhi.



### PRECAUZIONI:

- Alcuni kit di apparecchiature laser possono contenere degli occhiali, i quali **NON** sono occhiali di protezione certificati. Tali occhiali hanno la **SOLA** funzione di migliorare la visibilità del raggio in ambienti più luminosi o a distanze maggiori dalla sorgente laser.

Conservare tutte le sezioni del manuale per consultazioni future.



### ATTENZIONE:

- I seguenti esempi di etichette presenti sull'apparecchiatura laser forniscono informazioni sul tipo di laser per facilitarne l'uso e per la sicurezza. Per le specifiche del prodotto relative a un modello in particolare, consultare il **Manuale del prodotto**.



IEC/EN 60825-1



## Presentazione del prodotto

### Figura A - Apparecchiatura laser in posizione orizzontale

1. Mirino di allineamento
2. Finestra del raggio superiore verticale (**RL HV/RL HVPW/RL HVPW-G**)
3. Laser rotativo/vetro di protezione
4. Ingresso per lo spinotto dell'alimentatore
5. Tastiera (**vedere figura ②**)
6. Raggio inferiore verticale (**RL HVPW/RL HVPW-G**)

### Figura B - Apparecchiatura laser in posizione verticale

### Figura C - Apparecchiatura laser con cannocchiale (**RL HGW**)

7. Sensore a infrarossi per telecomando
8. Cannocchiale
9. Base di supporto del cannocchiale

### Figura D - Cannocchiale

10. Oculare (*mostrato con coperchio*)
11. Manopola di messa a fuoco
12. Coperchio del dispositivo di regolazione alzo/deriva (**NON APRIRE/REGOLARE**)
13. Viti di bloccaggio
14. Obiettivo (*mostrato con il coperchio*)

### Figura E - Configurazioni della tastiera

### Figura F - Posizione delle batterie dell'apparecchiatura laser

15. Pacco batteria
16. 4 batterie C opzionali

17. Cartuccia per batterie da usare con 4 batterie C

**Figura G** - Telecomando

18. LED a infrarossi  
19. Tastiera

**Figura H** - Posizione delle batterie nel telecomando

20. 2 batterie AAA  
21. Alloggiamento batterie

**Figura J** - Supporto

22. Fessura a occhio per appendere il prodotto alla parete  
23. Morsetto da soffitto  
24. Manopola di regolazione di precisione verticale  
(superiore/inferiore)  
25. Incluso adattatore da 5/8 a 1/4  
26. Manopola di bloccaggio per la regolazione verticale  
27. Vite di supporto 5/8

28. Manopola di regolazione di precisione rotativa

29. Manopola di serraggio  
30. Supporto magnetico  
31. Foro a occhio per l'aggiunta di calamite e/o morsetti  
32. Innesto per adattatore da 5/8 a 1/4

**Figura K** - Cavalletto

33. Vite centrale 5/8  
34. Leva di bloccaggio delle gambe

**Figura L** - Calibrazione e/o direzione della pendenza dell'asse

**Figura M** - Direzione punto/rotazione della scansione

**Figura N** - Configurazione controllo orizzontale

**Figura P** - Configurazione controllo verticale

**Caratteristiche di compatibilità**

	<i>RL HW</i>	<i>RL HW+</i>	<i>RL HGW</i>	<i>RL HV</i>	<i>RL HVPW/-G</i>
Autolivellamento orizzontale	X	X	X	X	X
Allarme di quota in caso di fuori bolla	X	X	X	X	X
Modalità manuale	X	X	X	X	X
Modalità calibrazione	X	X	X	X	X
Sensore a infrarossi per telecomando		X	X	X	X
Autolivellamento verticale		X	X	X	X
Modalità pendenza manuale ( <b>SENZA autolivellamento</b> )		X	X	X	X
Selezione della velocità			X	X	X
Modalità punto			X	X	X
Modalità scansione				X	X
Raggio superiore verticale				X	X
Raggio inferiore verticale					X
Modalità pendenza digitale ( <b>con autolivellamento</b> )			X		

