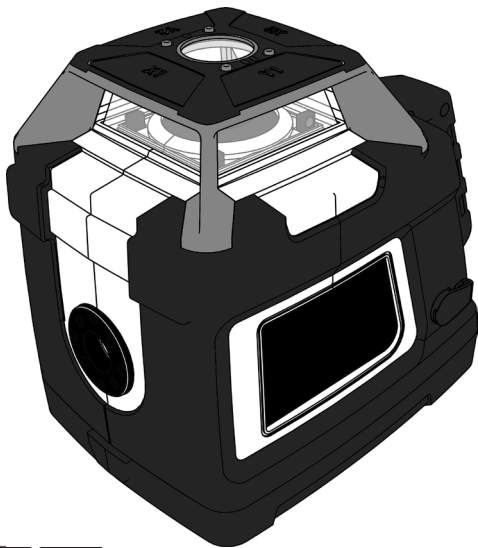


STANLEY®

Auto-Levelling Rotary Laser Level

RL HW / RL HW+ / RL HGW / RL HV / RL HVPW



ENGLISH

FRANÇAIS

ESPAÑOL

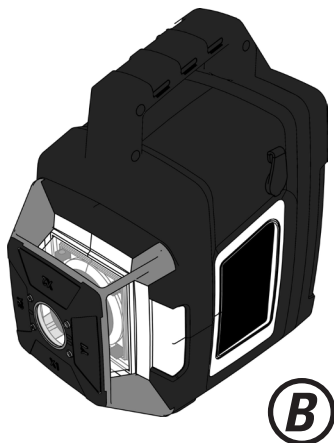
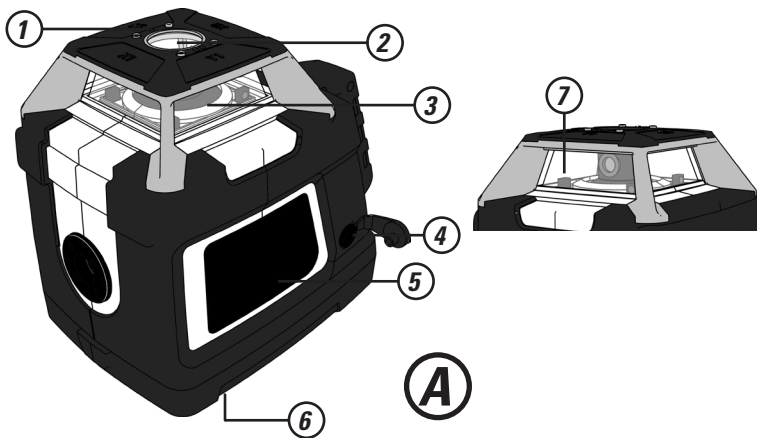


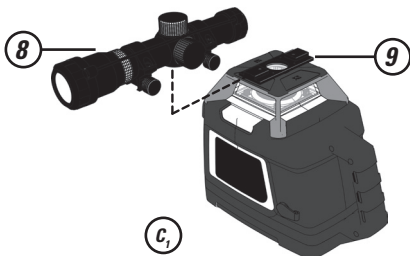
FMHT77496 / FMHT77429 / FMHT77439 / FMHT77497 / FMHT77427

