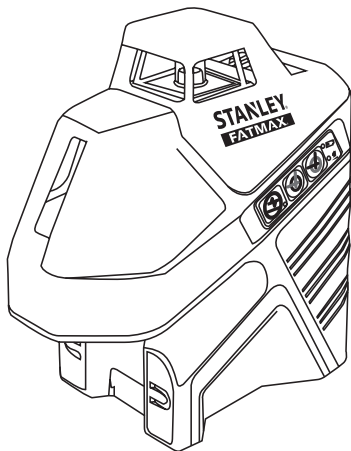


# STANLEY®

## FATMAX®

FMHT1-77416 & FMHT1-77443

Self-Leveling Laser with a 360° Horizontal Line, 2 Vertical Lines, & 1 Down Dot



[www.2helpU.com](http://www.2helpU.com)



Please read these instructions before operating the product.

GB

D

F

I

E

PT

NL

DK

SE

FIN

NO

PL

GR

CZ

RU

HU

SK

SI

BG

RO

EE

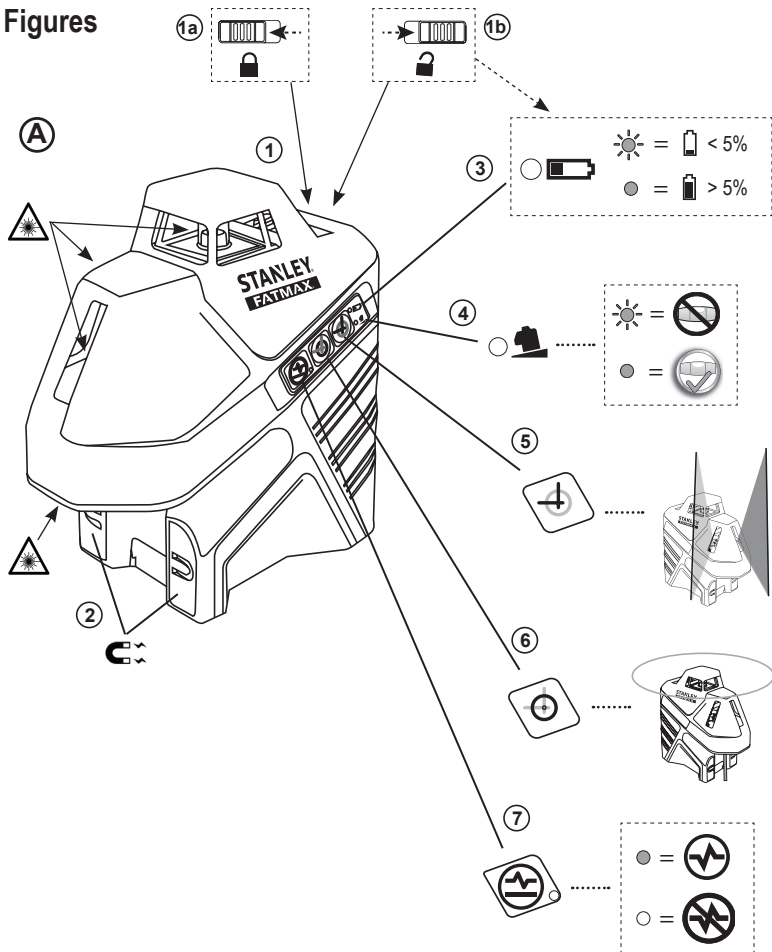
LV

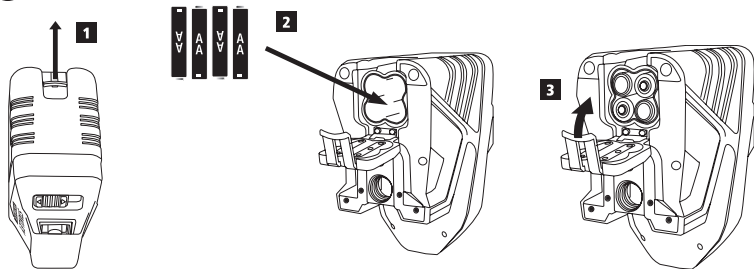
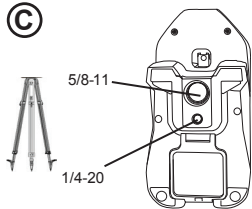
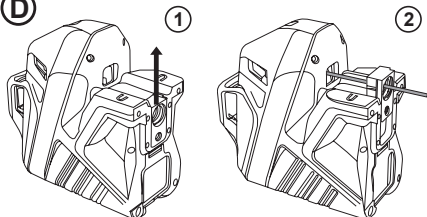
LT

TR

HR

# Figures

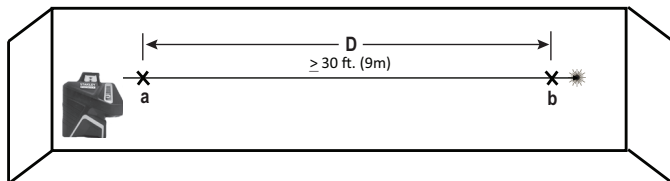


**B****C****D**

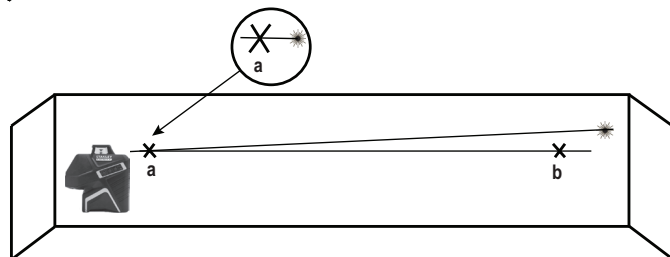
# Figures

(E)

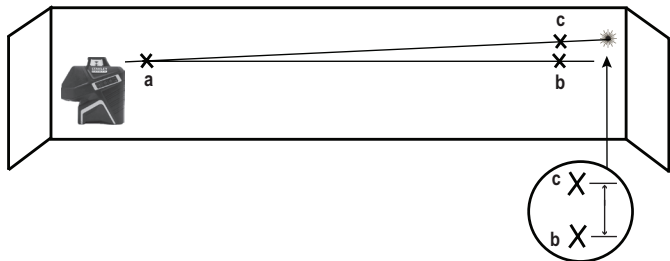
①



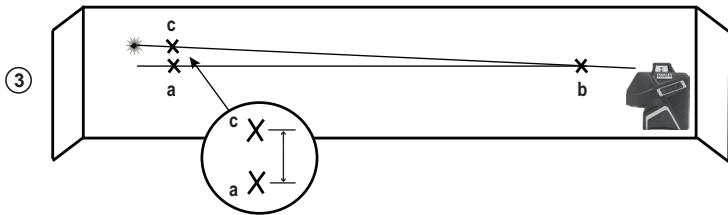
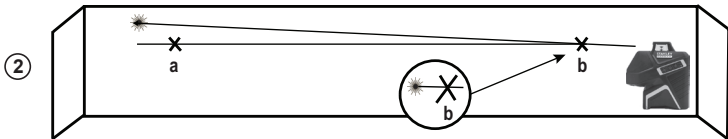
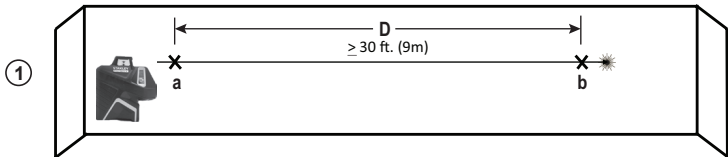
②



③

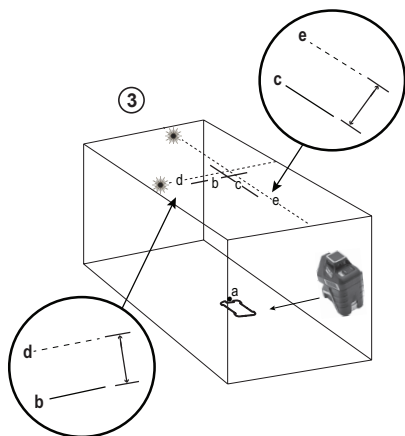
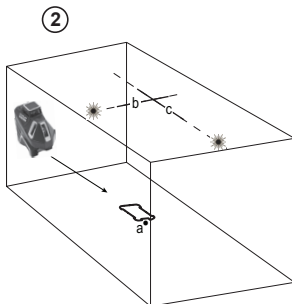
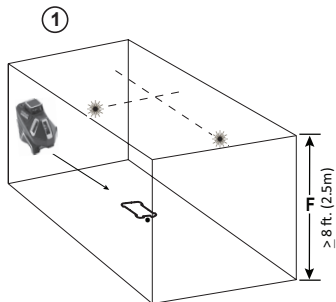