## **Tastiera, LED e schermo LCD**

(Per informazioni sulla tastiera per ogni modello di apparecchiatura laser, vedere figura (E))

### **Tastiere**

(RL HW (E))



(RL HW+ (E))



(RL HV/RL HVPW /RL HVPW-G (E))



(RL HGW (E))















## LED

-  **LED di accensione** - VERDE lampeggiante
  - L'apparecchiatura laser sta eseguendo l'autolivellamento
  - In modalità calibrazione e/o impostazione predefinita con allarme di quota in caso di fuori bolla
- LED di accensione** - VERDE fisso
  - Autolivellamento completato
- LED di accensione** - ROSSO lampeggiante
  - Batteria quasi scarica
- LED di accensione** - ROSSO fisso
  - È necessario ricaricare la batteria
-  **LED manuale** - ROSSO lampeggiante
  - Modalità manuale attivata (autolivellamento disattivato)
-  **LED manuale** - ROSSO lampeggiante **con**
  - LED di accensione** - VERDE lampeggiante
    - Fuori dall'intervallo di compensazione

-  **LED allarme di quota in caso di fuori bolla** - ROSSO fisso
  - Allarme di quota in caso di fuori bolla attivato
-  **LED allarme di quota in caso di fuori bolla** - ROSSO lampeggiante
  - Allarme di quota in caso di fuori bolla
-  **LED selezione X/Y** - VERDE fisso
  - Modalità pendenza per la regolazione dell'asse delle X
-  **LED selezione X/Y** - ROSSO fisso
  - Modalità pendenza per la regolazione dell'asse delle Y
-  **LED selezione X/Y** - VERDE fisso
  - Asse delle X alla pendenza massima consentita in modalità pendenza
  - Modalità calibrazione per la regolazione dell'asse delle X
-  **LED selezione X/Y** - ROSSO lampeggiante
  - Asse delle Y alla pendenza massima consentita in modalità pendenza
  - Modalità calibrazione per la regolazione dell'asse delle Y

## Simboli sullo schermo LCD

-  **Simbolo autolivellamento** - Lampeggiante
  - L'apparecchiatura laser sta eseguendo l'autolivellamento
  - In modalità calibrazione e/o impostazione predefinita con allarme di quota in caso di fuori bolla
-  **Simbolo modalità manuale** - Lampeggiante
  - Modalità manuale attivata (autolivellamento disattivato)
-  **Simbolo di avvertimento** - Lampeggiante
  - Fuori dall'intervallo di compensazione
  - In caso di urto durante l'impostazione automatica della pendenza
-  **Simbolo allarme di quota in caso di fuori bolla** - Fisso
  - Allarme di quota in caso di fuori bolla attivato
- Simbolo allarme di quota in caso di fuori bolla** - Lampeggiante
  - Allarme di quota in caso di fuori bolla
-  **Simbolo pendenza** - Fisso
  - Modalità pendenza attivata
- Simbolo pendenza** - Lampeggiante
  - Alla pendenza massima consentita
-  **Simbolo calibrazione** - Fisso
  - Modalità calibrazione attivata - Orizzontale
- Simbolo calibrazione** - Lampeggiante
  - Modalità calibrazione attivata - Verticale
-  **Simbolo rotazione con valore della velocità**
  - Impostazione della velocità
-  **Solo simbolo X/Y** - Lampeggiante
  - Regolare l'asse indicato in modalità pendenza manuale e/o calibrazione
-  **Simbolo X/Y con valore** - Valore lampeggiante
  - Regolare il valore indicato in modalità pendenza autolivellamento
-  **Simbolo posizione verticale** - Fisso
  - Visualizzato quando l'apparecchiatura laser è in posizione verticale
-  **Indicatore di carica della batteria** - Fisso
  - Livello indicativo di carica residua
-  **Indicatore di carica della batteria** - Lampeggiante
  - È necessario ricaricare la batteria



## Batterie e alimentazione

### Installazione/rimozione delle batterie

(Per informazioni sulla posizione delle batterie dell'apparecchiatura laser e del telecomando, vedere le figure

F e G)

#### Apparecchiatura laser (vedere figura F)

- Premere le linguette per aprire il coperchio dell'alloggiamento batterie e farlo scivolare.
- Installare/rimuovere le batterie. Inserire le batterie nella direzione giusta all'interno dell'apparecchiatura laser.
- Chiudere il coperchio dell'alloggiamento batterie assicurandosi che sia ben agganciato.