Please read these instructions before operating the product

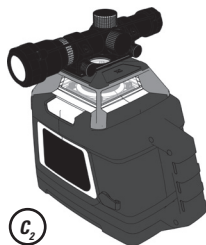


Auto-Levelling

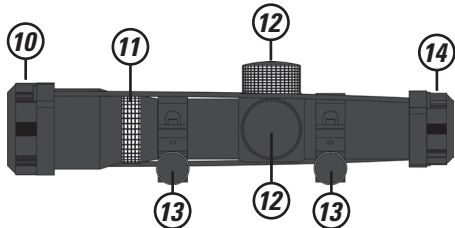




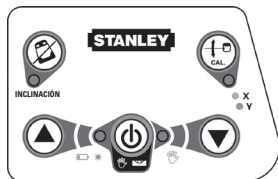
C



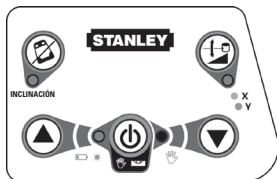
C₂



D

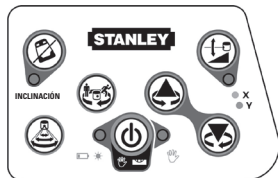


E₁ RL HW

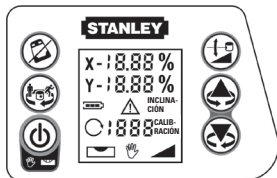


E₂ RL HW+

E

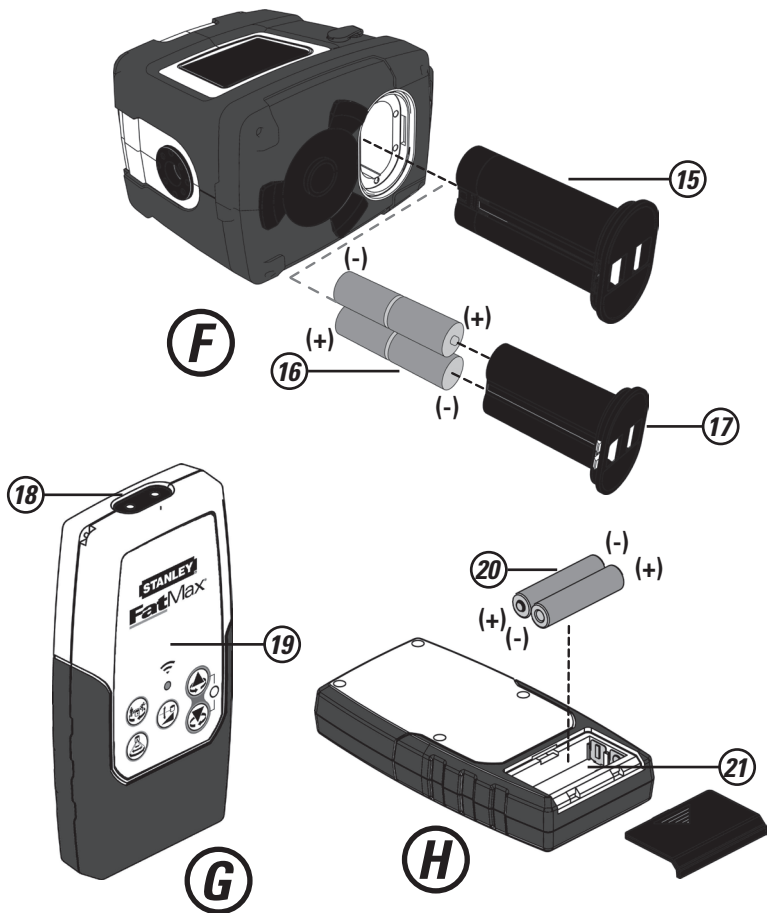


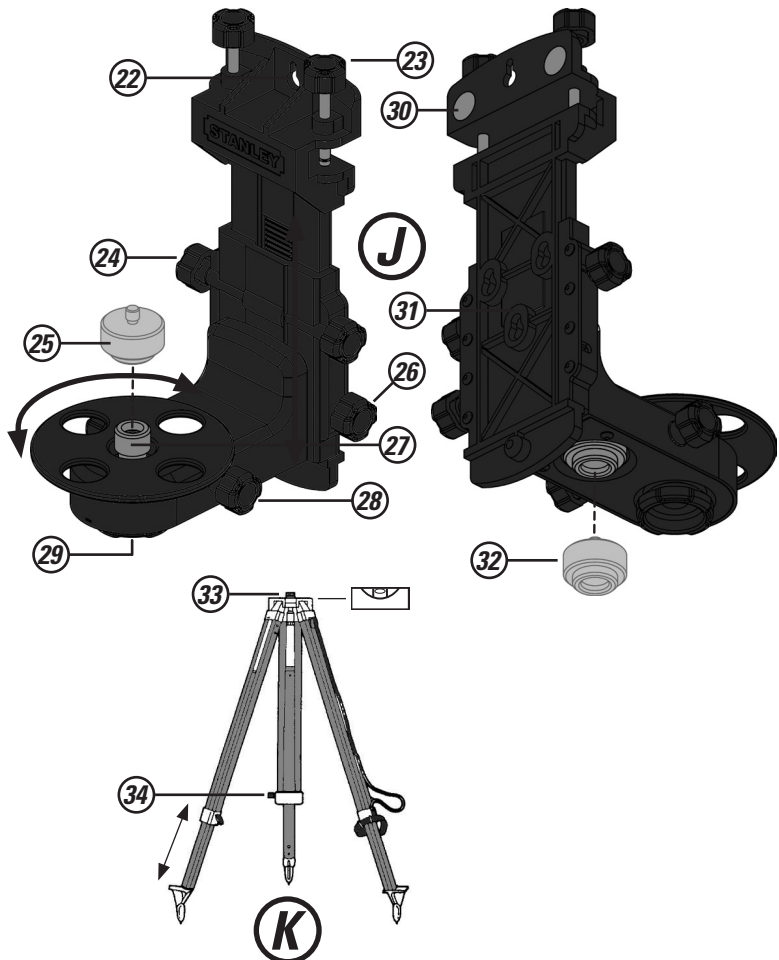
E₃ RL HV/
RL HVPW

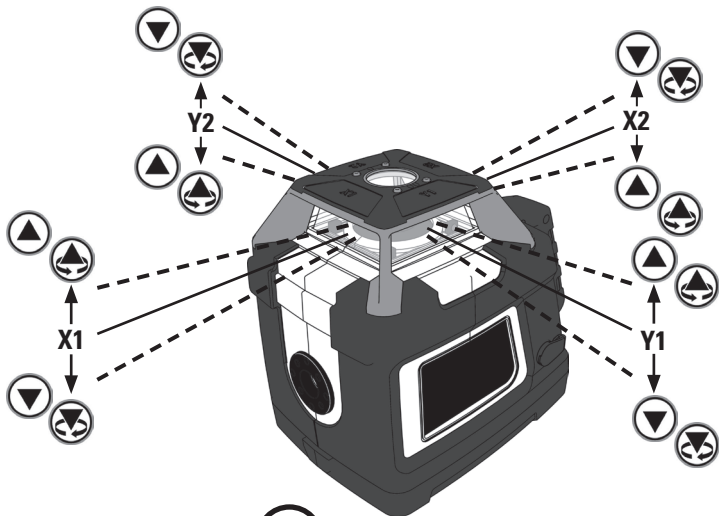


E₄ RL HGW

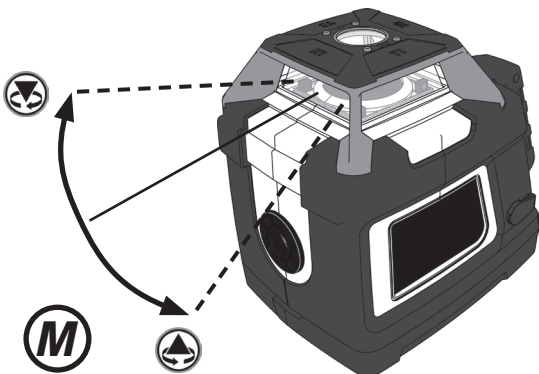






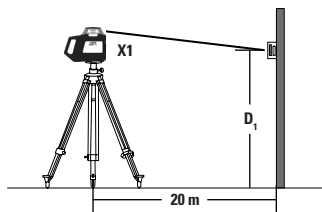


L

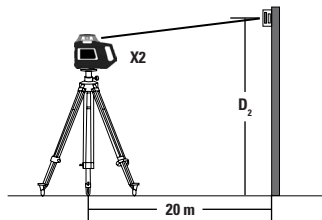


M



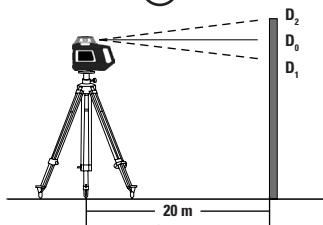


N_1

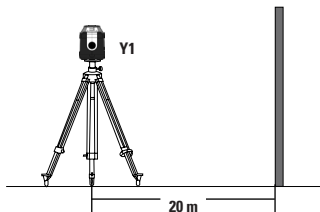


N_2

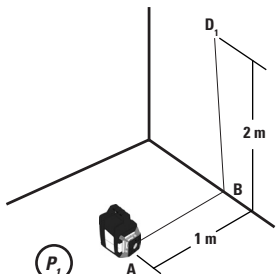
N



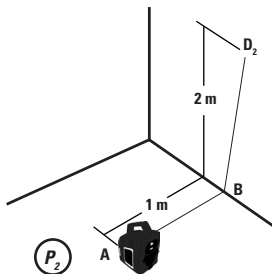
N_3



N_4

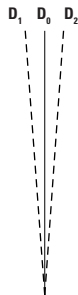


P_1



P_2

P



P_3



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 (red light source). 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.



IEC /EN 60825-1



Complies with **21 CFR 1040.10 and 1040.11** except for deviations pursuant to **Laser Notice No. 50**, dated June 24, 2007

**CAUTION:**

- Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

FCC Compliance

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

FCC Statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:



- Reorient or relocate the receiving antenna
- Increase the separation between the equipment and the receiver
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help

These Class B digital devices comply with Canadian ICES-003.

Product Overview

Figure A - Laser Tool in Horizontal Position

1. Alignment Sight
2. Vertical Up Beam Window (**RL HV / RL HVPW**)
3. Rotary Laser / Glass Enclosed
4. Charging / Power Adapter Plug Jack
5. Keypad (**See Figure E**)

Feature Set

	RL HW	RL HW+	RL HGW	RL HV	RL HVPW
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 (NO Auto-Levelling)		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 (with Auto-Levelling)			X		

FMHT77496 / FMHT77429 / FMHT77439 / FMHT77497 / FMHT77427

6. Vertical Down Beam (**RL HVPW**)
7. Infrared Sensor for Remote (**RL HW+ / RL HGW / RL HV / RL HVPW**)

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

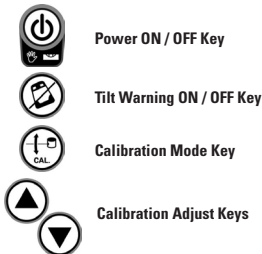


Keypad, LED, and LCD

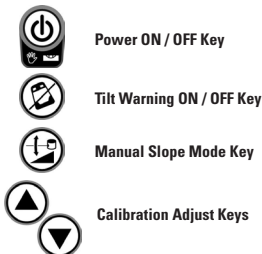
(See figure ⑤ to reference keypad display for each laser tool model)

Keypads

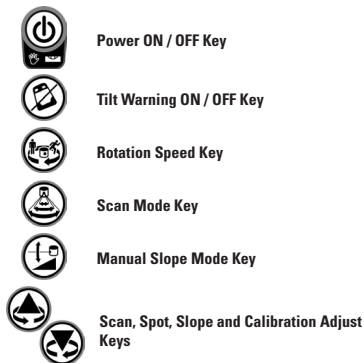
RL HW (See Figure ⑤)



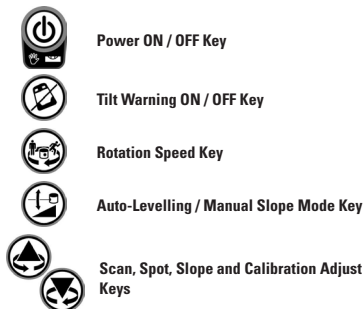
RL HW+ (See Figure ⑥)



RL HV / RL HVPW (See Figure ⑦)



RL HGW (See Figure ⑧)



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

- ### Power LED - Blinking GREEN
- 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  and  to reference battery location of laser tool and remote control)

Laser Tool (See figure)

- 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)

- 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)

- Place laser tool down on its bottom. Be sure surface is

near level. Press  to power ON.

Vertical Position (See figure)



- 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)

- 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)

- 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)

- 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 () . Securely tighten the locking screws () .
- 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 ≥ 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 HWG  needs to be pressed and held for ≥ 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 ≥ 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 (L) 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 (N))






- Set the laser tool on a tripod 20 m away from a wall with the "X1" side facing the wall (M).
- 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 "D₁" 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 (N).
- Go back to the wall and measure the distance between the first reference point "D₁" and the second reference point "D₂" (O).









- There is no need to adjust calibration if the distance between reference point "D₁" and "D₂" is < 2,0 mm.
- If the distance measured is $\geq 2,0$ 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" (P).

Horizontal Calibration (See Figure (N))

(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 "D₀". "D₀" is the halfway point between "D₁" and "D₂" 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 "D₀". "D₀" is the halfway point between "D₁" and "D₂" 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 (L) 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 (P))

(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 ≥ 2 m high with the "Y1" side facing that wall (Q).
- 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 "D₁" (**where laser beam is 2 m up the wall**).
- Rotate the laser tool 180° so that the "Y2" side is now facing the wall (C).
- 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 "D₁" and "D₂" (C).
- There is no need to adjust calibration if the distance between reference point "D₁" and "D₂" is $< 1,0$ mm.
- If the distance measured is $\geq 1,0$ mm then a calibration adjustment is necessary.




Vertical Calibration (See Figure (P))


(For 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 vertical "X" axis by pressing   until the laser beam is aligned with "D₀". "D₀" is the halfway point between "D₁" and "D₂" 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 (L) 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
Horizontal Rotary Accuracy:	±1.5 mm/30 m (±10") (1/16" /100ft)				
Vertical Rotary Accuracy:	±3 mm/30 m (±20") (1/8" /100ft)				
Vertical Up Beam Accuracy:				±3 mm/30 m (±20") (1/8" /100ft)	
Vertical Down Beam Accuracy:				±9 mm/30 m (±60") (23/64" /100ft)	
Slope Accuracy:			±9 mm/30 m (±60") (23/64" /100ft)		
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 (≤ 1970ft)			≤ 400 m (≤ 1300ft)	
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/EN60825-1)				
Laser Wavelength:	630 nm-670nm				
Operating Time:	≥ 20 hours (Ni-MH)				
Recharge Time:	≤ 4 hours				
Power Source:	NI-MH Battery Pack / 4 x "C" Batteries				
IP Rating:	IP66				
Operating Temperature Range:	-10° C ~ +50° C (14°F~122°F)				
Storage Temperature Range:	-25° C ~ +70° C (-13°F~158°F)				



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



Table des matières

- Sécurité
- Aperçu du produit
- Ensemble des caractéristiques
- Clavier, DEL et ACL
- Piles et alimentation
- Réglage
- Fonctionnement
- Vérification de la précision et étalonnage
- Fiche technique



AVERTISSEMENT :

- Les étiquettes suivantes qui indiquent la catégorie du laser sont collées sur l'outil pour des raisons pratiques et de sécurité. Se référer au **manuel d'utilisation** pour obtenir des détails sur un modèle en particulier.



IEC /EN 60825-1



Conforme aux normes 21 CFR 1040.10 et 1040.11 à l'exception des déviations selon l'avis No 50 du laser en date du 24 juin 2007.

Sécurité de l'utilisateur



AVERTISSEMENT :

- Lire attentivement les **consignes de sécurité** et le **manuel 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.



ATTENTION :

- Durant l'utilisation de l'outil laser, ne pas exposer les yeux au faisceau laser (source lumineuse rouge). L'exposition prolongée au faisceau laser peut être dangereuse pour les yeux.



ATTENTION :

- Des lunettes sont fournies dans certains ensembles d'outils laser. 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.



ATTENTION :

- Toutes transformations ou modifications non expressément autorisées par l'autorité responsable de l'appareil pourraient faire perdre à l'utilisateur son droit à utiliser cet équipement.

Conformité FCC

Cet appareil est conforme à la section 15 des dispositions FCC. Le fonctionnement de l'appareil doit respecter les deux conditions suivantes : (1) Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles et (2) il ne doit pas accepter d'interférences reçues, y compris l'interférence pouvant causer un fonctionnement non désiré.