F



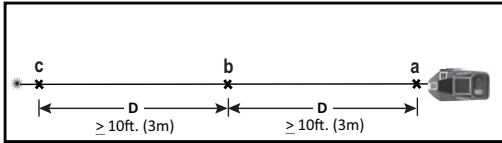
# Figures

Ⓒ

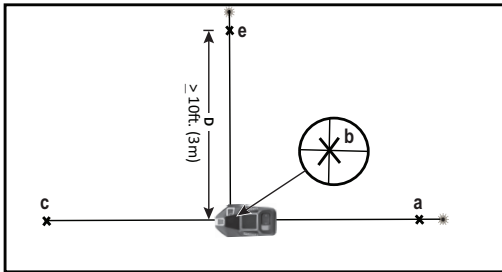


H

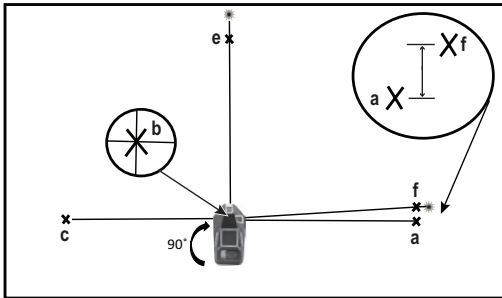
①



②



③



# Contents

- Laser Information
- User Safety
- Battery Safety
- Installing AA Batteries
- Using the Mounting Block
- Turning the Laser On
- Checking Laser Accuracy
- Using the Laser
- Maintenance
- Troubleshooting
- Service and Repairs
- Specifications


## Laser Information


The FMHT1-77416 and FMHT1-77443 lasers are Class 2 laser products. The lasers are self-leveling laser tools that can be used for horizontal (level) and vertical (plumb) alignment projects.


## User Safety

### Safety Guidelines

The definitions below describe the level of severity for each signal word. Please read the manual and pay attention to these symbols.


 **DANGER:** Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

 **WARNING:** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.


 **CAUTION:** Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.


**NOTICE:** Indicates a practice not related to personal injury which, if not avoided, may result in property damage.

If you have any questions or comments about this or any Stanley tool, go to <http://www.2helpU.com>.


 **WARNING:** Read and understand all instructions. Failure to follow the warnings and instructions in this manual may result in serious personal injury.

### SAVE THESE INSTRUCTIONS

 **WARNING:** Laser Radiation Exposure. Do not disassemble or modify the laser level. There are no user serviceable parts inside. Serious eye injury could result.



 **WARNING:** Hazardous Radiation. Use of controls or adjustments, or performance of procedures, other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

The label on your laser may include the following symbols.

Symbol	Meaning
V	Volts
mW	Milliwatts
	Laser Warning
nm	Wavelength in nanometers
2	Class 2 Laser

### Warning Labels

For your convenience and safety, the following labels are on your laser.

  **WARNING:** To reduce the risk of injury, user must read instruction manual.

 **WARNING: LASER RADIATION. DO NOT STARE INTO BEAM. Class 2 Laser Product.**





- **Do not operate the laser in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.** This tool may create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Store an idle laser out of reach of children and other untrained persons.** Lasers are dangerous in the hands of untrained users.
- **Tool service MUST be performed by qualified repair personnel.** Service or maintenance performed by unqualified personnel may result in injury. To locate your nearest Stanley service center go to <http://www.2helpU.com>.
- **Do not use optical tools such as a telescope or transit to view the laser beam.** Serious eye injury could result.
- **Do not place the laser in a position which may cause anyone to intentionally or unintentionally stare into the laser beam.** Serious eye injury could result.
- **Do not position the laser near a reflective surface which may reflect the laser beam toward anyone's eyes.** Serious eye injury could result.
- **Turn the laser off when it is not in use.** Leaving the laser on increases the risk of staring into the laser beam.
- **Do not modify the laser in any way.** Modifying the tool may result in hazardous laser radiation exposure.
- **Do not operate the laser around children or allow children to operate the laser.** Serious eye injury may result.
- **Do not remove or deface warning labels.** If labels are removed, the user or others may inadvertently expose themselves to radiation.
- **Position the laser securely on a level surface.** If the laser falls, damage to the laser or serious injury could result.

## Personal Safety

- **Stay alert, watch what you are doing, and use common sense when operating the laser.** Do not use the laser when you are tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication. A moment of inattention while operating the laser may result in serious personal injury.
- **Use personal protective equipment.** Always wear eye protection. Depending on the work conditions, wearing protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, and hearing protection will reduce personal injury.

## Tool Use and Care

- **Do not use the laser if the PowerTransport Lock switch does not turn the laser on or off.** Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- **Follow instructions in the Maintenance section of this manual.** Use of unauthorized parts or failure to follow **Maintenance** instructions may create a risk of electric shock or injury.

## Battery Safety



### WARNING:







**Batteries can explode, or leak, and can cause injury or fire.** To reduce this risk:

- Carefully follow all instructions and warnings on the battery label and package.
- Always insert batteries correctly with regard to polarity (+ and -), as marked on the battery and the equipment.
- Do not short battery terminals.
- Do not charge disposable batteries.
- Do not mix old and new batteries. Replace all batteries at the same time with new batteries of the same brand and type.
- Remove dead batteries immediately and dispose of per local codes.
- Do not dispose of batteries in fire.
- Keep batteries out of reach of children.
- Remove batteries when the device is not in use.

## Installing AA Batteries

Load new AA batteries in the FMHT1-77416 or FMHT1-77443 laser. In the FMHT1-77443 laser you can also load AA rechargeable batteries. When using rechargeable batteries, refer to the **Stanley FatMax FMHT80690 Charger Manual**.

1. Turn the laser upside down.
2. On the laser, lift up the latch to open the battery compartment cover (Figure (B) #1).
3. Insert four new, high-quality, name brand AA batteries, making sure to position the - and + ends of each battery as noted inside the battery compartment (Figure (B) #2).


4. Push the battery compartment cover closed until it snaps in place (Figure B #3).
5. Slide the Power/Transport Lock switch to the right to the Unlocked/ON position (Figure A #1b).
6. On the keypad, make sure  (Figure A #3) is **not flashing** (> 5%). If  is **flashing**, this means that the battery level is below 5%.
  - The laser may continue to operate for a short time while the battery power continues to drain, but the laser lines and dots will quickly dim.
  - After fresh batteries are installed and the laser is turned ON again, the laser lines and dots will return to full brightness.
7. When the laser is not in use, slide the Power/Transport Lock switch to the LEFT to the Locked/OFF position (Figure A #1a) to save battery power.
4. Check the laser beams. The laser is designed to self-level.
  - If the laser is tilted so much that it cannot self-level (> 4°), the laser beams will continually flash twice and  (Figure A #4) will flash constantly on the keypad.
  - If the laser beams flash, the laser is not level (or plumb) and should NOT BE USED for determining or marking level or plumb. Try repositioning the laser on a level surface.
5. Press  (Figure A #5) once to display a vertical laser line from the front of the laser, a second time to display a vertical laser line from the side of the laser, and a third time to display both vertical lines.
6. Press  (Figure A #7) to test the Pulse mode.  will illuminate and the laser beams will appear lighter, since they are flashing at a very rapid rate. You will only use Pulse mode with a detector to display the laser beams long range.
7. If ANY of the following statements are TRUE, continue with the instructions for **Checking Laser Accuracy** BEFORE USING THE LASER for a project.
  - This is the **first time you are using the laser** (in case the laser was exposed to extreme temperatures).
  - The laser has **not been checked for accuracy in a while**.
  - The laser may have been **dropped**.

## Using the Mounting Block

On the bottom of the laser is a moveable block (Figure D).

- To use the magnets on the front of the laser (Figure A #2) to **mount the laser against the side of a steel beam**, do not extend the moveable block (Figure D #1). This will allow the down dot to be aligned with the edge of the steel beam.
- To **mount the laser over a point on the floor** (using a multi-function bracket or a tripod), pull out the moveable block until it clicks in place (Figure D #2). This will allow the laser down dot to display through the 5/8-11 mounting hole and the laser to be rotated over the 5/8-11 mounting hole without moving the vertical position of the laser.