#### Telecomando a infrarossi (vedere figura G)

- Aprire l'alloggiamento batterie facendo scivolare il coperchio.
- Installare/rimuovere le batterie. Inserire le batterie nella direzione giusta all'interno dell'apparecchiatura laser.
- Chiudere il coperchio dell'alloggiamento batterie assicurandosi che sia ben agganciato.



#### ATTENZIONE:

- Prestare molta attenzione ai segni della polarità (+) e (-) all'interno del vano batterie, in modo da inserire queste ultime in modo corretto. Le batterie devono essere dello stesso tipo e della stessa capacità. Non usare batterie con diversi livelli di carica.

### Caricare la batteria

- Affinché la batteria ricaricabile duri più a lungo, questa deve essere caricata per 4 ore prima di essere utilizzata per la prima volta.
- Inserire lo spinotto dell'alimentatore nell'ingresso di carica dell'apparecchiatura laser.
- Collegare l'alimentatore a una presa elettrica (110 V o 220 V) adatta.
- Il LED sull'alimentatore diventerà ROSSO durante la carica.
- Lasciare la batteria in carica per circa 4 ore per raggiungere il livello di carica completo.
- Quando la batteria è completamente carica, scollegare

l'alimentatore dall'apparecchiatura laser e dalla presa elettrica.

- Il LED sull'alimentatore diventerà VERDE quando il processo di carica è completo.



#### ATTENZIONE:

- Usare l'alimentatore solo con il pacco batteria Ni-MH in dotazione. Caricare qualsiasi altro tipo di batteria può causare danni all'unità e/o all'utente.



#### ATTENZIONE:

- La batteria e l'alimentatore si possono danneggiare con l'umidità. Conservare e caricare l'apparecchiatura in un luogo asciutto e coperto.

#### NOTA:

- Affinché la batteria duri più a lungo, si consiglia di ricaricarla solo quando si è completamente scaricata e per non più di 10 ore ogni volta.

### Utilizzo dello strumento durante la carica

- L'apparecchiatura laser può essere utilizzata anche con l'alimentatore collegato.
- Le funzioni e i comandi dell'apparecchiatura laser sono gli stessi di quando l'alimentatore non è collegato.

## Montaggio

### Posizionamento

(Per informazioni sui modelli che offrono

l'autolivellamento nelle posizioni di seguito specificate,

consultare la sezione Caratteristiche)

#### Posizione orizzontale (vedere figura A)

- Appoggiare l'apparecchiatura sulla parte inferiore. Assicurarsi che la superficie sia quanto più possibile piana.



Premere  per accenderla.

#### Posizione verticale (vedere figura B)



- Appoggiare l'apparecchiatura sul lato, con la maniglia rivolta verso l'alto. Assicurarsi che la superficie sia quanto





più possibile piana. Premere  per accenderla.

#### Ad angolo

- Premere  per accenderla. Tenere premuto  per attivare la modalità manuale. L'apparecchiatura laser, a questo punto, può essere posizionata secondo diverse angolazioni, con la modalità autolivellante disattivata.

#### NOTA:

- Per passare dalla posizione orizzontale a quella verticale, l'apparecchiatura laser deve essere spenta, riposizionata, quindi riaccesa nella nuova posizione.

## Montaggio sugli accessori di supporto

#### Supporto di montaggio (vedere figura )

- Posizionare saldamente il supporto a parete sulla superficie su cui deve essere eseguita la misurazione.
- Orientare a occhio nudo il piano di appoggio del supporto a muro, in modo che sia quanto più possibile orizzontale.
- Montare l'apparecchiatura laser sul supporto e stringere la manopola di serraggio.