Déclaration FCC

Cet équipement a été testé et jugé conforme aux valeurs limites prescrites pour les appareils numériques de classe B dans la section 15 des dispositions FCC. Ces limites ont pour but d'assurer une protection raisonnable contre des interférences néfastes dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut rayonner de l'énergie de radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut produire des interférences de radiocommunication. Cependant, même si les instructions d'installation et d'emploi sont respectées, il est impossible de garantir qu'il n'y aura pas d'interférences dans une installation en particulier. Si cet équipement cause des interférences néfastes dans la réception radiophonique ou télévisuelle, ce que l'on peut déterminer en éteignant puis en rallumant

Conserver toutes les sections de ce manuel pour une consultation future.



l'appareil, l'utilisateur est invité à essayer d'éliminer les interférences grâce aux moyens suivants :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception
- Augmenter l'espace entre l'équipement et le récepteur
- Connecter l'équipement à une prise d'un circuit différent de celui où est connecté le récepteur
- Contacter le détaillant ou un technicien expérimenté spécialisé dans le domaine de la radio ou de la télévision pour obtenir de l'aide.

Ces dispositifs numériques de catégorie B sont conformes à la NMB-003 canadienne.

Aperçu du produit

Figure A - Outil laser en position horizontale

1. Vue de l'alignement
2. Fenêtre du faisceau supérieur vertical (**RL HV / RL HVPW**)
3. Laser rotatif/entouré de verre

Ensemble des caractéristiques

	RL HW	RL HW+	RL HGW	RL HV	RL HVPW
Autonivelage horizontal	X	X	X	X	X
Avertissement d'inclinaison	X	X	X	X	X
Mode manuel	X	X	X	X	X
Mode d'étalement	X	X	X	X	X
Détecteur infrarouge pour fonctionnement à distance		X	X	X	X
Autonivelage vertical		X	X	X	X
Mode pente manuel (PAS d'autonivelage)		X	X	X	X
Sélection de la vitesse			X	X	X
Mode point			X	X	X
Mode balayage				X	X
Faisceau supérieur vertical				X	X
Faisceau inférieur vertical					X
Mode pente numérique (avec autonivelage)			X		

4. Fiche et prise de chargement/d'adaptateur de courant
5. Clavier (**voir figure ⑤**)
6. Faisceau inférieur vertical (**RL HVPW**)
7. Détecteur infrarouge pour télécommande (**RL HW+ / RL HGW / RL HV / RL HVPW**)

Figure B - Outil laser en position verticale

Figure C - Outil laser avec lunette de visée (**RL HGW**)

8. Lunette de visée
9. Base d'installation de la lunette de visée

Figure D - Lunette de visée

10. Oculaire (*illustré avec le couvercle en place*)
11. Mise au point du réticule
12. Dérivation/couvercles d'ajustement de l'élévation (**NE PAS OUVRIR/AJUSTER**)
13. Vis de blocage
14. Objectif (*illustré avec le couvercle en place*)

Figure E - Configurations du clavier



Clavier, DEL et ACL

(voir figure ⑤ pour voir le clavier de référence pour chaque modèle d'outil laser)

Claviers

RL HW (voir figure ⑤)

-  Touche ON/OFF de l'alimentation
-  Touche ON/OFF pour l'avertissement d'inclinaison
-  Touche du mode d'étalonnage
-  Touches de réglage pour l'étalonnage

RL HW+ (voir figure ⑤)

-  Touche ON/OFF de l'alimentation
-  Touche ON/OFF pour l'avertissement d'inclinaison
-  Touche du mode pente manuel
-  Touches de réglage pour l'étalonnage

RL HV / RL HVPW (voir figure ⑤)

-  Touche ON/OFF de l'alimentation
-  Touche ON/OFF pour l'avertissement d'inclinaison
-  Touche pour la vitesse de rotation
-  Touche du mode balayage
-  Touche du mode pente manuel
-  Touches de réglage du balayage, des points, de la pente et de l'étalonnage

RL HGW (voir figure ⑤)

-  Touche ON/OFF de l'alimentation
-  Touche ON/OFF pour l'avertissement d'inclinaison
-  Touche pour la vitesse de rotation
-  Autonivelage/touche du mode pente manuel
-  Touches de réglage du balayage, des points, de la pente et de l'étalonnage



Voyants DEL



DEL d'activation - VERT clignotante

- L'outil laser est en mode d'autonivelage
- Réglage en mode d'étalement ou avertissement d'inclinaison par défaut

DEL d'activation - VERT fixe

- Autonivelage terminé

DEL d'activation - ROUGE clignotante

- Pile faible

DEL d'activation - ROUGE fixe

- La pile doit être rechargée



DEL du mode manuel - ROUGE clignotante

- Mode manuel ACTIVÉ (*autonivelage DÉSACTIVÉ*)



DEL du mode manuel - ROUGE clignotante avec

DEL d'activation - VERT clignotante

- En dehors de la plage de compensation



DEL pour l'avertissement d'inclinaison

- ROUGE fixe

- Avertissement d'inclinaison ACTIVÉ

DEL pour l'avertissement d'inclinaison - ROUGE clignotante

- Alarme d'avertissement d'inclinaison



DEL de sélection X/Y - VERT fixe

- Mode de réglage de la pente de l'axe des X

DEL de sélection X/Y - ROUGE fixe

- Mode de réglage de la pente de l'axe des Y

DEL de sélection X/Y - VERT clignotante

- L'axe des X est à la pente maximale permise

DEL de sélection X/Y - VERT clignotante

- Mode de réglage de l'étalement de l'axe des X

DEL de sélection X/Y - ROUGE clignotante

- L'axe des Y est à la pente maximale permise

DEL de sélection X/Y - ROUGE clignotante

- Mode de réglage de l'étalement de l'axe des Y

Icônes ACL



Icône d'autonivelage - Clignotante

- L'outil laser est en mode d'autonivelage
- Réglage en mode d'étalement ou avertissement d'inclinaison par défaut



Icône manuelle - Clignotante

- Mode manuel ACTIVÉ (autonivelage DÉSACTIVÉ)



Icône d'avertissement - Clignotante

- En dehors de la plage de compensation
- Frappé durant l'inclinaison automatique



TILT Icône d'inclinaison - Fixe

- Avertissement d'inclinaison ACTIVÉ

Icône d'inclinaison - Clignotante

- Alarme d'avertissement d'inclinaison



Icône pente - Fixe

- Mode pente ACTIVÉ

Icône pente - Clignotante

- À la pente maximale permise



CAL. Icône d'étalement - Fixe

- Mode d'étalement ACTIVÉ - Horizontal

Icône d'étalement - Clignotante

- Mode d'étalement ACTIVÉ - Vertical



0:888 Icône de rotation avec valeur de vitesse

- Réglage de la vitesse



X Y Icône X/Y seulement - Clignotante

- Ajuste l'axe affiché en mode pente manuel ou en mode d'étalement



x-18.88% y-18.88% Icône X/Y avec valeur - Valeur clignotante

- Ajuster la valeur affichée en mode pente autonivelant



- 0 - Icône de position verticale - Fixe

- Affichée lorsque l'outil laser est en position verticale



Puissance de la pile - Fixe

- Durée de vie approximative de la pile telle qu'illustrée

Puissance de la pile - Clignotante

- La pile doit être rechargée



Piles et alimentation

Installation et retrait de la pile

(voir figures ⑤ et ⑥ pour l'emplacement des piles de l'outil laser et le contrôle à distance)

Outil laser (voir figure ⑤)

- Appuyer sur les languettes pour ouvrir le compartiment à piles et le glisser vers l'extérieur.
- Installer ou retirer les piles. Placer les piles dans l'outil laser en les orientant dans le bon sens.
- Bien fermer et verrouiller le couvercle du compartiment à piles.

Télécommande infrarouge (voir figure ⑥)

- Ouvrir le compartiment à piles en faisant glisser le couvercle.
- Installer ou retirer les piles. Placer les piles dans l'outil laser en les orientant dans le bon sens.
- Bien fermer et verrouiller le couvercle du compartiment à piles.



AVERTISSEMENT :

- Lors de l'insertion de la pile, respecter les marques (+) et (-) du support. Les piles doivent être de même type et de même capacité. Ne pas utiliser des piles dont la capacité restante n'est pas la même.

Chargement de la pile

- Pour augmenter la durée de vie de la pile rechargeable, elle doit être chargée durant 4 heures avant la première utilisation.
- Brancher la fiche d'adaptation de chargement/d'alimentation dans la prise de chargement de l'outil laser.
- Brancher l'adaptateur de chargement/d'alimentation dans la prise de courant (110 V ou 220 V) à l'aide de la bonne prise.
- La DEL qui se trouve sur l'adaptateur de chargement/d'alimentation s'illuminera en ROUGE durant le chargement.
- Laisser la pile charger durant environ 4 heures pour obtenir une charge complète.
- Lorsque la pile est complètement chargée, débrancher l'adaptateur de chargement/d'alimentation de l'outil laser et de la prise de courant.
- La DEL qui se trouve sur l'adaptateur de chargement/d'alimentation s'illuminera en VERT lorsque le chargement est terminé.



AVERTISSEMENT :

- Utiliser l'adaptateur de chargement/d'alimentation seulement avec l'ensemble de piles Ni-MH fourni. Le fait de charger d'autres types de piles peut causer des dommages ou des blessures.



AVERTISSEMENT :

- La pile et l'adaptateur de chargement/d'alimentation peuvent être endommagés s'ils sont humides. Toujours ranger et charger l'outil dans un endroit sec et couvert.

REMARQUE :

- Pour prolonger la durée de vie de la pile, il est recommandé de la charger lorsqu'elle est complètement déchargée et d'éviter de la laisser charger durant plus de 10 heures.

Fonctionnement avec adaptateur de chargement/d'alimentation


- L'outil laser peut fonctionner lorsqu'il est branché dans l'adaptateur de chargement/d'alimentation.
- Les fonctions et les commandes de l'outil laser sont les mêmes que lorsqu'il n'est pas branché dans l'adaptateur de chargement/d'alimentation.