## Turning the Laser On

1. Place the laser on a smooth, flat, level surface, with the laser facing straight ahead toward the opposing wall (0° position).
  2. Slide the Power/Transport Lock switch to the right to the Unlocked/ON position (Figure A #1b).
  3. Press  (Figure A #6) once to display a horizontal laser line, a second time to display a down dot, and a third time to display a horizontal line and a down dot.
- Use the largest area/distance possible, **closest to the operating distance**. The greater the area/distance, the easier to measure the accuracy of the laser.
  - Place the laser on a **smooth, flat, stable surface that is level in both directions**.
  - Mark the **center of the laser beam**.

## Checking Laser Accuracy

The laser tools are sealed and calibrated at the factory. It is recommended that you perform an accuracy check **prior to using the laser for the first time** (in case the laser was exposed to extreme temperatures) and then regularly to ensure the accuracy of your work. **When performing any of the accuracy checks listed in this manual, follow these guidelines:**

- Use the largest area/distance possible, **closest to the operating distance**. The greater the area/distance, the easier to measure the accuracy of the laser.
- Place the laser on a **smooth, flat, stable surface that is level in both directions**.
- Mark the **center of the laser beam**.

## Horizontal Beam - Scan Direction

Checking the horizontal scan calibration of the laser requires two walls 9m (30') apart. It is important to conduct a calibration check using a distance no shorter than the distance of the applications for which the tool will be used.

- Place the laser against the end of a 9m (30') wall (Figure **E** #1).
- Turn the laser ON.
- Press **↺** once to display a horizontal laser beam.
- Turn the laser toward the opposite end of the wall and parallel to the adjacent wall.
- At least 9m (30') apart on the laser beam, mark **a** and **b**.
- Turn the laser 180°.
- Adjust the height of the laser so the center of the beam is aligned with **a** (Figure **E** #2).
- Directly above or below **b**, mark **c** along the laser beam (Figure **E** #3).
- Measure the vertical distance between **b** and **c**.
- If your measurement is greater than the **Allowable Distance Between **b** and **c**** for the corresponding **Distance Between Walls** in the following table, the laser must be serviced at an authorized service center.

Distance Between Walls	Allowable Distance Between <b>b</b> and <b>c</b>
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Horizontal Beam - Pitch Direction

Checking the horizontal pitch calibration of the laser requires a single wall at least 9m (30') long. It is important to conduct a calibration check using a distance no shorter than the distance of the applications for which the tool will be used.

- Place the laser against the end of a 9m (30') wall (Figure **F** #1).
- Turn the laser ON.
- Press **↺** once to display a horizontal laser beam.

- Turn the laser toward the opposite end of the wall and parallel to the adjacent wall.
- At least 9m (30') apart on the laser beam, mark **a** and **b**.
- Move the laser to the opposite end of the wall (Figure **F** #2).
- Position the laser toward the first end of the same wall and parallel to the adjacent wall.
- Adjust the height of the laser so the center of the beam is aligned with **b**.
- Directly above or below **a**, mark **c** along the laser beam (Figure **F** #3).
- Measure the distance between **a** and **c**.
- If your measurement is greater than the **Allowable Distance Between **a** and **c**** for the corresponding **Distance Between Walls** in the following table, the laser must be serviced at an authorized service center.

Distance Between Walls	Allowable Distance Between <b>a</b> and <b>c</b>
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Vertical Beam - Plumb

Checking the vertical (plumb) calibration of the laser can be most accurately done when there is a substantial amount of vertical height available, ideally 9m (30'), with one person on the floor positioning the laser and another person near a ceiling to mark the position of the beam. It is important to conduct a calibration check using a distance no shorter than the distance of the applications for which the tool will be used.

- Place the laser on a smooth, flat, stable surface that is level in both directions (Figure **G** #1).
- Turn the laser ON.
- Press **↕** three times to display the front and side vertical beams.
- Press **↻** twice to display the down dot.
- On the level surface, mark the position of the down dot **a** (Figure **G** #2).

- On the ceiling, mark two short lines (b) and (c) where the front and side laser beams cross.
- Pick up and rotate the laser 180°, and position the down dot directly over (a), the previous position of the down dot, as shown in Figure (H) #3.
- On the ceiling, look at the position of the two laser beams. If they are not parallel to marked lines (b) and (c), turn the laser until the laser beams are closely lined up with (b) and (c).
- On the ceiling, mark two short lines (d) and (e) where the beams cross.
- Measure the distance between marked lines (b) and (d), and marked lines (c) and (e).
- If your measurement is greater than the **Allowable Distance Between Marked Lines** for the corresponding **Ceiling Height** in the following table, the laser must be serviced at an authorized service center.

Ceiling Height	Allowable Distance Between Marked Lines
2.5m (8')	1.5mm (1/16")
3m (10')	2.0mm (3/32")
4m (14')	2.5mm (1/8")
6m (20')	4mm (5/32")
9m (30')	6mm (1/4")

## 90° Between Vertical Beams

Checking 90° accuracy between the front and side vertical beams requires an open floor area at least 6m x 3m (20' x 10').

- Place the laser on a smooth, flat, stable surface that is level in both directions, as shown in Figure (H) #1.
- Turn the laser ON.
- Press  $\rightarrow$  three times to display the front and side vertical beams.
- Press  $\odot$  twice to display the down dot.
- Along the **front** laser beam, mark three locations (a), (b), and (c), where (b) is at the midpoint of the laser beam.
- Position the laser so the down dot is over (b) and the **front** laser beam is aligned with (c) (Figure (H) #2).
- Mark a location (e) along the **side** laser beam at least 3m (10') away from the laser.
- Turn the laser clockwise 90°.
- Position the laser so the down dot is over (b) and the **front** laser beam is aligned with (e) (Figure (H) #3).
- Along the **side** laser beam, mark (f) near (a).
- Measure the distance between (a) and (f).
- If your measurement is greater than the **Allowable Distance Between (a) & (f)** for the corresponding **Distance from (b) to (a)** in the following table, the laser must be serviced at an authorized service center.

Distance from (b) to (a)	Allowable Distance Between (a) & (f)
3m (10')	3.2mm (1/8")
4m (14')	3.5mm (5/32")
5m (17')	4.5mm (3/16")
6m (20')	5.5mm (7/32")
7m (23')	6mm (1/4")

## Using the Laser

### Operating Tips

- Always mark the center of the beam created by the laser.
- Extreme temperature changes may cause movement of internal parts that can affect accuracy. Check your accuracy often while working.
- If the laser is ever dropped, check to make sure it is still calibrated.
- As long as the laser is properly calibrated, the laser is self-leveling. Each laser is calibrated at the factory to find level as long as it is positioned on a flat surface within average  $\pm 4^\circ$  of level. No manual adjustments are required.
- Use the laser on a smooth, flat, level, surface.

### Turning the Laser Off

Slide the Power/Transport Lock switch to the OFF/Locked position (Figure (A) #1a) when the laser is not in use. If the switch is not placed in the Locked position, the laser will not turn off.

## Using the Laser with Accessories



### WARNING:

Since accessories other than those offered by Stanley have not been tested with this laser, use of such accessories with this laser could be hazardous.

Only use Stanley accessories that are recommended for use with this model. Accessories that may be suitable for one laser may create a risk of injury when used with another laser.

The bottom of the laser is equipped with 1/4-20 and 5/8-11 female threads (Figure ©) to accommodate current or future Stanley accessories. Only use Stanley accessories specified for use with this laser. Follow the directions included with the accessory.

Recommended accessories for use with this laser are available at extra cost from your local dealer or authorized service center. If you need assistance locating any accessory, please contact your nearest Stanley service center or visit our website: <http://www.2helpU.com>.

## Maintenance

- When the laser is not in use, clean the exterior parts with a damp cloth, wipe the laser with a soft dry cloth to make sure it is dry, and then store the laser in the kit box provided.
- Although the laser exterior is solvent resistant, NEVER use solvents to clean the laser.
- Do not store the laser at temperatures below -20 °C (-5 °F) or above 60 °C (140 °F).
- To maintain the accuracy of your work, check the laser often to make sure it is properly calibrated.

Calibration checks and other maintenance repairs may be performed by Stanley service centers.

## Troubleshooting

### The Laser Does Not Turn On

- Check the AA batteries to make sure:
  - Each battery is installed correctly, according to (+) and (-) listed inside the battery compartment.
  - The battery contacts are clean and free of rust or corrosion.
  - The batteries are new, high-quality, name brand batteries to reduce the chance of battery leakage.