#### Montaggio su cavalletto (vedere figura )

- Posizionare il cavalletto in un punto in cui non rischi di essere urtato, e quanto più possibile al centro dell'area da misurare.
- Estendere i piedi del cavalletto in base alle necessità. Regolare la posizione dei piedi in modo che la testa del cavalletto sia quanto più possibile orizzontale.
- Montare l'apparecchiatura laser sul cavalletto spingendo verso l'alto la vite centrale 5/8 e serrandola.



#### PRECAUZIONI:

- Non lasciare l'apparecchiatura laser incustodita su un accessorio senza aver serrato completamente la vite centrale per evitare la caduta e il danneggiamento.

#### NOTA:

- Con quest'apparecchiatura laser possono essere utilizzati cavalletti con testa arrotondata o piatta, o con colonna centrale elevabile.
- È consigliabile sostenere sempre l'apparecchiatura laser



con una mano mentre viene posizionata o rimossa da un accessorio.

- Se posizionata sulla superficie da misurare, serrare parzialmente l'innesto a vite 5/8, allineare l'apparecchiatura laser, quindi serrare completamente l'innesto a vite 5/8.

## Cannocchiale (RL HGW)

**(Il mirino di allineamento sulla mascherina superiore dell'apparecchiatura laser può essere usato per quei modelli che non sono dotati di cannocchiale)**

#### Montaggio e utilizzo (vedere figura )

- Allentare entrambe le viti di bloccaggio sul cannocchiale. Inserire il cannocchiale sulla base del supporto situato sull'apparecchiatura laser, con l'obiettivo (l'estremità più piccola) rivolto verso l'area da misurare (  ). Serrare saldamente le viti di bloccaggio (  ).
- Rimuovere i coperchi di protezione delle lenti e orientare approssimativamente l'apparecchiatura laser o il cannocchiale verso l'obiettivo.
- Guardare nell'oculare (l'estremità più grande) e girare la manopola di messa a fuoco finché il reticolo di puntamento (tipo "cross hair") non offre una visuale nitida e trasparente.
- Guardare nell'oculare per allineare la linea verticale del reticolo con l'obiettivo. Regolare la distanza tra l'occhio e l'oculare per mettere a fuoco l'obiettivo.

#### NOTA:

- Il mirino di allineamento o il cannocchiale ha la funzione di allineare con precisione e mettere a squadra l'apparecchiatura laser rispetto a un obiettivo, in applicazioni in cui si rende necessaria l'impostazione di valori di pendenza.
- Il cannocchiale è stato regolato al momento della fabbricazione e non necessita di ulteriori regolazioni. NON cercare di regolare l'alzo e la deriva del cannocchiale. Ciò può causare imprecisioni nella focalizzazione dell'obiettivo e nell'allineamento dell'apparecchiatura laser.

## Funzionamento


#### NOTA:

- Per informazioni sui modelli che offrono specifiche funzioni/modalità, consultare la sezione **Caratteristiche**.
- Per indicazioni durante il funzionamento, consultare la sezione **LED e schermo LCD**.
- Prima di utilizzare l'apparecchiatura laser, controllarne la precisione.
- In modalità manuale, l'autolivellamento è disattivato. Non è garantito che la precisione del raggio sia a livello.





- L'apparecchiatura laser indicherà quando è fuori dall'intervallo di compensazione. Consultare la sezione **LED e schermo LCD**. Riposizionare l'apparecchiatura laser per correggere il livellamento.
- Spegnerne l'apparecchiatura laser quando non viene utilizzata.
- Poiché si tratta di uno strumento ad alta precisione, è preferibile usare il telecomando, se possibile, per eseguire le varie funzioni (quando sono disponibili).
- L'apparecchiatura laser è impostata di fabbrica sulla modalità autolivellante.
- L'allarme di quota in caso di fuori bolla è attivato come impostazione di fabbrica.
- L'allarme di quota in caso di fuori bolla è disponibile solo quando si utilizza lo strumento nelle modalità autolivellanti. L'allarme di quota in caso di fuori bolla non è disponibile quando si utilizza lo strumento in modalità manuale.