Réglage


Positionnement

(voir Ensemble des caractéristiques pour voir quels modèles offrent l'autonivelage et dans quelles positions)

Position horizontale (voir figure ①)

- Placer l'outil laser sur sa partie inférieure. S'assurer que la surface est près du niveau. Appuyer sur  pour l'ACTIVER

Position verticale (voir figure ②)

- Placer l'outil laser sur le côté de façon à ce que la poignée soit vers le haut. S'assurer que la surface est près du niveau. Appuyer sur  pour l'ACTIVER




En angle



- Appuyer sur  pour l'ACTIVER. Appuyer et tenir



 pour ACTIVER le mode manuel. L'outil laser peut maintenant être positionné selon différents angles et le mode d'autonivelage est DÉACTIVÉ.

REMARQUE :

- *Pour passer de la position horizontale à la position verticale, l'outil laser doit être ÉTEINT, repositionné, puis MIS EN MARCHE dans la nouvelle position.*

Montage sur accessoires

Support de montage (voir figure ①)

- Bien positionner le support mural à l'emplacement où il sera mesuré.
- Orienter visuellement la surface de montage du support pour qu'elle soit presque horizontale.
- Installer l'outil laser sur le support et serrer la poignée de serrage.

Installation sur trépied (voir figure ②)

- Placer un trépied dans un endroit où il ne risque pas d'être dérangé, proche du centre de l'emplacement à mesurer.
- Allonger les pattes du trépied au besoin. Régler le positionnement des pattes pour s'assurer que la tête du trépied est presque en position horizontale.
- Installer l'outil laser sur le trépied en poussant la vis centrale de 5/8 vers le haut et serrer.



ATTENTION :

- *Ne pas laisser un outil laser sans surveillance sur un accessoire sans avoir serré la vis centrale à fond. Il pourrait tomber et s'abîmer.*

REMARQUE :

- *Des trépieds à tête arrondie, à tête plate ou de type ascenseur peuvent être utilisés avec l'outil laser.*
- *La bonne méthode consiste à soutenir d'une main l'outil laser lors de son installation sur un accessoire ou de son retrait.*
- *S'il est positionné par-dessus une cible, serrer partiellement la monture à vis de 5/8, aligner l'outil laser et serrer la monture à vis de 5/8 à fond.*

Lunette de visée (RL HGW)

(la vue d'alignement sur le couvercle supérieur de l'outil laser peut être utilisée pour les modèles qui ne possèdent pas de lunette de visée)

Installation et utilisation (voir figure ③)

- Desserrer les deux vis de blocage sur la lunette de visée. Diriger la lunette vers la base de montage qui se trouve sur le dessus de l'outil laser avec l'objectif (*plus petite extrémité*) vers la cible (③). Bien serrer les vis de blocage (③).
- Enlever les protecteurs de la lentille de la lunette et diriger sommairement l'outil laser/la lunette vers la cible.
- Regarder à travers l'oculaire (*extrémité plus grande*) et tourner la mise au point du réticule jusqu'à ce qu'il (*croisée du réticule*) soit net et bien visible.
- Regarder à travers l'oculaire pour aligner la ligne verticale du réticule avec la cible. Régler la distance entre l'œil et l'oculaire pour mettre la cible au point.

REMARQUE :

- *Utiliser la lunette de visée pour bien aligner et mettre en angle l'outil laser vers une cible lors du réglage de pente pour des applications de niveau.*
- *La lunette de visée a été réglée par le fabricant et ne devrait pas nécessiter de réglages supplémentaires. NE PAS essayer de régler la dérivation et l'élévation de la lunette de visée. Cela pourrait causer des inexactitudes lorsqu'il faut viser la cible et aligner l'outil laser.*

Fonctionnement

REMARQUE :

- Voir **Ensemble des caractéristiques** pour obtenir des informations à propos des fonctions/modes offerts par chaque modèle.
- Voir les **descriptions des voyants ACL/DEL** pour savoir ce qu'ils indiquent au cours du fonctionnement.
- Avant d'utiliser l'outil laser, il faut vérifier sa précision.
- En mode manuel, la fonction d'autonivelage est DÉACTIVÉE. Il n'est pas garanti que le faisceau soit de niveau.
- L'outil laser signale lorsqu'il est hors de la plage de compensation. **Descriptions des voyants DEL/ACL** pour consultation. Repositionner l'outil laser plus près du niveau.
- Lorsqu'il n'est pas utilisé, s'assurer de mettre l'outil laser HORS TENSION.
- Comme l'outil laser est un instrument de haute précision, il est préférable d'utiliser la télécommande le plus souvent possible pour effectuer certaines actions (lorsque disponible).



- L'outil laser est en mode d'autonivelage par défaut.
- L'avertissement d'inclinaison est ACTIVÉ par défaut lorsque l'outil laser quitte l'usine.
- L'avertissement d'inclinaison est seulement offert dans les modes d'autonivelage. L'avertissement d'inclinaison n'est pas offert en mode manuel.

Alimentation



- Appuyer sur pour mettre EN MARCHÉ/HORS TENSION l'outil laser.
- Lorsqu'il est EN MARCHÉ, l'avertissement d'inclinaison est ACTIVÉ par défaut (les réglages par défaut peuvent être modifiés).
- Lorsqu'il est mis EN MARCHÉ, l'outil laser commence l'autonivelage.
- Lorsque l'autonivelage est terminé, l'outil laser fait une rotation au dernier réglage de vitesse en tr/min utilisé.

Avertissement d'inclinaison (non disponible en mode manuel)

- Lorsqu'il est EN MARCHÉ, l'avertissement d'inclinaison est ACTIVÉ par défaut.
- Lorsqu'il est EN MARCHÉ, appuyer sur pour ACTIVER/DÉSACTIVER l'avertissement d'inclinaison.
- Lorsque l'avertissement d'inclinaison est ACTIVÉ, l'outil laser l'indiquera à l'aide d'un voyant DEL/ACL et d'un faisceau laser clignotant lorsqu'il capte un mouvement.
- Si une alarme a été déclenchée, appuyer sur pour la réinitialiser.
- Lorsqu'elle a été réinitialisée, l'outil laser commence l'autonivelage. Vérifier l'alignement avec la cible originale.

Réglage par défaut de l'avertissement d'inclinaison

- Lorsqu'il est HORS TENSION, appuyer et tenir puis .
- Relâcher les deux touches.
- Si la DEL/icône d'inclinaison est ALLUMÉE, le réglage par défaut est ACTIVÉ. Si la DEL/icône d'inclinaison est ÉTEINTE, le réglage par défaut est DÉSACTIVÉ.
- L'outil laser commence l'autonivelage comme lorsqu'il est normalement EN MARCHÉ.
- Répéter ces étapes fera alterner entre l'ACTIVATION ET LA DÉSACTIVATION du réglage par défaut de l'avertissement d'inclinaison.

Mode manuel



- Lorsqu'il est EN MARCHÉ, appuyer et tenir durant ≥ 3 secondes pour ACTIVER/DÉSACTIVER le mode manuel.
- L'autonivelage est désactivé en mode manuel.
- L'outil laser peut être positionné manuellement à n'importe quel angle.
- Lorsque le mode manuel est DÉSACTIVÉ, l'outil laser commence l'autonivelage comme il le faisait initialement.

Mode d'étalonnage - voir la section **Vérification de la précision et étalonnage**

Mode pente manuel

(Pour RL HW / RL HW+, remplacer à l'endroit

indiqué ci-dessous)

- Lorsqu'il est EN MARCHÉ, appuyer sur . Le mode manuel est ACTIVÉ, l'autonivelage est DÉSACTIVÉ.

(Pour RL HGW, il faut appuyer sur et maintenir la touche enfoncée durant ≥ 3 secondes pour entrer

en mode manuel avant d'appuyer sur la touche mentionnée plus haut)

- Le voyant DEL/ACL indiquera le réglage de l'axe des X.

Appuyer sur pour régler l'axe.

- Le voyant DEL/ACL indiquera lorsque l'angle de la pente est à son maximum. L'axe ne se déplacera pas plus loin dans cette direction.

- Appuyer à nouveau sur pour régler l'axe des X et pour passer au réglage de l'axe des Y.
- Le voyant DEL/ACL indiquera le réglage de l'axe des Y.

Appuyer sur pour régler l'axe.

- Le voyant DEL/ACL indiquera lorsque l'angle de la pente est à son maximum. L'axe ne se déplacera pas plus loin dans cette direction.

- Appuyer à nouveau sur pour régler l'axe des Y et pour utiliser l'outil laser en mode pente manuel.



- Les axes des X et des Y sont maintenant réglés pour des pentes dont les données ont été entrées manuellement.
- Pour **DÉSACTIVER** le mode pente manuel, appuyer et tenir





durant ≥ 3 secondes.

- Lorsque le mode manuel est **DÉSACTIVÉ**, l'outil laser commence l'autonivelage comme il le faisait initialement.


REMARQUE :



- *Le fait d'appuyer une seule fois sur*  *modifiera la pente de 0,01 %.*
- *Maintenir la touche enfoncée déplacera l'axe de la pente de manière continue à une vitesse lente au début, puis à une vitesse plus rapide lorsqu'elle est enfoncée plus longtemps.*
- *Figure de référence*  *pour le résultat de la direction de la pente pour chaque touche.*

Vitesse



- Appuyer sur  pour parcourir les différentes vitesses disponibles, c'est-à-dire de la plus rapide à la plus lente, et jusqu'à l'arrêt complet.

Mode point





- Appuyer sur  pour le réglage arrêt (0 tr/min)



- Appuyer sur   pour faire tourner la direction du point.

REMARQUE :



- *Le fait d'appuyer une seule fois sur*  *fera faire une rotation de direction de 0,10°.*
- *Maintenir la touche enfoncée fera faire une rotation de direction de manière continue à une vitesse lente au début, puis à une vitesse plus rapide lorsqu'elle est enfoncée plus longtemps.*
- *Le laser clignotera 3 fois avant de passer à une vitesse plus rapide.*
- *Figure de référence*  *pour le résultat de la rotation de direction avec chaque touche.*

Mode balayage

- Appuyer sur  pour parcourir les différents angles de balayage offerts (**15° / 45° / 90°**).





- Appuyer sur   pour faire tourner la direction du balayage.



- Appuyer sur  pour **DÉSACTIVER** le mode balayage et retourner au dernier réglage de vitesse utilisé.