- Make sure the AA batteries are in proper working condition. If in doubt, try installing new batteries.
- When using rechargeable batteries, make sure the batteries are fully charged.
- Be sure to keep the laser dry.
- If the laser unit is heated above 50 °C (120 °F), the unit will not turn ON. If the laser has been stored in extremely hot temperatures, allow it to cool. The laser level will not be damaged by using the Power/Transport Lock switch before cooling to its proper operating temperature.

### The Laser Beams Flash

The lasers are designed to self-level up to an average of 4° in all directions. If the laser is tilted so much that the internal mechanism cannot level itself, the laser beams will flash indicating that the tilt range has been exceeded. THE FLASHING BEAMS CREATED BY THE LASER ARE NOT LEVEL OR PLUMB AND SHOULD NOT BE USED FOR DETERMINING OR MARKING LEVEL OR PLUMB. Try repositioning the laser on a more level surface.

### The Laser Beams Will Not Stop Moving

The laser is a precision instrument. Therefore, if it is not positioned on a stable (and motionless) surface, the laser will continue to try to find level. If the beam will not stop moving, try placing the laser on a more stable surface. Also, try to make sure that the surface is relatively flat and level, so that the laser is stable.

## Service and Repairs

**Note:** *Disassembling the laser level will void all warranties on the product.*

To assure product SAFETY and RELIABILITY, repairs, maintenance and adjustment should be performed by authorized service centers. Service or maintenance performed by unqualified personnel may result in a risk of injury. To locate your nearest Stanley service center, go to <http://www.2helpU.com>.

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Light Source	Laser diodes	
Laser Wavelength	630–680 nm visible	510–530 nm visible (all lines) 630–680 nm visible (down dot)
Laser Power	≤1.0 mW CLASS 2 LASER PRODUCT	
Working Range	20m (65') 50m (165') with Detector	30m (100') 50m (165') with Detector
Accuracy - all lines	±3mm per 10m (±1/8" per 30')	
Accuracy - down dot	±6mm per 10m (±1/4" per 30')	
Power Source	4 AA Alkaline (1.5V) size batteries (6V DC)	4 AA Alkaline (1.5V) size batteries (6V DC) or 4 AA NiMH (1.2V) size batteries (4.8V DC)
Operating Temperature	-10°C to 50°C (14°F to 122°F)	
Storage Temperature	-20°C to 60°C (-5°F to 140°F)	
Environmental	Water & Dust Resistant to IP54	

# Inhalt

- Informationen zum Laser
- Benutzersicherheit
- Sicherer Umgang mit Akkus
- Einlegen von AA-Batterien
- Verwendung des Befestigungsblocks
- Einschalten des Lasers
- Prüfen der Lasergenauigkeit
- Verwendung des Lasers
- Wartung
- Fehlerbehebung
- Service und Reparaturen
- Spezifikationen


## Informationen zum Laser


Die Laser FMHT1-77416 und FMHT1-77443 sind Laserprodukte der Klasse 2. Die Laser sind selbstnivellierende Laserwerkzeuge, die für Projekte genutzt werden können, bei denen eine horizontale (waagerechte) und vertikale (senkrechte) Ausrichtung nötig ist.


## Benutzersicherheit

### Sicherheitsrichtlinien

Im Folgenden wird die Relevanz der einzelnen Warnhinweise erklärt. Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung und achten Sie auf diese Symbole.


 **GEFAHR:** Weist auf eine unmittelbar drohende gefährliche Situation hin, die, sofern nicht vermieden, zu tödlichen oder schweren Verletzungen führt.

 **WARNUNG:** Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, sofern nicht vermieden, zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann.


 **VORSICHT:** Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die, sofern nicht vermieden, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.


**HINWEIS:** Weist auf ein Verhalten hin, das nichts mit Verletzungen zu tun hat, aber, wenn es nicht vermieden wird, zu Sachschäden führen kann.

Bei Fragen oder Anmerkungen zu diesem oder anderen Stanley-Werkzeugen besuchen Sie bitte <http://www.2helpU.com>.

 **WARNUNG:** Lesen und verstehen Sie alle Anweisungen. Das Nichtbeachten von Warnhinweisen und Anweisungen in dieser Anleitung kann schweren Verletzungen führen.

BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN AUF

 **WARNUNG:** Belastung durch Laserstrahlung. Zerlegen oder modifizieren Sie den Laser-Nivelliergerät nicht. Im Inneren befinden sich keine zu wartenden Teile. Es können schwere Augenverletzungen auftreten.



 **WARNUNG:** Gefährliche Strahlung. Die Verwendung von Steuerelementen oder Anpassungen sowie die Durchführung von Verfahren, die nicht den hierin beschriebenen entsprechen, kann zu gefährlicher Strahlenbelastung führen.


Das Etikett auf Ihrem Laser kann die folgenden Symbole enthalten.

Symbol	Bedeutung
V	Volt
mW	Milliwatt
	Laser-Warnung
nm	Wellenlänge in Nanometer
2	Laser der Klasse 2

### Warnetiketten

Für mehr Komfort und Sicherheit sind auf Ihrem Laser folgende Etiketten angebracht.

  **WARNUNG:** Zur Reduzierung der Verletzungsgefahr muss jeder Benutzer die Betriebsanleitung lesen.

 **WARNUNG: LASERSTRAHLUNG. BLICKEN SIE NICHT IN DEN STRAHL.** Laserprodukt der Klasse 2.



- **Betreiben Sie den Laser nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Staub befinden.** Dieses Werkzeug kann Funken erzeugen, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- **Bewahren Sie einen nicht verwendeten Laser außerhalb der Reichweite von Kindern und anderen nicht im Umgang damit geschulten Personen auf.** Laser sind in den Händen nicht geschulter Personen gefährlich.
- **Die Werkzeugwartung MUSS durch qualifiziertes Reparaturpersonal durchgeführt werden.** Service oder Wartung durch nicht qualifiziertes Personal kann zu Verletzungen führen. Ihr nächstgelegenes Stanley Service Center finden Sie auf <http://www.2helpU.com>.
- **Verwenden Sie keine optischen Werkzeuge wie Teleskope oder Tachymeter, um den Laserstrahl zu sehen.** Es können schwere Augenverletzungen auftreten.
- **Bringen Sie den Laser nicht in eine Stellung, in der jemand absichtlich oder unbeabsichtigt in den Laserstrahl blicken kann.** Es können schwere Augenverletzungen auftreten.
- **Stellen Sie den Laser nicht in der Nähe einer reflektierenden Oberfläche auf, die den Laserstrahl in Richtung der Augen von Personen ablenken kann.** Es können schwere Augenverletzungen auftreten.
- **Schalten Sie den Laser aus, wenn er nicht verwendet wird.** Wenn der Laser eingeschaltet bleibt, erhöht sich das Risiko, dass jemand in den Laserstrahl blickt.
- **Nehmen Sie keinerlei Änderungen am Laser vor.** Veränderungen am Werkzeug können zu gefährlicher Laserstrahlung führen.
- **Betreiben Sie den Laser nicht in der Nähe von Kindern und lassen Sie ihn nicht von Kindern bedienen.** Es können schwere Augenverletzungen auftreten.
- **Entfernen oder beschädigen Sie keine Warnetiketten.** Wenn Etiketten entfernt werden, können der Benutzer oder andere Personen unbeabsichtigt Strahlung ausgesetzt werden.
- **Stellen Sie den Laser auf einer ebenen Fläche auf.** Wenn der Laser umfällt, kann es zu Schäden daran oder zu schweren Verletzungen kommen.

## Sicherheit von Personen

- Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie sachgerecht mit dem Laser um. Benutzen Sie den Laser nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unachtsamkeit beim Betrieb eines Lasers kann zu schweren Verletzungen führen.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung. Tragen Sie Augenschutz. Je nach Arbeitsbedingungen empfiehlt sich das Tragen von Schutzausrüstung, zum Beispiel Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm und Gehörschutz, um Verletzungen zu vermeiden.

## Verwendung und Pflege des Werkzeugs

- Benutzen Sie keinen Laser, dessen **Einschalt-/Transportsperre defekt ist.** Ein Werkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt **Wartung** dieses Handbuchs. Die Verwendung nicht genehmigter Teile oder die Nichtbeachtung der **Wartungsanweisungen** können zur Gefahr von Stromschlägen oder Verletzungen führen.