#### Accensione

- Premere  per accendere/spengere l'apparecchiatura laser.
- Quando l'unità è accesa, l'allarme di quota in caso di fuori bolla è attivato come impostazione predefinita (tale impostazione può essere modificata).
- Al momento dell'accensione, l'apparecchiatura laser esegue l'autolivellamento.
- Quando l'autolivellamento è completo, il laser ruota in base alle ultime impostazioni di velocità RPM utilizzate.


#### Allarme di quota in caso di fuori bolla (non disponibili in modalità manuale)

- Al momento dell'accensione, l'allarme di quota in caso di fuori bolla è attivato come impostazione predefinita.
- Dopo aver acceso l'unità, premere  per attivare/disattivare l'allarme di quota in caso di fuori bolla.
- Quando l'allarme di quota in caso di fuori bolla è attivato, l'apparecchiatura laser, quando avverte qualsiasi movimento, lo indicherà con il LED/lo schermo LCD e il raggio laser lampeggiante.
- Se si è attivato un allarme, premere  per riavviare l'unità.
- Quando si riavvia, l'apparecchiatura laser esegue l'autolivellamento. Controllare l'allineamento con l'obiettivo originale.

#### Impostazione predefinita dell'allarme di quota in caso di fuori bolla

- Dopo aver spento l'apparecchiatura laser, tenere premuto  seguito da .
- Rilasciare entrambi i tasti.
- Se il LED o il simbolo dell'allarme di quota in caso di fuori bolla è acceso, vuol dire che l'allarme è attivato come impostazione predefinita. Se il LED o il simbolo dell'allarme di quota in caso di fuori bolla è spento, vuol dire che l'allarme è disattivato come impostazione predefinita.
- L'apparecchiatura laser esegue l'autolivellamento come quando viene accesa normalmente.
- Ripetendo l'intera procedura, si attiverà/disattiverà l'impostazione predefinita relativa all'allarme di quota.

#### Modalità manuale



- Dopo aver acceso l'unità, tenere premuto  per almeno 3 secondi per attivare/disattivare la modalità manuale.
- L'autolivellamento è disattivato in modalità manuale.
- L'apparecchiatura laser può essere posizionata manualmente in qualsiasi angolazione.
- Quando la modalità manuale è disattivata, l'apparecchiatura laser esegue l'autolivellamento come quando è stata accesa all'inizio.



#### Modalità calibrazione - consultare la sezione **Controllo della precisione e della calibrazione**


#### Modalità pendenza manuale

(Per RL HW/RL HW+ utilizzare   laddove di



seguito si fa riferimento a                    

- dell'asse delle X. Premere  per regolare l'asse.
- Il LED o lo schermo LCD indicheranno quando si raggiunge l'angolo di pendenza massimo. L'asse non si sposterà ulteriormente in quella direzione.
  - Premere di nuovo  per impostare l'asse delle X e/o passare alla regolazione dell'asse delle Y.
  - Il LED o lo schermo LCD indicheranno la regolazione


- dell'asse delle Y. Premere  per regolare l'asse.
- Il LED o lo schermo LCD indicheranno quando si raggiunge l'angolo di pendenza massimo. L'asse non si sposterà ulteriormente in quella direzione.
  - Premere di nuovo  per impostare l'asse delle Y e/o passare all'uso dell'apparecchiatura laser in modalità pendenza manuale.
  - L'asse delle X e l'asse delle Y, a questo punto, sono impostati secondo le pendenze regolate manualmente.
  - Per disattivare la modalità pendenza manuale, tenere

- premo  per almeno 3 secondi.
- Quando la modalità manuale è disattivata, l'apparecchiatura laser esegue l'autolivellamento come quando è stata accesa all'inizio.