REMARQUE :





- *Le fait d'appuyer une seule fois sur*  *fera faire une rotation de direction de 2,0°.*
- *Maintenir la touche enfoncée fera faire une rotation de direction de manière continue à une vitesse lente au début, puis à une vitesse plus rapide lorsqu'elle est enfoncée plus longtemps.*
- *Le laser clignotera 3 fois avant de passer à une vitesse plus rapide.*
- *Figure de référence*  *pour le résultat de la rotation de direction avec chaque touche.*

Mode pente numérique (avec autonivelage)



- Lorsqu'il est **EN MARCHE**, appuyer sur .
- Le voyant ACL indiquera le réglage de l'axe des X. Appuyer





- sur   pour régler la valeur de l'axe.
- Le voyant ACL indiquera lorsque l'angle de la pente est à sa valeur maximale. La valeur n'ira pas plus loin dans cette direction.



- Appuyer à nouveau sur  pour régler l'axe des X ou pour passer à l'ajustement de la valeur de l'axe des Y.
- Le voyant ACL indiquera le réglage de l'axe des Y. Appuyer




- sur   pour régler la valeur de l'axe.
- Le voyant ACL indiquera lorsque l'angle de la pente est à sa valeur maximale. La valeur n'ira pas plus loin dans cette direction.






- Appuyer à nouveau sur  pour régler l'axe des Y ou pour utiliser l'outil laser en mode pente numérique.



- L'outil laser commence l'autonivelage comme il le faisait initialement lorsqu'il était EN MARCHÉ. Ensuite, les axes des X et des Y créeront une pente selon les valeurs réglées.
- Pour DÉSACTIVER le mode pente numérique, l'alimentation

de l'outil laser doit être cyclique. Appuyer 2 fois sur  pour mettre HORS TENSION et pour remettre EN MARCHÉ.

REMARQUE :

- Le fait d'appuyer une seule fois sur   modifiera la valeur de 0,01 %.
- Maintenir la touche enfoncée fera faire un déplacement de la valeur de manière continue à une vitesse lente au début, puis à une vitesse plus rapide lorsqu'elle est enfoncée plus longtemps.
- Figure de référence  pour le résultat de la direction de la pente pour chaque touche.

Commande à distance





- Les mêmes fonctions/modes pour chaque outil laser sont accessibles en utilisant les touches de la télécommande.
- L'outil laser peut être mis HORS TENSION à l'aide de la télécommande en appuyant simultanément sur les deux



L'outil laser peut seulement être mis EN MARCHÉ à l'aide de la touche de mise en marche qui se trouve sur ce dernier.

- Il convient de vérifier régulièrement la précision de l'outil laser, plus particulièrement pour les agencements précis.

Vérification horizontale (voir figure)

- Installer l'outil laser sur un trépied à 20 m d'un mur et de façon à ce que le côté « X1 » soit face au mur .
- Mettre l'outil laser EN MARCHÉ et le laisser effectuer l'autonivelage en s'assurant que le laser est en rotation.
- Aller vers le mur et marquer un point de référence « D₁ » où la ligne du laser se trouve. L'utilisation d'un détecteur, si possible, peut aider à trouver la poutre plus facilement.
- Desserrer l'outil laser du trépied et le faire tourner de 180° pour que le côté « X2 » soit maintenant face au mur .
- Retourner vers le mur et mesurer la distance entre le premier point de référence « D₁ » et le deuxième point de référence « D₂ » .
- Il n'est pas nécessaire d'étalonner si la distance entre les points de références « D₁ » et « D₂ » est < 2,0 mm.
- Si la distance mesurée est ≥ 2,0 mm, un étalonnage sera nécessaire.
- Effectuer les mêmes étapes pour l'axe des Y. Remplacer « X1 » et « X2 » par « Y1 » et « Y2 » .

Étalonnage horizontal (voir figure)



(Pour RL HW, remplacer  à l'endroit indiqué  ci-dessous)

(Pour RL HW / RL HW+, remplacer   à l'endroit

indiqué   ci-dessous)

- Lorsque l'outil laser est HORS TENSION, appuyer et tenir




- Relâcher  et continuer à tenir  durant ≥ 3 secondes.
- Relâcher .
- Le voyant DEL/ACL indiquera que l'outil laser est en mode d'étalonnage.
- Si nécessaire, régler l'axe des X en appuyant sur

Vérification de la précision et étalonnage


REMARQUE :


- Voir **Ensemble des caractéristiques** pour obtenir des informations à propos des fonctions précises offertes par les différents modèles.
- Les outils lasers sont scellés et étalonnés en usine selon les précisions indiquées.
- Il est conseillé de vérifier l'étalonnage avant la première utilisation, et périodiquement par la suite.
- Laisser suffisamment de temps à l'outil laser pour qu'il puisse effectuer l'autonivelage (< 60 secondes) avant la vérification de l'étalonnage.



 jusqu'à ce que le faisceau laser soit aligné avec « D₀ ». « D₀ » est le point central entre « D₁ » et « D₂ » durant la vérification de l'axe des X.

- Appuyer à nouveau sur  pour régler l'axe des X et pour passer au réglage de l'axe des Y.
- Si nécessaire, régler l'axe des Y en appuyant sur

 jusqu'à ce que le faisceau laser soit aligné avec « D₀ ». « D₀ » est le point central entre « D₁ » et « D₂ » durant la vérification de l'axe des Y.


- Appuyer à nouveau sur  pour régler l'axe des X et pour sortir du mode d'étalonnage.
- Les réglages des axes sont maintenant sauvegardés, le mode d'étalonnage est DÉSACTIVÉ et l'outil laser commence l'autonivelage comme lorsqu'il a été mis EN MARCHÉ pour la première fois.

REMARQUE :


-  donnera une pente de 3,5 secondes d'arc. Figure de référence  pour le résultat de la direction de la pente pour chaque touche.
- **Si l'outil laser ne peut toujours pas être étalonné après la procédure d'étalonnage suivante, envoyer l'outil laser dans un centre de service autorisé pour le faire réparer.**

Vérification verticale (voir figure)

(seulement nécessaire pour les modèles avec autonivelage vertical)

- Installer l'outil laser sur une surface stable en position verticale à 1 m d'un mur qui s'allonge d'une hauteur de ≥ 2 m avec le côté « Y1 » face à ce mur .
- Mettre l'outil laser EN MARCHÉ et le laisser effectuer l'autonivelage en s'assurant que le laser est en rotation.
- Marquer les points de référence « A » (à l'endroit où la ligne du laser est sur le plancher et à 1 m du mur), « B » (à l'endroit où le faisceau laser est à l'angle) et « D₁ » (à l'endroit où le faisceau laser est à une hauteur de 2 m sur le mur).
- Faire tourner le laser de 180° pour que le côté « Y2 » soit

maintenant face au mur .

- Aligner le faisceau laser avec les points de références « A » et « B » et retourner au mur pour mesurer la distance entre les points de référence « D₁ » et « D₂ » .
- Il n'est pas nécessaire d'étalonner si la distance entre les points de références « D₁ » et « D₂ » est $< 1,0$ mm.
- Si la distance mesurée est $\geq 1,0$ mm, un étalonnage sera nécessaire.

Étalonnage vertical (voir figure)


(Pour RL HW+, remplacer  à l'endroit indiqué

 ci-dessous)

- Lorsque l'outil laser est HORS TENSION, appuyer et tenir




puis

- Relâcher  et continuer à tenir  durant ≥ 3 secondes.


- Relâcher .
- Le voyant DEL/ACL indiquera que l'outil laser est en mode d'étalonnage.
- Si nécessaire, régler l'axe des X en appuyant sur



jusqu'à ce que le faisceau laser soit aligné avec « D₀ ». « D₀ » est le point central entre « D₁ » et « D₂ » durant la vérification de l'axe vertical.

- Appuyer sur  pour régler la valeur de l'axe des X.
- Le réglage de l'axe est maintenant sauvegardé, le mode d'étalonnage est DÉSACTIVÉ et l'outil laser commence l'autonivelage comme lorsqu'il a été mis EN MARCHÉ pour la première fois.

REMARQUE :

-  donnera une pente de 3,5 secondes d'arc. Figure de référence  pour le résultat de la direction de la pente pour chaque touche.
- **Si l'outil laser ne peut toujours pas être étalonné après la procédure d'étalonnage suivante, envoyer l'outil laser dans un centre de service autorisé pour le faire réparer.**



Fiche technique : Outil laser

	RL HW	RL HW+	RL HGW	RL HV	RL HVPW
Précision de la rotation horizontale :	±1,5 mm/30 m (±10 po) (1/16 po/100 pi)				
Précision de la rotation verticale :	±3 mm/30 m (±20 po) (1/8 po/100 pi)				
Précision du faisceau supérieur vertical :				±3 mm/30 m (±20 po) (1/8 po /100 pi)	
Précision du faisceau inférieur vertical :				±9 mm/30 m (±60 po) (23/64 po/100 pi)	
Précision de la pente :			±9 mm/30 m (±60 po) (23/64 po/100 pi)		
Plage de compensation :	≥ 5° ±1° (deux axes)				
Plage de la pente :	±10 % (deux axes)				
Augmentation minimale :	0,01 %				
Plage du balayage :				10°/45°/90° ±20 %	
Diamètre de la plage de fonctionnement avec détecteur :	≤ 600 m (≤ 1970 pi)			≤ 400 m (≤ 1300 pi)	
Temps de nivelage	≤ 20 secondes				
Vitesse de rotation :	600 tr/min ±10 %	1000/600/300/150/0 tr/min ±10 %		600/300/150/0 tr/min ±10 %	
Catégorie de laser	Catégorie 2 (IEC/EN60825-1)				
Longueur d'onde du laser :	630 nm-670 nm				
Durée de fonctionnement :	≥ 20 heures (Ni-MH)				
Temps de chargement :	≤ 4 heures				
Source d'alimentation :	Ensemble de piles Ni-MH/4 piles C				
Protection IP :	IP66				
Plage de températures de fonctionnement :	-10 °C ~ +50 °C (14 °F~122 °F)				
Plage de températures d'entreposage :	-25 °C ~ +70 °C (-13 °F~158 °F)				



Télécommande

Type :	infrarouge
Plage de fonctionnement intérieur :	40 m
Source d'alimentation :	2 piles AAA (alcalines)

Lunette de visée

Agrandissement :	2,5 x
Champ de vision :	5° 36 pi
Diamètre visuel :	8 mm
Diamètre de l'objectif :	32 mm
Pouvoir de résolution :	≤ 8°
Dégagement oculaire :	85 mm

Remarques

Contenido

- Seguridad
- Descripción del producto
- Conjunto de características
- Teclado, LED y LCD
- Baterías y energía
- Instalación
- Operación
- Comprobación de precisión y calibración
- Especificaciones



ADVERTENCIA:

- Los siguientes ejemplos de etiquetas se colocan en su herramienta láser a fin de informar la clase de láser para su comodidad y seguridad. Consulte el **Manual del producto** para ver las especificaciones de un modelo de producto en particular.