## Sicherer Umgang mit Batterien



### WARNING:

**Batterien können explodieren oder auslaufen und dadurch Verletzungen oder Feuer verursachen.**  
Zum Reduzieren dieses Risikos:









- Befolgen Sie sorgfältig die Anleitungen und Warnhinweise auf dem Etikett des Batterien und der Verpackung.
- Legen Sie Batterien immer korrekt ein (+ und –), wie auf der Batterie und dem Gerät angegeben.
- Schließen Sie Batterieklappen nicht kurz.
- Nicht versuchen, Einwegbatterien aufzuladen.
- Verwenden Sie nicht gleichzeitig alte und neue Batterien. Ersetzen Sie alle Batterien gleichzeitig durch neue Batterien der gleichen Marke und des gleichen Typs.
- Entfernen Sie leere Batterien sofort und entsorgen Sie sie gemäß den örtlichen Vorschriften.
- Entsorgen Sie Batterien nicht im Feuer.




- Halten Sie Batterien aus der Reichweite von Kindern fern.
- Nehmen Sie die Batterien heraus, wenn das Gerät nicht benutzt wird.




## Einlegen von AA-Batterien

Setzen Sie neue AA-Batterien in den Laser FMHT1-77416 oder FMHT1-77443 ein. Im Laser FMHT1-77443 können Sie auch wiederaufladbare AA-Batterien verwenden. Bei Verwendung von wiederaufladbaren Batterien lesen Sie bitte das **Handbuch für das Ladegerät Stanley FatMax FMHT80690**.






1. Drehen Sie den Laser auf den Kopf.
2. Heben Sie am Laser die Lasche an, um die Batteriefachabdeckung zu öffnen (Abbildung  #1).
3. Legen Sie vier neue, hochwertige AA-Markenbatterien ein und stellen Sie dabei sicher, dass die mit - und + gekennzeichneten Enden jeder Batterie richtig herum im Batteriefach liegen (Abbildung  #2).
4. Schieben Sie die Batteriefachabdeckung geschlossen, bis sie einrastet (Abbildung  #3).
5. Schieben Sie die Einschalt-/Transportsperre nach rechts in die Position Unlocked/ON (Entsperrt/AN) (Abbildung  #1b).
6. Stellen Sie auf der Tastatur sicher, dass  (Abbildung  #3) nicht blinkt (> 5 %). Wenn  blinkt, ist die Batterie nur noch zu weniger als 5 % geladen.
  - Der Laser kann noch kurze Zeit weiterbetrieben werden, wenn die Batterieleistung weiter abfällt, aber die Laserlinien und -punkte werden schnell schwächer.
  - Nach dem Einlegen frischer Batterien und dem Einschalten des Lasers kehren die Laserlinien und Punkte zu voller Helligkeit zurück.
7. Wenn der Laser nicht in Gebrauch ist, schieben Sie die Einschalt-/Transportsperre in die Position Locked/OFF (Gesperrt/AUS) (Abbildung  #1a), um die Batterie zu schonen.






## Verwendung des Befestigungsblocks

An der Unterseite des Lasers befindet sich ein beweglicher Block (Abbildung ).

- Wenn Sie die Magneten an der Vorderseite des Lasers (Abbildung  #2) zum **Befestigen des Lasers an einem Stahlbalken verwenden wollen**, darf der bewegliche Block **nicht** herausgezogen werden (Abbildung  #1). Dadurch kann der untere Punkt an der Kante des Stahlbalkens ausgerichtet werden.
- Wenn Sie **den Laser über dem Boden verwenden wollen** (an einem Multifunktionsbügel oder Stativ), ziehen Sie den beweglichen Block heraus, bis er einrastet (Abbildung  #2). Dadurch werden der untere Laserpunkt durch das 5/8-11-Montageloch angezeigt und der Laser über dem 5/8-11-Montageloch gedreht, ohne die vertikale Position des Lasers zu verändern.

## Einschalten des Lasers

1. Platzieren Sie den Laser auf einer glatten, flachen, ebenen Fläche, wobei der Laser gerade nach vorn in Richtung gegenüberliegende Wand zeigt (0° Position).
2. Schieben Sie die Einschalt-/Transportsperre nach rechts in die Position Unlocked/ON (Entsperrt/AN) (Abbildung  #1b).
3. Drücken Sie  (Abbildung  #6) einmal, um eine horizontale Laserlinie anzuzeigen, ein zweites Mal, um einen unteren Punkt anzuzeigen und ein drittes Mal, um eine horizontale Linie und einen unteren Punkt anzuzeigen.
4. Überprüfen Sie die Laserstrahlen. Der Laser ist so konstruiert, dass er sich selbst nivellieren kann.
  - Wenn der Laser so stark geneigt ist, dass er sich nicht selbst nivellieren kann (> 4°), blinken die Laserstrahlen kontinuierlich zwei Mal und  (Abbildung  #4) auf dem Tastenfeld blinken sie dauerhaft.
  - Wenn die Laserstrahlen blinken, ist der Laser nicht horizontal (oder vertikal) ausgerichtet und sollte NICHT zur Bestimmung oder Markierung von horizontalen oder vertikalen Ebenen verwendet werden. Versuchen Sie, den Laser auf einer ebenen Fläche neu zu positionieren.

5. Drücken Sie  (Abbildung  #5) einmal, um die vertikale Laserlinie von der Vorderseite des Lasers anzuzeigen, ein zweites Mal, um eine vertikale Laserlinie seitlich des Lasers anzuzeigen und ein drittes Mal, um beide vertikalen Linien anzuzeigen.
6. Drücken Sie  (Abbildung  #7) um den Impuls-Modus zu testen.  Leuchtet und die Laserstrahlen erscheinen heller, da sie sehr schnell blinken. Der Impuls-Modus wird nur zusammen mit einem Detektor verwendet, um die Laserstrahlen über eine längere Strecke anzuzeigen.
7. Wenn ALLE der folgenden Bedingungen ERFÜLLT sind, fahren Sie mit den Anweisungen unter **Prüfen der Lasergenauigkeit** fort, BEVOR SIE DEN LASER für ein Projekt VERWENDEN.
- Es ist das erste Mal, **dass Sie den Laser verwenden** (oder wenn der Laser extremen Temperaturen ausgesetzt war).
  - Der Laser wurde längere Zeit nicht auf seine Genauigkeit überprüft.
  - Der Laser ist **heruntergefallen**.














## Prüfen der Lasergenauigkeit

Die Laserwerkzeuge wurden werkseitig versiegelt und kalibriert. Es wird empfohlen, vor der ersten Verwendung **des Lasers** (und falls der Laser extremen Temperaturen ausgesetzt war) und danach regelmäßig eine Genauigkeitskontrolle durchzuführen, um die Genauigkeit Ihrer Arbeit zu gewährleisten. **Beachten Sie bei den Genauigkeitsprüfungen gemäß diesem Handbuch die folgenden Richtlinien:**

- Nutzen Sie die größtmögliche Fläche/Entfernung, **die dem Arbeitsabstand am nächsten liegt**. Je größer die Fläche/Entfernung, desto leichter ist es, die Genauigkeit des Lasers zu messen.
- Stellen Sie den Laser auf eine **Fläche, die in beide Richtungen glatt, stabil und eben ist**.
- Markieren Sie die **Mitte des Laserstrahls**.

### Horizontaler Strahl - Scanrichtung

Die Prüfung der horizontalen Scanrichtung des Lasers erfordert zwei Wände, die 9m (30') auseinanderliegen. Es ist wichtig, eine Kalibrierkontrolle durchzuführen mit einer Entfernung, die mindestens der Entfernung der Anwendungen entspricht, für die das Tool verwendet werden wird.

1. Platzieren Sie den Laser gegen das Ende einer 9m (30') Wand (Abbildung  #1).
2. Schalten Sie den Laser EIN.
3. Drücken Sie  einmal, um einen horizontalen Laserstrahl anzuzeigen.
4. Drehen Sie den Laser in Richtung des gegenüberliegenden Endes der Wand und parallel zur Nachbarwand.
5. Markieren Sie mindestens 9m (30') entfernt am Laserstrahl  und .
6. Drehen Sie den Laser um 180°.
7. Justieren Sie die Höhe des Lasers, sodass die Mitte des Strahl mit  ausgerichtet ist (Abbildung  #2).
8. Markieren Sie direkt darüber oder darunter , entlang  des Laserstrahls (Abbildung  #3).
9. Messen Sie die vertikale Entfernung zwischen  und .
10. Wenn Ihr Messwert größer als die **Zulässige Entfernung zwischen  und ** für die entsprechende **Entfernung zwischen den Wänden** gemäß der folgenden Tabelle ist, muss der Laser von einer autorisierten Kundendienststelle gewartet werden.