**NOTA:**

- Premendo una sola volta , la pendenza si modificherà dello 0,01%.
- Tenendo premuto il tasto, l'asse della pendenza si sposterà continuamente, all'inizio lentamente, in seguito, se si continua a tenere premuto il tasto, a una velocità maggiore.
- Per informazioni sulla direzione della pendenza che si ottiene con ogni tasto, vedere figura .



**Velocità**

- Premere  per passare da un'impostazione di velocità all'altra, dalla maggiore alla minore, fino alla modalità di blocco.




**Modalità punto**

- Premere  per selezionare la modalità di blocco (0 RPM).
- Premere  per modificare la rotazione del punto.



**NOTA:**

- Premendo una sola volta , la direzione ruoterà di 0,10°.
- Tenendo premuto il tasto, il punto ruoterà in maniera continua, all'inizio lentamente, e in seguito, se si continua a tenere premuto il tasto, a una velocità maggiore.
- Il laser lampeggerà 3 volte prima di muoversi a una velocità maggiore.
- Per informazioni sulla rotazione che si ottiene con ogni tasto, vedere figura .


**Modalità scansione**


- Premere  per passare da un angolo di scansione disponibile all'altro (15°/45°/90°).
- Premere  per modificare la rotazione della scansione.
- Premere  per disattivare la modalità scansione e tornare all'ultima impostazione di velocità utilizzata.

**NOTA:**


- Premendo una sola volta , la direzione ruoterà di 2,0°.
- Tenendo premuto il tasto, il punto ruoterà in maniera continua, all'inizio lentamente, e in seguito, se si continua a tenere premuto il tasto, a una velocità maggiore.
- Il laser lampeggerà 3 volte prima di muoversi a una velocità maggiore.
- Per informazioni sulla rotazione che si ottiene con ogni tasto, vedere figura .


### Modalità pendenza digitale (con autolivellamento)

- Dopo aver acceso l'unità, premere .
- Lo schermo LCD indicherà la regolazione dell'asse delle

X. Premere  per regolare il valore dell'asse. Lo schermo LCD indicherà quando si raggiunge l'angolo di pendenza massimo. Il valore non aumenterà ulteriormente in quella direzione.

- Premere di nuovo  per impostare l'asse delle X e/o passare alla regolazione del valore dell'asse delle Y.
- Lo schermo LCD indicherà la regolazione dell'asse delle



Y. Premere  per regolare il valore dell'asse. Lo schermo LCD indicherà quando si raggiunge l'angolo di pendenza massimo. Il valore non aumenterà ulteriormente in quella direzione.

- Premere di nuovo  per impostare l'asse delle Y e/o passare all'uso dell'apparecchiatura laser in modalità pendenza digitale.
- L'apparecchiatura laser esegue l'autolivellamento come quando è stata accesa all'inizio, in seguito gli assi delle X e delle Y avranno una pendenza pari ai valori impostati.
- Per disattivare la modalità pendenza digitale, l'apparecchiatura laser deve passare a un'altra modalità. Premere



due volte per spegnere e riaccendere.


#### NOTA:

- Premendo una sola volta , il valore si modificherà dello 0,01%.
- Tenendo premuto il tasto, il valore si modificherà continuamente, all'inizio lentamente, e in seguito, se si continua a tenere premuto il tasto, a una velocità maggiore.
- Per informazioni sulla direzione della pendenza che si ottiene con ogni tasto, vedere figura .

### Telecomando

- Le stesse funzioni/modalità per ogni particolare apparecchiatura laser sono accessibili tramite l'utilizzo degli appositi tasti presenti sul telecomando.
- L'apparecchiatura laser si può spegnere con il teleco-





mando premendo contemporaneamente i tasti . L'apparecchiatura laser si può accendere solo con il tasto di accensione presente su di essa.