IEC /EN 60825-1



Seguridad del usuario



ADVERTENCIA:

- Lea con atención las **Instrucciones de seguridad** y el **Manual del producto** antes de usar este producto. La persona responsable del instrumento debe asegurar que todos los usuarios comprendan y observen estas instrucciones.



PRECAUCIÓN:

- Mientras la herramienta láser esté en funcionamiento, tenga cuidado de no exponer los ojos al rayo de emisión láser (fuente de luz roja). La exposición a un rayo láser por un período prolongado puede ser peligrosa para los ojos.



PRECAUCIÓN:

- Pueden incluirse gafas en algunos kits de herramientas láser. **NO** son gafas de seguridad certificadas. Estas gafas **SOLO** se usan para aumentar la visibilidad del rayo en ambientes más luminosos o a una mayor distancia de la fuente del láser.

Conserve todas las secciones del manual para referencia futura.



PRECAUCIÓN:

- Los cambios o modificaciones a esta unidad no expresamente aprobados por la parte responsable del cumplimiento podrían anular la autorización del usuario a operar este equipo.

Cumplimiento de FCC

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Normas de la FCC. El funcionamiento está sujeto a las dos siguientes condiciones: (1) Este dispositivo no debe causar interferencia perjudicial y (2) este dispositivo debe aceptar toda interferencia recibida, incluida la interferencia que pueda causar un funcionamiento no deseado.

Declaración de la FCC

Este equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, en virtud de la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están destinados a proporcionar una protección razonable contra la interferencia perjudicial en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial a las radiocomunicaciones. Sin embargo, no hay garantía de que no se produzca interferencia en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencia perjudicial a la recepción de emisiones de radio o la televisión, la cual puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se sugiere al usuario que intente corregir la interferencia con una o más de las siguientes medidas:



- Cambie la orientación o ubicación de la antena de recepción
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor
- Conecte el equipo en un tomacorriente en un circuito diferente de aquel al que está conectado el receptor
- Consulte al distribuidor o a un técnico experimentado de radio/TV para obtener asistencia

Estos dispositivos digitales Clase B cumplen con el estándar canadiense ICES-003.

Descripción del producto

Figura A - Herramienta láser en posición horizontal

1. Vista de alineación
2. Ventana de rayo vertical hacia arriba (**RL HV/RL HVPW**)
3. Láser rotativo/en contenedor de vidrio
4. Enchufe hembra del adaptador de carga/alimentación
5. Teclado (**Ver figura E**)

Conjunto de características

	RL HW	RL HW+	RL HGW	RL HV	RL HVPW
Autonivelación horizontal	X	X	X	X	X
Advertencia de inclinación	X	X	X	X	X
Modo manual	X	X	X	X	X
Modo de calibración	X	X	X	X	X
Sensor IR para el control remoto		X	X	X	X
Autonivelación vertical		X	X	X	X
Modo de pendiente manual (SIN autonivelación)		X	X	X	X
Selección de velocidad			X	X	X
Modo puntual			X	X	X
Modo de escaneo				X	X
Rayo vertical hacia arriba				X	X
Rayo vertical hacia abajo					X
Modo de pendiente digital (con autonivelación)			X		

FMHT77496 / FMHT77429 / FMHT77439 / FMHT77497 / FMHT77427

6. Rayo vertical hacia abajo (**RL HVPW**)
7. Sensor infrarrojo para control remoto (**RL HW+/RL HGW/RL HV/RL HVPW**)

Figura B - Herramienta láser en posición vertical

Figura C - Herramienta láser con accesorio de telescopio con mira (**RL HGW**)

8. Telescopio con mira
9. Base de montaje del telescopio con mira

Figura D - Telescopio con mira

10. Lente (*Se muestra con la cubierta colocada*)
11. Foco con retículo
12. Cubiertas de ajuste de resistencia aerodinámica/elevación (**NO ABRIR/AJUSTAR**)
13. Tornillos de bloqueo
14. Objetivo (*Se muestra con la cubierta colocada*)

Figura E - Configuraciones del teclado



Teclado, LED y LCD

(Ver figura ⑤ para consultar la pantalla del teclado para cada modelo de la herramienta láser)

Teclados

RL HW (Ver figura ⑤)



Tecla de ENCENDIDO/APAGADO



Tecla de ENCENDIDO/APAGADO de la advertencia de inclinación



Tecla del modo de calibración



Teclas de ajuste de calibración

RL HW+ (Ver figura ⑤)



Tecla de ENCENDIDO/APAGADO



Tecla de ENCENDIDO/APAGADO de la advertencia de inclinación



Tecla de modo de pendiente manual



Teclas de ajuste de calibración

RL HV/RL HVPW (Ver figura ⑤)



Tecla de ENCENDIDO/APAGADO



Tecla de ENCENDIDO/APAGADO de la advertencia de inclinación



Tecla de velocidad de rotación



Tecla de modo de escaneo



Tecla de modo de pendiente manual



Teclas de escaneo, de láser puntual, pendiente y ajuste de calibración

RL HGW (Ver figura ⑤)



Tecla de ENCENDIDO/APAGADO



Tecla de ENCENDIDO/APAGADO de la advertencia de inclinación



Tecla de velocidad de rotación



Tecla de modo de autonivelación/pendiente manual



Teclas de escaneo, de láser puntual, pendiente y ajuste de calibración



LED



LED de encendido - Parpadeo en VERDE

- La herramienta láser se está autonivelando
- En Calibración y/o Configuración de la advertencia de inclinación predeterminada

LED de encendido - VERDE permanente

- Autonivelación completa

LED de encendido - Parpadeo en ROJO

- Batería baja

LED de encendido - ROJO permanente

- La batería necesita recargarse



LED Manual - Parpadeo en ROJO

- Modo manual ENCENDIDO (*autonivelación APAGADA*)



LED Manual - Parpadeo en ROJO

con

LED de encendido - Parpadeo en VERDE

- Fuera del rango de compensación



LED de advertencia de inclinación - ROJO permanente

- Advertencia de inclinación ENCENDIDA

LED de advertencia de inclinación - Parpadeo ROJO

- Alarma de advertencia de inclinación



LED de selección X/Y - VERDE permanente

- Modo de pendiente de ajuste del eje X

LED de selección X/Y - ROJO permanente

- Modo de pendiente de ajuste del eje Y

LED de selección X/Y - Parpadeo VERDE

- Eje X en la pendiente máxima permitida en el modo de pendiente

- Modo de calibración de ajuste del eje X

LED de selección X/Y - Parpadeo ROJO

- Eje Y en la pendiente máxima permitida en el modo de pendiente

- Modo de calibración de ajuste del eje Y

Iconos del LCD



Icono de autonivelación - Parpadeo

- La herramienta láser se está autonivelando
- En Calibración y/o Configuración de la advertencia de inclinación predeterminada



Icono Manual - Parpadeo

- Modo manual ENCENDIDO (autonivelación APAGADA)



Icono de advertencia - Parpadeo

- Fuera del rango de compensación
- Volcado con pendiente automática

TILT

Icono de inclinación - Permanente

- Advertencia de inclinación ENCENDIDA

Icono de inclinación - Parpadeo

- Alarma de advertencia de inclinación



Icono de pendiente - Permanente

- Modo de pendiente ENCENDIDO

Icono de pendiente - Parpadeo

- En la pendiente máxima permitida

CAL.

Icono de calibración - Permanente

- Modo de calibración ENCENDIDO - Horizontal

Icono de calibración - Parpadeo

- Modo de calibración ENCENDIDO - Vertical



Icono de rotación con valor de velocidad

- Configuración de velocidad



Icono X/Y solamente - Parpadeo

- Ajuste el eje mostrado en Pendiente manual y/o Modo de calibración



Icono X/Y con valor - Parpadeo del valor

- Ajuste el valor mostrado en el modo de pendiente de autonivelación



Icono de posición vertical - Permanente

- Mostrado cuando la herramienta láser está en posición vertical



Carga de la batería - Sólido

- Se indica la duración aproximada de la batería

Carga de la batería - Parpadeo

- La batería necesita recargarse



Baterías y energía

Instalación/extracción de la batería

(Ver figuras  y  para consultar la ubicación de la batería de la herramienta láser y el control remoto)

Herramienta láser (Ver figura)

- Presione las pestañas para abrir el compartimiento de la batería y deslice hacia afuera.
- Instale/extraiga las baterías. Oriente las baterías correctamente al colocarlas en la herramienta láser.
- Cierre bien y trabe la cubierta del compartimiento de la batería.

Control remoto IR (Ver figura)

- Abra el compartimiento de la batería deslizando la cubierta hacia afuera.
- Instale/extraiga las baterías. Oriente las baterías correctamente al colocarlas en la herramienta láser.
- Cierre bien y trabe la cubierta del compartimiento de la batería.



ADVERTENCIA:

- Preste atención a las marcas (+) y (-) de los soportes de la batería para insertar correctamente la batería. Las baterías deben ser del mismo tipo y capacidad. No use una combinación de baterías con diferentes capacidades restantes.

Carga de la batería

- Para una vida más prolongada, la batería recargable debe cargarse por 4 horas antes del primer uso.
- Enchufe el adaptador de carga/alimentación en el enchufe de carga de la herramienta láser
- Enchufe el adaptador de carga/alimentación en un tomacorriente (110 V o 220 V) con un receptáculo adecuado.
- El LED en el adaptador de carga/alimentación se encenderá en ROJO durante la carga.
- Deje cargar la batería por aproximadamente 4 horas para alcanzar la carga completa.
- Cuando la batería se ha cargado por completo, desenchufe el adaptador de carga/alimentación de la herramienta láser y el tomacorriente.
- El LED en el adaptador de carga/alimentación se encenderá en VERDE cuando la carga esté completa.