Entfernung zwischen den Wänden	Zulässige Entfernung Zwischen  und 
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Horizontaler Strahl - Steigungsrichtung

Die Prüfung der horizontalen Steigungskalibrierung erfordert eine einzelne Wand mit einer Länge von mindestens 9m (30'). Es ist wichtig, eine Kalibrierkontrolle durchzuführen mit einer Entfernung, die mindestens der Entfernung der Anwendungen entspricht, für die das Tool verwendet werden wird.

1. Platzieren Sie den Laser gegen das Ende einer 9m (30') Wandl (Abbildung **F** #1).
2. Schalten Sie den Laser EIN.
3. Drücken Sie **C** einmal, um einen horizontalen Laserstrahl anzuzeigen.
4. Drehen Sie den Laser in Richtung des gegenüberliegenden Endes der Wand und parallel zur Nachbarwand.
5. Markieren Sie mindestens 9m (30') entfernt am Laserstrahl **a** und **b**.
6. Verschieben Sie den Laser zum gegenüberliegenden Ende der Wand (Abbildung **F** #2).
7. Positionieren Sie den Laser in Richtung des ersten Endes der gleichen Wand und parallel zur Nachbarwand.
8. Justieren Sie die Höhe des Lasers, sodass die Mitte des Strahl mit **b** ausgerichtet ist.
9. Markieren Sie direkt darüber oder darunter **a**, entlang **C** des Laserstrahls (Abbildung **F** #3).
10. Messen Sie die Entfernung zwischen **a** und **c**.
11. Wenn Ihr Messwert größer ist als die **Zulässige Entfernung zwischen **a** und **c**** für die entsprechende **Entfernung zwischen den Wänden** gemäß der folgenden Tabelle, muss der Lasser von einer autorisierten Kundendienststelle gewartet werden.

Entfernung zwischen den Wänden	Zulässige Entfernung Zwischen <b>a</b> und <b>c</b>
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Vertikaler Strahl - Lotrecht

Das Überprüfen der vertikalen (lotrechten) Kalibrierung des Lasers erfolgt am besten, wenn eine große vertikale Höhe zur Verfügung steht, idealerweise 9m (30'), wobei eine Person sich auf dem Boden befindet und den Laser positioniert und eine andere Person sich in der Nähe einer Decke befindet, um die Position des Strahls zu markieren. Es ist wichtig, eine Kalibrierkontrolle durchzuführen mit einer Entfernung, die mindestens der Entfernung der Anwendungen entspricht, für die das Tool verwendet werden wird.

1. Stellen Sie den Laser auf eine Fläche, die in beide Richtungen glatt, stabil und eben ist (Abbildung **G** #1).
2. Schalten Sie den Laser EIN.
3. Drücken Sie **A** dreimal, um die vorderen und seitlichen vertikalen Strahlen anzuzeigen.
4. Drücken Sie **C** zweimal, um den unteren Punkt anzuzeigen.
5. Markieren Sie auf der ebenen Fläche die Position des unteren Punktes **a** (Abbildung **G** #2).
6. Markieren Sie auf der Decke zwei kurze Linien **b** und **c** dort, wo sich die vorderen und seitlichen Laserstrahlen kreuzen.
7. Heben Sie den Laser an, drehen Sie ihn um 180° und positionieren Sie den unteren Punkt direkt über **a** die vorherige Position des unteren Punktes, wie in Abbildung **G** #3 dargestellt.
8. Schauen Sie sich die Position der zwei Laserstrahlen an der Decke an. Wenn Sie nicht parallel zu den markierten Linien **b** und **c** sind, dann drehen Sie den Laser, bis die Laserstrahlen eng ausgerichtet sind mit **b** und **c**.
9. Markieren Sie auf der Decke zwei kurze Linien **d** und **e** dort, wo die Strahlen sich überkreuzen.
10. Messen Sie die Entfernung zwischen den markierten Linien **b** und **d**, und den markierten Linien **c** und **e**.

11. Wenn Ihr Messwert größer als die **Zulässige Entfernung zwischen den markierten Linien** für die entsprechende **Deckenhöhe** gemäß der folgenden Tabelle ist, muss der Laser von einer autorisierten Kundendienststelle gewartet werden.

Deckenhöhe	Zulässige Entfernung Zwischen den markierten Linien
2,5m (8')	1,5 mm (1/16")
3m (10')	2,0mm (3/32")
4m (14')	2,5mm (1/8")
6m (20')	4mm (5/32")
9m (30')	6mm (1/4")

## 90° Zwischen den vertikalen Strahlen

Die Prüfung der 90°-Genauigkeit zwischen den vorderen und seitlichen vertikalen Strahlen erfordert eine freie Grundfläche von mindestens 6m x 3m (20' x 10').

- Stellen Sie den Laser auf eine Fläche, die in beide Richtungen glatt, stabil und eben ist, wie in Abbildung (H) #1 dargestellt.
- Schalten Sie den Laser EIN.
- Drücken Sie  $\updownarrow$  dreimal, um die vorderen und seitlichen vertikalen Strahlen anzuzeigen.
- Drücken Sie  $\ominus$  zweimal, um den unteren Punkt anzuzeigen.
- Markieren Sie **entlang** des vorderen Laserstrahls drei Stellen (a), (b), und (c); where (b) is at the midpoint of the laser beam.
- Positionieren Sie den Laser so, dass der untere Punkt über (b) ist und der **vordere** Laserstrahl mit (c) ausgerichtet ist (Abbildung (H) #2).
- Markieren Sie eine Stelle (e) entlang des **seitlichen** Laserstrahls in einer Entfernung vom Laser von mindestens 3m (10').
- Drehen Sie den Laser im Uhrzeigersinn um 90°.
- Positionieren Sie den Laser so, dass der untere Punkt über (b) ist und der **vordere** Laserstrahl mit (e) ausgerichtet ist (Abbildung (H) #3).
- Markieren Sie entlang **des** seitlichen Laserstrahls (f) in der Nähe von (a).

11. Messen Sie die Entfernung von (a) und (f).
12. Wenn Ihr Messwert größer als die **Zulässige Entfernung zwischen (a) & (f)** für die entsprechende **Entfernung von (b) bis (a)** gemäß der folgenden Tabelle ist, muss der Laser von einer autorisierten Kundendienststelle gewartet werden.

Entfernung von (b) bis (a)	Zulässige Entfernung Zwischen (a) & (f)
3m (10')	3,2mm (1/8")
4m (14')	3,5mm (5/32")
5m (17')	4,5mm (3/16")
6m (20')	5,5mm (7/32")
7m (23')	6mm (1/4")

## Verwendung des Lasers

### Hinweise zum Betrieb

- Markieren Sie immer die Mitte des vom Laser erzeugten Strahls.
- Extreme Temperaturänderungen können eine Bewegung der inneren Teile verursachen, was die Genauigkeit beeinträchtigen kann. Überprüfen Sie während der Arbeit häufig die Genauigkeit.
- Wenn der Laser herunterfällt, überprüfen Sie, ob er noch richtig kalibriert ist.
- Solange der Laser korrekt kalibriert ist, ist der Laser selbst nivellierend. Jeder Laser ist werksseitig so kalibriert, dass er die Waagerechte findet, solange er auf einer geraden Fläche mit durchschnittlich  $\pm 4^\circ$  Abweichung zur Waagerechten steht. Es sind keine manuellen Einstellungen erforderlich.
- Verwenden Sie den Laser auf einer glatten, ebenen Fläche.

### Ausschalten des Lasers

Schieben Sie die Einschalt-/Transportsperre nach rechts in die Position Locked/OFF (Gesperrt/AUS) (Abbildung (A) #1a), wenn der Laser nicht verwendet wird. Wenn sich der Schalter nicht in der Position Locked (Gesperrt) befindet, schaltet sich der Laser nicht aus.

## Verwenden des Lasers mit Zubehör



### WARNUNG:

Da Zubehör, das nicht von Stanley angeboten wird, nicht mit diesem Laser geprüft worden ist, kann die Verwendung von solchem Zubehör an diesem Laser gefährlich sein.

Verwenden Sie nur Stanley-Zubehörteile, die für dieses Modell empfohlen werden. Zubehör, das für einen Laser geeignet ist, kann bei Verwendung an einem anderen Laser zu Risiken führen.