## Controllo della precisione e della calibrazione

#### NOTA:

- Per informazioni sui modelli che offrono funzioni specifiche, consultare la sezione **Caratteristiche di compatibilità**.
- Le apparecchiature laser sono sigillate e calibrate al momento della fabbricazione secondo i valori specificati.
- Si consiglia di controllare la calibrazione prima di utilizzare il laser per la prima volta e di ripetere periodicamente questo controllo per i futuri utilizzi.
- Prima del controllo della calibrazione, attendere il tempo necessario per consentire all'apparecchiatura laser di eseguire l'autolivellamento (fino a 60 secondi).
- L'apparecchiatura laser deve essere controllata regolarmente per garantire la precisione, in particolare modo per le tracciature di precisione.

### Controllo orizzontale (vedere figura )

- Posizionare l'apparecchiatura laser su un cavalletto a 20 m da una parete, con il lato X1 rivolto verso la parete stessa (  ).
- Accendere l'apparecchiatura laser e consentire l'autolivellamento, verificando che il laser stia ruotando.
- Segnare sulla parete un punto di riferimento D<sub>1</sub> in corrispondenza della linea del laser. Se è disponibile un rilevatore, questo può facilitare la localizzazione del raggio.
- Allentare l'apparecchiatura laser sul cavalletto e ruotarla di 180°, in modo che il lato X2 sia rivolto verso la parete (  ).
- Misurare sulla parete la distanza tra il primo punto di riferimento D<sub>1</sub> e il secondo punto di riferimento D<sub>2</sub> (

- Non è necessario regolare la calibrazione, se la distanza tra il punto di riferimento  $D_1$  e  $D_2$  è inferiore a 2,0 mm.
- Se la distanza misurata è maggiore o uguale a 2,0 mm, è necessario regolare la calibrazione.
- Eseguire per l'asse delle Y la stessa procedura utilizzata per l'asse delle X. Sostituire X1 e X2 con Y1 e Y2 (  ).

### Calibrazione orizzontale (vedere figura )




(Per RL HW utilizzare  laddove di seguito si fa riferimento a  )



(Per RL HW/RL HW+ utilizzare  laddove di

seguito si fa riferimento a  )

- Mentre l'apparecchiatura laser è spenta, tenere

premuta  seguito da .


- Rilasciare  e continuare a tenere premuta  per almeno 3 secondi.
- Rilasciare .
- Il LED o lo schermo LCD indicheranno che l'apparecchiatura laser è in modalità calibrazione.
- Se necessario, regolare l'asse delle X premendo

  finché il raggio laser non è allineato con  $D_0$ .  $D_0$  è il punto intermedio tra  $D_1$  e  $D_2$  durante il controllo dell'asse delle X.




- Premere di nuovo  per impostare l'asse delle X e/o passare alla regolazione dell'asse delle Y.
- Se necessario, regolare l'asse delle Y premendo

  finché il raggio laser non è allineato con  $D_0$ .

$D_0$  è il punto intermedio tra  $D_1$  e  $D_2$  durante il controllo dell'asse delle Y.




- Premere di nuovo  per impostare l'asse delle X e/o uscire dalla modalità calibrazione.
- A questo punto, le impostazioni degli assi sono salvate, la modalità calibrazione è disattivata e l'apparecchiatura laser esegue l'autolivellamento come quando è stata accesa all'inizio.

### NOTA:

- Premendo  , la pendenza dell'asse si modificherà di 3,5 arcosecondi. Per informazioni sulla direzione della pendenza che si ottiene con ogni tasto, vedere figura .
- Se non è ancora possibile calibrare l'apparecchiatura laser dopo aver seguito la procedura di calibrazione, inviare l'apparecchiatura laser a un centro assistenza autorizzato affinché vengano effettuate le dovute riparazioni.