ADVERTENCIA:

- Use el adaptador de carga/alimentación solo con la batería Ni-MH provista. Cargar cualquier otro tipo de batería puede causar daños y/o lesiones personales.



ADVERTENCIA:

- La batería y el adaptador de carga/alimentación pueden dañarse si se mojan. Siempre conserve y cargue la herramienta en un lugar seco y cubierto.

NOTA:

- Para una vida más prolongada de la batería, se recomienda cargar la batería una vez que se ha descargado por completo y evitar la carga por > 10 horas por vez.

Operación con el adaptador de carga/alimentación

- La herramienta láser puede operar mientras está enchufada al adaptador de carga/alimentación.
- Las funciones y controles de la herramienta láser son iguales que cuando no está enchufada al adaptador de carga/alimentación.

Instalación

Colocación

(Vea el Conjunto de características para consultar qué modelos ofrecen autonivelación en las posiciones dadas)

Posición horizontal (Ver figura)

- Apoye la herramienta láser sobre su parte inferior. Asegúrese de que la superficie esté casi nivelada. Presione



para ENCENDER.

Posición vertical (Ver figura)

- Apoye la herramienta láser de costado, con el mango hacia arriba. Asegúrese de que la superficie esté casi nivelada.



Presione para ENCENDER.

En un ángulo





- Presione  para ENCENDER. Mantenga presionado



para ENCENDER el modo manual. La herramienta láser ahora puede colocarse en varios ángulos con el modo de autonivelación APAGADO.

NOTA:

- Para cambiar la posición horizontal y vertical, la herramienta láser debe APAGARSE, reubicarse y luego ENCENDERSE en la nueva posición.

Montaje en accesorios

Soporte de montaje (Ver figura)

- Coloque firmemente el soporte de pared en una ubicación que será medida.
- Oriente visualmente la superficie de montaje del soporte para que esté casi horizontal.
- Monte la herramienta láser al soporte y ajuste la perilla de ajuste.

Soporte en trípode (Ver figura)

- Coloque un trípode en un sitio donde no sufra alteraciones fácilmente y cerca de la ubicación central del área que será medida.
- Extienda las patas del trípode según sea necesario. Ajuste la posición de las patas para verificar que el cabezal del trípode esté casi horizontal.
- Monte la herramienta láser en el trípode empujando hacia arriba el tornillo central de 5/8 y ajuste.



PRECAUCIÓN:

- No deje la herramienta láser sin atención sobre un accesorio sin ajustar por completo el tornillo central. De lo contrario, la herramienta láser puede caer y sufrir posibles daños.



NOTA:

- Puede usarse un trípode con cabezal de cúpula, cabezal plano o de tipo elevador con la herramienta láser.
- Se recomienda sujetar la herramienta láser con una mano al colocar o retirar la herramienta láser de un accesorio.
- Si se coloca hacia un blanco, ajuste parcialmente el montaje del tornillo de 5/8, alinee la herramienta láser y luego ajuste totalmente el montaje del tornillo de 5/8.

Telescopio con mira (RL HGW)

(La mira de alineación en la cubierta superior de la herramienta láser puede usarse para modelos que no incluyen el telescopio con mira)

Montaje y uso (Ver figura)

- Afloje ambos tornillos de bloqueo en el telescopio con mira. Guíe el telescopio en la base de montaje ubicada en la parte superior de la herramienta láser con el objetivo (extremo de menor tamaño) hacia el blanco () . Apriete firmemente los tornillos de ajuste () .
- Retire la cubierta de la lente del telescopio y apunte la herramienta láser/telescopio hacia el blanco.
- Mire por la lente (extremo más grande) y gire el foco con retículo hasta que el retículo (los hilos del retículo) esté nítido y claramente visible.
- Mire por el lente para alinear la línea vertical del retículo con el blanco. Ajuste la distancia entre el ojo y el lente para enfocar el blanco.

NOTA:

- La mira de alineación/el telescopio con mira se utilizan para alinear con precisión y poner en escuadra la herramienta láser con un blanco al configurar una pendiente para aplicaciones inclinadas.
- El telescopio con mira ha sido enfocado por el fabricante y no debería requerir ajustes adicionales. NO intente ajustar la resistencia aerodinámica y la elevación del telescopio con mira. De lo contrario, puede causar imprecisiones en el ajuste de la mira hacia el blanco y en la alineación de la herramienta láser.

Funcionamiento

NOTA:


- Vea el **Conjunto de características** para consultar qué modelos ofrecen funciones/modos específicos.
- Vea **Descripciones del LCD/LED** para consultar indicaciones durante la operación.
- Antes de operar la herramienta láser, siempre asegúrese de comprobar la precisión de la herramienta láser.
- En modo manual, la autonivelación está APAGADA. No se garantiza que la precisión del rayo esté nivelada.
- La herramienta láser indicará cuando está fuera del rango de compensación. Consulte **Descripciones del LED/LCD**. Ajuste la posición de la herramienta láser para que esté más cerca del nivel.
- Cuando no esté en uso, asegúrese de APAGAR la herramienta láser.





- Como la herramienta láser es un instrumento de alta precisión, es preferible usar el control remoto en la medida de lo posible para ejecutar funciones (cuando esté disponible).
- La herramienta láser tiene autonivelación por configuración predeterminada.
- La advertencia de inclinación está ENCENDIDA por configuración predeterminada cuando la herramienta láser sale de las instalaciones del fabricante.
- La advertencia de inclinación solo está disponible en los modos de autonivelación. La advertencia de inclinación no está disponible en el modo manual.

Encendido



- Presione  para ENCENDER/APAGAR la herramienta láser.
- Cuando se ENCIENDE, la advertencia de inclinación está ENCENDIDA por configuración predeterminada (la configuración predeterminada puede modificarse).
- Cuando se ENCIENDE, la herramienta láser comienza la autonivelación.
- Cuando la autonivelación de ha completado, el láser girará a la última configuración utilizada de velocidad en RPM.

Advertencia de inclinación (no disponible en modo manual)

- Cuando se ENCIENDE, la advertencia de inclinación está ENCENDIDA por configuración predeterminada.
- Cuando se ENCIENDE, presione  para ENCENDER/APAGAR la advertencia de inclinación.
- Con la advertencia de inclinación ENCENDIDA, la herramienta láser indicará con el LED/LCD y el rayo láser parpadeante cuando la herramienta láser ha detectado un movimiento.
- Si se ha activado una alarma, presione  para restablecerla.
- Cuando se restablece, la herramienta láser comienza la autonivelación. Compruebe la alineación con el blanco original.


Configuración predeterminada de advertencia de inclinación

- Cuando se APAGA, mantenga presionado  , seguido de  .
- Suelte ambas teclas.

- Si el LED/icono de inclinación está ENCENDIDO, la configuración predeterminada está ENCENDIDA. Si el LED/icono de inclinación está APAGADO, la configuración predeterminada está APAGADA.
- La herramienta láser comienza a autonivelarse, tal como en el ENCENDIDO normal.
- Repetir los pasos alternará entre el ENCENDIDO/APAGADO de la configuración predeterminada de advertencia de inclinación.





Modo manual



- Cuando se ENCIENDE, mantenga presionado  por ≥ 3 segundos para ENCENDER/APAGAR el modo manual.
- La autonivelación está APAGADA en el modo manual.
- La herramienta láser puede colocarse manualmente en cualquier ángulo.
- Cuando el modo manual está APAGADO, la herramienta láser comienza la autonivelación, tal como en el ENCENDIDO inicial.

Modo de calibración: Consulte la sección **Comprobación de precisión y calibración**



Modo de pendiente manual

(Para RL HW/RL HW+ sustituto   cuando   se menciona a continuación)


- Cuando se ENCIENDE, presione  . Modo manual ENCENDIDO, autonivelación APAGADA.

(Para RL HGW  debe presionarse y mantenerse presionado por ≥ 3 segundos para ingresar al modo

manual antes de presionar  como se menciona anteriormente)


- El LED/LCD indicará el ajuste del eje "X". Presione   para ajustar el eje.
- El LED/LCD indicará cuando se encuentra en el ángulo máximo de pendiente. El eje no se moverá en esa dirección.



- Presione  nuevamente para configurar el eje "X" y/o continuar con el ajuste del eje "Y".
- El LED/LCD indicará el ajuste del eje "Y". Presione



para ajustar el eje.

- El LED/LCD indicará cuando se encuentra en el ángulo máximo de pendiente. El eje no se moverá en esa dirección.
- Presione  nuevamente para configurar el eje "Y" y/o continuar usando la herramienta láser en el modo de pendiente manual.
- Los ejes "X" e "Y" ahora se han configurado en pendientes ajustadas manualmente.
- Para APAGAR el modo de pendiente manual, mantenga





presionado por ≥ 3 segundos.


- Cuando el modo manual está APAGADO, la herramienta láser comienza la autonivelación, tal como en el ENCENDIDO inicial.

NOTA:





- Presionar una única vez  cambiará la pendiente en $0,10^\circ$.
- Al mantener la tecla presionada se moverá el eje de la pendiente continuamente, lentamente al principio y luego con una mayor velocidad cuando se presiona por un tiempo mayor.
- Consulte la figura  para ver la dirección resultante de la pendiente para cada tecla.

Velocidad



- Presione  para alternar por la configuración de velocidad disponible desde la velocidad más rápida a la más lenta.

Modo puntual




- Presione  para la configuración de detención (0 RPM).
- Presione  para girar la dirección del láser puntual.

NOTA:





- Presionar una única vez  cambiará la pendiente en $0,10^\circ$.
- Al mantener la tecla presionada se girará la dirección continuamente, lentamente al principio y luego con una mayor velocidad cuando se presiona por un tiempo mayor.
- El láser parpadeará 3 veces antes de pasar a una mayor velocidad.
- Consulte la figura  para ver la dirección resultante de la rotación para cada tecla.