Das Unterteil des Lasers besitzt 1/4-20 und 5/8-11 Innengewinde (Abbildung ©), an denen aktuelle oder zukünftige Zubehörteile von Stanley montiert werden können. Verwenden Sie nur Stanley-Zubehörteile, die für diesen Laser konzipiert wurden. Befolgen Sie die Anweisungen der Zubehörteile.

Empfohlenes Zubehör für diesen Laser können Sie bei Ihrem Händler oder einem autorisierten Service Center erwerben. Wenn Sie Hilfe bei der Zuhörersuche benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihr nächstgelegenes Stanley Service Center oder besuchen Sie unsere Website: <http://www.2helpU.com>.

## Wartung

- Wenn der Laser nicht in Gebrauch ist, reinigen Sie die Außenteile mit einem feuchten Tuch und wischen Sie den Laser mit einem weichen, trockenen Tuch ab, damit er trocken ist, und bewahren Sie den Laser in der zugehörigen Box auf.
- Obwohl das Äußere des Lasers lösungsmittelbeständig ist, verwenden Sie zu seiner Reinigung NIEMALS Lösungsmittel.
- Lagern Sie den Laser nicht bei Temperaturen unter -20 °C oder über 60 °C.
- Um die Genauigkeit Ihrer Arbeit zu gewährleisten, überprüfen Sie den Laser regelmäßig auf korrekte Kalibrierung.

Kalibrierungsprüfungen und andere Wartungsarbeiten können von Stanley Service Centern durchgeführt werden.

## Fehlerbehebung

### Der Laser lässt sich nicht einschalten

- Prüfen Sie die AA-Batterien, um Folgendes sicherzustellen:
  - Jede Batterie wurde korrekt gemäß der Kennzeichnung (+) und (-) im Batteriefach eingesetzt.
  - Die Batteriekontakte sind sauber und frei von Rost oder Korrosion.
  - Die Batterien sind neue, hochwertige, Markenbatterien, welche die Wahrscheinlichkeit des Auslaufens zu verringern.
- Stellen Sie sicher, dass AA-Batterien in einwandfreiem Zustand sind. Im Zweifelsfall versuchen Sie, neue Batterien einzusetzen.
- Stellen Sie bei der Verwendung von wiederaufladbaren Batterien sicher, dass die Batterien vollständig aufgeladen sind.
- Achten Sie darauf, den Laser trocken zu halten.
- Wenn die Lasereinheit über 50 °C warm wird, schaltet sich das Gerät nicht ein. Wenn der Laser bei extrem heißen Temperaturen gelagert wurde, lassen Sie ihn abkühlen. Das Laser-Nivelliergerät wird nicht beschädigt, wenn Sie die Einschalt-/Transportsperre betätigen, bevor das Gerät auf die richtige Betriebstemperatur abgekühlt ist.

### Die Laserstrahlen blinken

Die Laser ist für eine Selbstnivellierung bis zu einer durchschnittlichen Abweichung von 4 ° in alle Richtungen ausgelegt. Wenn der Laser so weit geneigt wird, dass sich der interne Mechanismus nicht selbst ausgleichen kann, blinken die Laserstrahlen, was bedeutet, dass der Neigungsbereich überschritten wurde. WENN DIE VOM LASER ERZEUGTEN STRAHLEN BLINKEN, IST DER LASER NICHT HORIZONTAL ODER VERTIKAL AUSGERICHTET UND SOLLTE NICHT ZUR BESTIMMUNG ODER MARKIERUNG VON HORIZONTAL EN ODER VERTIKALEN EBENEN VERWENDET WERDEN. Versuchen Sie, den Laser auf einer noch ebeneren Fläche neu zu positionieren.

## Die Laserstrahlen hören nicht auf, sich zu bewegen

D

Der Laser ist ein Präzisionsinstrument. Daher wird der Laser, wenn er nicht auf einer stabilen (und bewegungslosen) Fläche steht, weiterhin versuchen, sich selbst zu nivellieren. Wenn die Bewegung des Strahls nicht aufhört, versuchen Sie, den Laser auf eine stabilere Fläche zu stellen. Versuchen Sie auch sicherzustellen, dass die Fläche möglichst flach und eben ist, damit der Laser stabil steht.

## Service und Reparaturen

**Anmerkung:** Wenn der Laser zerlegt wird, werden alle Garantien des Produkts ungültig.

Zur Gewährleistung der SICHERHEIT und ZUVERLÄSSIGKEIT des Produkts sollten Reparatur-, Wartungs- und Einstellungsarbeiten nur von autorisierten Kundendienststellen durchgeführt werden. Service oder Wartung durch nicht qualifiziertes Personal kann das Risiko von Verletzungen erhöhen. Ihr nächstgelegenes Stanley Service Center finden Sie auf <http://www.2helpU.com>.

# Technische Daten

D

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Lichtquelle	Laserdioden	
Laser-Wellenlänge	630–680 nm sichtbar	510–530 nm sichtbar (alle Linien) 630–680 nm sichtbar (unterer Punkt)
Laserleistung	≤1,0 mW LASERPRODUKT DER KLASSE 2	
Funktionsbereich	20m (65') 50m (165') mit Detektor	30m (100') 50m (165') mit Detektor
Genauigkeit - alle Linien	±3mm pro 10m (±1/8" pro 30')	
Genauigkeit - unterer Punkt	±6mm pro 10m (±1/4" pro 30')	
Stromquelle	4 Alkali-Batterien der Größe AA (1,5V) (6V DC)	4 Alkali-Batterien der Größe AA (1,5V) (6V DC) oder 4 NiMH-Batterien der Größe AA (1,2V) (4,8V DC)
Betriebstemperatur	-10°C bis 50°C (14°F bis 122°F)	
Lagertemperatur	-20°C bis 60°C (-5°F bis 140°F)	
Umwelt	Wasser- & staubbeständig gemäß IP54	

# Table des matières

F

- Informations sur le laser
- Sécurité de l'utilisateur
- Sécurité concernant les piles
- Installation des piles AA
- Utilisation du bloc-support
- Allumer le laser
- Vérifier la précision du laser
- Utiliser le laser
- Maintenance
- Dépannage
- Entretien et réparations
- Caractéristiques


## Informations sur le laser


Les lasers FMHT1-77416 et FMHT1-77443 sont des produits laser de classe 2. Les lasers sont des outils laser à niveau automatique qui peuvent être utilisés pour les projets d'alignement horizontal (de niveau) et vertical (à l'aplomb).


## Sécurité de l'utilisateur

### Directives liées à la sécurité

Les définitions ci-dessous décrivent le niveau de gravité de chaque mention d'avertissement. Veuillez lire le manuel et faire attention à ces symboles.


 **DANGER** : Indique une situation de danger imminent qui engendre, si elle n'est pas évitée, la mort ou de graves blessures.

 **AVERTISSEMENT** : Indique une situation de danger potentiel qui pourrait engendrer, si elle n'est pas évitée, la mort ou de graves blessures.


 **ATTENTION** : Indique une situation de danger potentiel qui peut engendrer, si elle n'est pas évitée, des blessures bénignes ou modérées.


**REMARQUE** : Indique une pratique ne posant aucun risque de blessures mais qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages matériels.

Si vous avez des questions ou des commentaires concernant cet outil ou tout autre outil Stanley, consultez le site <http://www.2helpU.com>.


 **AVERTISSEMENT** : Vous devez lire et assimiler toutes les instructions. Le non-respect des avertissements et des instructions listés dans ce manuel peut entraîner de graves blessures.

**CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS**

 **AVERTISSEMENT** : Exposition au rayonnement laser. Ne désassemblez pas et ne modifiez pas le niveau laser. Il n'y a aucune pièce réparable par l'utilisateur à l'intérieur. De graves lésions oculaires pourraient en résulter.

 **AVERTISSEMENT** : Rayonnement dangereux. L'utilisation de commandes ou de réglages ou l'exécution de procédures autres que celles mentionnées dans ce document peuvent engendrer une exposition dangereuse au rayonnement laser.

L'étiquette figurant sur votre laser peut contenir les symboles suivants.

Symbole	Signification
V	Volts
mW	Milliwatts
	Avertissement laser
nm	Longueur d'onde en nanomètres
2	Laser de classe 2

### Étiquettes d'avertissement

Pour des raisons de commodité et de sécurité, les étiquettes suivantes figurent sur votre laser.