### Controllo verticale (vedere figura )

(Necessario solo sui modelli con autolivellamento verticale)

- Posizionare l'apparecchiatura laser su una superficie stabile in posizione verticale, a 1 m di distanza da una parete con altezza  $\geq 2$  m, con il lato Y1 rivolto verso la parete stessa (  ).
- Accendere l'apparecchiatura laser e consentire l'autolivellamento, verificando che il laser stia ruotando.
- Segnare i punti di riferimento A (linea laser sul pavimento a un 1 m dalla parete), B (raggio laser nell'angolo) e  $D_1$  (raggio laser a 2 m sulla parete).
- Ruotare l'apparecchiatura laser di 180°, in modo che il lato Y2 sia rivolto verso la parete (  ).
- Allineare il raggio laser con i punti di riferimento A e B e misurare sulla parete la distanza tra i punti di riferimento  $D_1$  e  $D_2$  (  ).
- Non è necessario regolare la calibrazione, se la distanza tra il punto di riferimento  $D_1$  e  $D_2$  è inferiore a 1,0 mm.
- Se la distanza misurata è maggiore o uguale a 1,0 mm, è necessario regolare la calibrazione.

## Calibrazione verticale



(vedere figura ②)


(Per RL HW+ utilizzare   laddove di seguito si fa



riferimento a


- Mentre l'apparecchiatura laser è spenta, tenere

premuto  seguito da .



- Rilasciare  e continuare a tenere premuto  per almeno 3 secondi.

- Rilasciare .
- Il LED o lo schermo LCD indicheranno che l'apparecchiatura laser è in modalità calibrazione.
- Se necessario, regolare l'asse verticale delle X

premutando   finché il raggio laser non è allineato con  $D_0$ .  $D_0$  è il punto intermedio tra  $D_1$  e  $D_2$  durante il controllo dell'asse verticale.

- Premere  per impostare l'asse verticale delle X.
- A questo punto, l'impostazione dell'asse è salvata, la modalità calibrazione è disattivata e l'apparecchiatura laser esegue l'autolivellamento come quando è stata accesa all'inizio.

NOTA:

- Premendo  , la pendenza dell'asse si modificherà di 3,5 arcosecondi. Per informazioni sulla direzione della pendenza che si ottiene con ogni tasto, vedere figura ①.
- **Se non è ancora possibile calibrare l'apparecchiatura laser dopo aver seguito la procedura di calibrazione, inviare l'apparecchiatura laser a un centro assistenza autorizzato affinché vengano effettuate le dovute riparazioni.**

## Specifiche

### Telecomando

Tipo:	Infrarossi
Intervallo di esercizio in interni:	40 m
Alimentazione:	2 batterie AAA (alcaline)

### Cannocchiale

Ingrandimento:	2,5 x
Campo visivo:	5° 36'
Diámetro visivo:	8 mm
Diámetro oggettivo:	32 mm
Potere di risoluzione:	≤ 8°
Estrazione pupillare:	85 mm



## Specifiche

## Apparecchiatura laser

	RL HW	RL HW+	RL HGW	RL HV	RL HVPW	RL HVPW-G
Precisione rotazione orizzontale:	±1,5 mm/30 m (±10")					
Precisione rotazione verticale:	±3 mm/30 m (±20")					
Precisione del raggio superiore verticale:					±3 mm/30 m (±20")	
Precisione del raggio inferiore verticale:					±9 mm/30 m (±60")	
Precisione pendenza:	+/-15mm/30m (+/-100")					
Intervallo di compensazione:	≥ 5°±1° (doppio asse)					
Intervallo pendenza:	±10% (doppio asse)					
Incremento minimo:	0,01%					
Intervallo scansione:					10°/45°/90° ±20%	
Diametro intervallo di esercizio con rilevatore:	≤ 600 m					
Tempo livellamento	≤ 20 secondi					
Velocità di rotazione:	600 rpm ±10%	1000/600/300/150/0 rpm ±10%		600/300/150/0 rpm ±10%		
Classe laser:	Classe 2 (IEC/EN60825-1)					Classe 3R (IEC/EN60825-1)
Lunghezza d'onda laser:	635 nm					515-540nm
Autonomia operativa:	≥ 20 ore (Ni-MH)					≥ 12 ore (Ni-MH)
Tempo di carica:	≤ 4 ore					
Alimentazione:	Pacco batteria NI-MH					
Classe di protezione IP:	IP66					
Temperatura di esercizio:	-10° C ~ +50° C					
Temperatura di stoccaggio:	-25° C ~ +70° C					