Modo de escaneo




- Presione  para pasar por los ángulos disponibles de escaneo ($15^\circ/45^\circ/90^\circ$).
- Presione  para girar la dirección del escaneo.
- Presione  para APAGAR el modo de escaneo y volver a la última configuración de velocidad usada.

NOTA:







- Presionar una única vez  cambiará la pendiente en $2,0^\circ$.
- Al mantener la tecla presionada se girará la dirección continuamente, lentamente al principio y luego con una mayor velocidad cuando se presiona por un tiempo mayor.
- El láser parpadeará 3 veces antes de pasar a una mayor velocidad.
- Consulte la figura  para ver la dirección resultante de la rotación para cada tecla.

Modo de pendiente digital (con autonivelación)




- Cuando se ENCIENDE, presione  .
- El LCD indicará ajuste del eje "X". Presione  para ajustar el valor del eje.
- El LCD indicará cuando se encuentra en el ángulo máximo de pendiente. El valor no avanzará más en esa dirección.
- Presione  nuevamente para configurar el eje "X" y/o continuar con el ajuste del valor del eje "Y".



- El LCD indicará ajuste del eje "Y". Presione   para ajustar el valor del eje.
- El LCD indicará cuando se encuentra en el ángulo máximo de pendiente. El valor no avanzará más en esa dirección.
- Presione  nuevamente para configurar el eje "Y" y/o continuar usando la herramienta láser en el modo de pendiente digital.
- La herramienta láser comienza la autonivelación, tal como en el ENCENDIDO inicial, y luego el eje "X" e "Y" se inclinarán a los valores establecidos.
- Para APAGAR el modo de pendiente digital, debe

reiniciarse la herramienta láser. Presione  2 veces para APAGAR y ENCENDER nuevamente.

NOTA:

- Presionar una única vez   cambiará la pendiente en 0,01 %.
- Al mantener la tecla presionada se avanzará el valor continuamente, lentamente al principio y luego con una mayor velocidad cuando se presiona por un tiempo mayor.
- Consulte la figura  para ver la dirección resultante de la pendiente para cada tecla.

Control remoto

- Se puede acceder a las mismas funciones/modos para cada herramienta láser específica por medio del uso de las teclas disponibles en el control remoto.
- La herramienta láser puede APAGARSE con el control



remoto presionando ambos   al mismo tiempo. La herramienta láser solo puede ENCENDERSE con la tecla de encendido en la herramienta láser.





Comprobación de precisión y calibración

NOTA:

- Vea el **Conjunto de características** para consultar qué modelos ofrecen funciones específicas.
- Las herramientas láser se sellan y calibran en fábrica según la precisión especificada.

- Se recomienda realizar una comprobación de calibración antes del primer uso y luego periódicamente durante el uso futuro.
- Asegúrese de permitir un tiempo adecuado a la herramienta láser para la autonivelación (< 60 segundos) antes de una comprobación de calibración.
- La herramienta láser debe comprobarse regularmente para verificar su precisión, especialmente para diseños precisos.


Comprobación horizontal (Ver figura)

- Coloque la herramienta láser en un trípode a 20 metros de la pared con el lado "X1" mirando hacia la pared .
- ENCIENDA la herramienta láser y permita que la herramienta láser se autonivele y verifique que el láser esté girando.
- Acérquese a la pared y marque el punto de referencia "D₁" donde la línea láser toca la pared. Si está disponible, el uso de un detector puede ayudar a ubicar el rayo con mayor facilidad.
- Afloje la herramienta láser del trípode y rote la herramienta láser 180° de forma tal que el lado "X2" ahora mire hacia la pared .
- Vuelva a la pared y mida la distancia entre el primer punto de referencia "D₁" y el segundo punto de referencia "D₂" .
- No hay necesidad de ajustar la calibración si la distancia entre el punto de referencia "D₁" y "D₂" es < 2,0 mm.
- Si la distancia medida es ≥ 2,0 mm, entonces es necesario un ajuste en la calibración.
- Realice los mismos pasos para el eje "Y" que realizó para el eje "X". Reemplace "X1" y "X2" por "Y1" e "Y2" .

Calibración horizontal (Ver figura)

(Para el sustituto RL HW  cuando  se menciona a continuación)



(Para RL HW/RL HW+ sustituto  cuando  se menciona a continuación)

- Con la herramienta láser APAGADA, mantenga presionado



- Libere  y mantenga presionado  por ≥ 3 segundos.
- Libere .



- El LED/LCD indicará que la herramienta láser se encuentra en el modo de calibración.



- De ser necesario, ajuste el eje "X" presionando hasta que el rayo láser esté alineado con "D₀". "D₀" es el punto intermedio entre "D₁" y "D₂" durante la comprobación del eje "X".



- Presione nuevamente para configurar el eje "X" y/o continuar con el ajuste del eje "Y".




- De ser necesario, ajuste el eje "Y" presionando hasta que el rayo láser esté alineado con "D₀". "D₀" es el punto intermedio entre "D₁" y "D₂" durante la comprobación del eje "Y".



- Presione nuevamente para configurar el eje "X" y/o salir del modo de calibración.
- Ahora se ha guardado la configuración del eje, el modo de calibración está APAGADO y la herramienta láser comienza la autonivelación, tal como en el ENCENDIDO inicial.

NOTA:



- Al presionar  se inclinará el eje en 3,5 arcosegundos. Consulte la figura L para ver la dirección resultante de la pendiente para cada tecla.
- Si la herramienta láser aún no queda calibrada después de seguir el procedimiento de calibración, envíe la herramienta láser a un Centro de Servicio Autorizado para su reparación.

Comprobación vertical (Ver figura P)

(Solo necesaria en los modelos con autonivelación vertical)

- Coloque la herramienta láser en una superficie estable en su posición vertical a 1 m de distancia de la pared que se extiende a ≥ 2 m de alto con el lado "Y1" mirando hacia esa pared (P).
- ENCIENDA la herramienta láser y permita que la herramienta láser se autonivele y verifique que el láser esté girando.
- Marque los puntos de referencia "A" (donde la línea láser está en el piso a 1 m de distancia de la pared), "B" (donde el rayo láser está en un rincón) y "D₁" (donde el rayo láser está a 2 m arriba en la pared).


- Rote la herramienta láser 180° de forma tal que el lado "Y2" ahora mire hacia la pared (P).
- Alinee el rayo láser con los puntos de referencia "A" y "B" y luego vuelva a la pared y mida la distancia entre los puntos de referencia "D₁" y "D₂" (P).
- No hay necesidad de ajustar la calibración si la distancia entre el punto de referencia "D₁" y "D₂" es $\leq 1,0$ mm.
- Si la distancia medida es $\geq 1,0$ mm, entonces es necesario un ajuste en la calibración.


Calibración vertical (Ver figura P)

(Para el sustituto RL HW+ cuando se menciona a continuación)


- Con la herramienta láser APAGADA, mantenga


presionado , seguido de .

- Libere  y mantenga presionado  por ≥ 3 segundos.

- Libere .
- El LED/LCD indicará que la herramienta láser se encuentra en el modo de calibración.
- De ser necesario, ajuste el eje "X" vertical presionando




 hasta que el rayo láser esté alineado con "D₀". "D₀" es el punto intermedio entre "D₁" y "D₂" durante la comprobación del eje vertical.

- Presione  para ajustar el eje vertical "X".
- Ahora se ha guardado la configuración del eje, el modo de calibración está APAGADO y la herramienta láser comienza la autonivelación, tal como en el ENCENDIDO inicial.

NOTA:



- Al presionar  se inclinará el eje en 3,5 arcosegundos. Consulte la figura L para ver la dirección resultante de la pendiente para cada tecla.
- Si la herramienta láser aún no queda calibrada después de seguir el procedimiento de calibración, envíe la herramienta láser a un Centro de Servicio Autorizado para su reparación.



Especificaciones: Herramienta láser

	RL HW	RL HW+	RL HGW	RL HV	RL HVPW
Precisión de la rotación horizontal:	±1,5 mm/30 m (± 10") (1/16"/100 ft)				
Precisión de la rotación vertical:	±3 mm/30 m (± 20") (1/8"/100 ft)				
Precisión del rayo vertical hacia arriba:				±3 mm/30 m (± 20") (1/8"/100 ft)	
Precisión del rayo vertical hacia abajo:				±9 mm/30 m (± 60") (23/64"/100 ft)	
Precisión de la pendiente:			±9 mm/30 m (± 60") (23/64"/100 ft)		
Rango de compensación:	≥ 5° ± 1° (eje doble)				
Rango de la pendiente:			±10 % (eje doble)		
Aumento mínimo:	0,01%				
Rango de escaneo:				10°/45°/90° ±20%	
Diámetro del rango de funcionamiento con el detector:	≤ 600 m (≤ 1970 ft)			≤ 400 m (≤ 1300 ft)	
Tiempo de nivelación	≤ 20 segundos				
Velocidad de rotación:	600 rpm ± 10 %		1000/600/300/150/0 rpm ± 10 %		600/300/150/0 rpm ± 10 %
Clase de láser:	Clase 2 (IEC/EN60825-1)				
Longitud de onda del láser:	630 nm-670 nm				
Tiempo de funcionamiento:	≥ 20 horas (Ni-MH)				
Tiempo de recarga:	≤ 4 horas				
Fuente de alimentación:	Batería NI-MH/4 baterías "C"				
Clasificación IP:	IP66				
Rango de temperatura de funcionamiento:	-10 °C ~ +50 °C (14 °F ~122 °F)				
Rango de temperatura de almacenamiento:	-25 °C ~ +70 °C (-13 °F ~158 °F)				

Control remoto

Tipo:	Infrarrojo
Rango de funcionamiento en interiores:	40 m
Fuente de alimentación:	2 baterías AAA (alcalinas)

Telescopio con mira

Aumento:	2,5 x
Campo de visión:	5° 36'
Diámetro visual:	8 mm
Diámetro del objetivo:	32 mm
Potencia de resolución:	≤ 8°
Alivio ocular:	85 mm

Notas



STANLEY®

© 2013 Stanley Tools

701 East Joppa Road

Towson, Maryland 20286

P/N 79002889 (09/13)

WWW.STANLEYTOOLS.COM