**AVERTISSEMENT** : Afin de réduire le risque de blessures, l'utilisateur doit lire le manuel d'utilisation.



**AVERTISSEMENT** : RAYONNEMENT LASER. NE REGARDEZ PAS DIRECTEMENT LE FAISCEAU LASER. Produit laser de classe 2.





- **Ne retirez et n'abîmez pas les étiquettes d'avertissement.** Si les étiquettes étaient retirées, l'utilisateur ou d'autres personnes pourraient s'exposer au rayonnement par inadvertance.
- **Placez le laser de façon sûre, sur une surface de niveau.** La chute du laser peut occasionner l'endommagement de ce dernier ainsi que de graves blessures.

## Sécurité des personnes

- **Ne faites pas fonctionner le laser dans un environnement présentant des risques d'explosion, notamment en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** Cet outil peut créer des étincelles qui peuvent enflammer les poussières et les fumées.
- **Rangez le laser non utilisé hors de portée des enfants et des autres personnes non qualifiées.** Les lasers peuvent être dangereux entre des mains inexpérimentées.
- **Les réparations sur l'outil DOIVENT être réalisées par un réparateur qualifié.** Toute opération de réparation ou de maintenance réalisée par une personne non qualifiée peut engendrer des blessures. Pour connaître l'emplacement de votre centre d'assistance Stanley le plus proche, consultez le site <http://www.2helpU.com>.
- **N'utilisez pas d'instruments optiques, comme un télescope ou une lunette pour regarder le faisceau laser.** De graves lésions oculaires pourraient en résulter.
- **Ne placez pas le laser dans une position permettant que quiconque puisse regarder volontairement ou non vers le faisceau laser.** De graves lésions oculaires pourraient en résulter.
- **Ne placez pas le laser près d'une surface réfléchissante qui pourrait faire refléter le faisceau laser dans les yeux de quiconque.** De graves lésions oculaires pourraient en résulter.
- **Éteignez le laser si vous ne l'utilisez pas.** Laisser le laser allumé augmente le risque que quelqu'un regarde le faisceau.
- **Ne modifiez le laser d'aucune manière.** La modification de l'outil pourrait provoquer une exposition dangereuse au rayonnement du laser.
- **Ne faites pas fonctionner le laser près d'enfants et ne laissez pas les enfants utiliser le laser.** De graves lésions oculaires pourraient en résulter.

- Restez vigilant, surveillez ce que vous faites et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez le laser. N'utilisez pas le laser si vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogue, d'alcool ou de médicaments. Tout moment d'inattention pendant l'utilisation du laser peut engendrer de graves blessures.
- Portez des équipements de protection individuelle. Portez toujours une protection oculaire. En fonction des conditions de travail, le port d'équipements de protection individuelle, comme un masque à poussières, des chaussures de sécurité antidérapantes, un casque et des protections auditives peuvent réduire les blessures.

## Utilisation et entretien de l'outil

- **N'utilisez pas le laser si l'interrupteur Alimentation/ Verrouillage Transport ne permet plus d'allumer et d'éteindre le laser.** Tout outil qui ne peut plus être commandé par son interrupteur est dangereux et doit être réparé.
- Respectez les instructions de la section **Maintenance** de ce manuel. L'utilisation de pièces non autorisées ou le non-respect des instructions de la section **Maintenance** peuvent occasionner un risque de choc électrique ou de blessures.

# Sécurité concernant les piles



## AVERTISSEMENT :

**Les piles peuvent exploser ou fuir et provoquer des blessures ou un incendie. Afin de réduire ce risque :**

- Respectez soigneusement toutes les consignes et tous les avertissements des étiquettes apposées sur les piles et leur emballage.
- Insérez toujours les piles correctement en respectant la polarité (+ et -), comme indiqué sur la pile et sur l'équipement.
- Ne court-circuitez aucune des bornes des piles.
- Ne rechargez pas des piles endommagées.
- Ne mélangez pas des piles neuves avec des piles usagées. Remplacez toutes les piles par des piles neuves de même marque et de même type, en même temps.
- Retirez immédiatement les piles vides et jetez-les conformément à la réglementation locale en vigueur.
- Ne jetez pas les piles au feu.
- Gardez les piles hors de portée des enfants.
- Retirez les piles lorsque l'appareil n'est pas utilisé.

## Installer les piles AA

Installez des piles AA neuves dans le laser FMHT1-77416 ou FMHT1-77443. Dans le laser FMHT1-77443 vous pouvez également utiliser des piles AA rechargeables. Si vous utilisez des piles rechargeables, consultez le **manuel du chargeur Stanley FatMax FMHT80690**.

1. Retournez le laser.
2. Sur le laser, soulevez la languette pour ouvrir le cache du compartiment à piles (Figure **B** #1).
3. Insérez quatre piles AA neuves, de bonne qualité et de marque, en vous assurant de positionner les extrémités - et + de chaque pile comme indiqué à l'intérieur du compartiment à piles (Figure **B** #2).
4. Poussez le cache du compartiment à piles jusqu'à ce qu'il s'enclenche en place pour le fermer (Figure **B** #3).
5. Glissez l'interrupteur Alimentation/Verrouillage Transport sur la droite en position Déverrouillé/Marche (Figure **A** #1b).

6. Sur le clavier, assurez-vous que (Figure **A** #3) ne **clignote pas** (> 5%). Si **clignote**, cela indique que le niveau de charge des piles est inférieur à 5%.

- Le laser peut alors continuer à fonctionner pendant un court moment alors que la puissance de la batterie continue à chuter, mais les lignes laser et les points s'assombrissent rapidement.
- Après avoir installé des piles neuves et rallumé le laser, les lignes laser et les points retrouvent leur pleine luminosité.

7. Lorsque le laser n'est pas utilisé, glissez l'interrupteur Alimentation/Verrouillage Transport vers la GAUCHE en position Verrouillé/Arrêt (Figure **A** #1a) pour économiser les piles.

## Utiliser le bloc-support


Au bas du laser se trouve un bloc mobile (Figure **D**).


- Pour utiliser les aimants à l'avant du laser (Figure **A** #2) pour **fixer le laser contre la paroi d'une poutre en acier**, **ne déplacez pas** le bloc mobile (Figure **D** #1). Cela permet d'aligner le point du bas avec le bord de la poutre en acier.
- Pour **installer le laser sur un point au sol** (en utilisant une fixation multifonction ou un trépied), sortez le bloc mobile jusqu'à ce qu'il s'enclenche en place (Figure **D** #2). Cela permet de diffuser le point laser bas par le trou de fixation 5/8-11 et de pivoter le laser autour de ce trou de fixation 5/8-11 sans avoir à modifier la position verticale du laser.



## Allumer le laser

1. Positionnez le laser sur une surface régulière, plane et de niveau, le laser faisant directement face au mur opposé (position 0°).
2. Glissez l'interrupteur Alimentation/Verrouillage Transport sur la droite en position Déverrouillé/Marche (Figure **A** #1b).
3. Appuyez une fois sur (Figure **A** #6) pour diffuser une ligne laser horizontale, une seconde fois pour diffuser un point bas et une troisième fois pour diffuser une ligne horizontale et un point bas.

4. Vérifiez les faisceaux laser. Le laser est conçu pour se mettre automatiquement de niveau.

- Si le laser est trop penché et qu'il ne peut pas se mettre automatique de niveau ( $> 4^\circ$ ), les faisceaux laser clignotent deux fois en continu et  (Figure (A) #4) clignote en continu sur le clavier.
- Si les faisceaux laser clignotent, cela indique que le laser n'est pas de niveau (ou d'aplomb) et qu'il NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ pour déterminer ou marquer un niveau ou un aplomb. Essayez alors de placer le laser sur une surface de niveau.

5. Appuyez une fois sur  (Figure (A) #5) pour diffuser une ligne laser verticale depuis l'avant du laser, une seconde fois pour diffuser une ligne laser verticale depuis le côté du laser et une troisième fois pour diffuser les deux lignes verticales.

6. Appuyez sur  (Figure (A) #7) pour tester le mode Impulsion.  s'allume et les faisceaux laser apparaissent plus clairs, car ils clignotent à une cadence très rapide. Le mode Impulsion ne doit être utilisé qu'avec un détecteur pour diffuser les faisceaux laser sur une longue portée.

7. Si UNE des constatations suivantes est VRAIE, poursuivez avec les instructions relatives à la **Vérification de la précision du laser** AVANT D'UTILISER LE LASER pour un projet.

- C'est la **première fois que vous utilisez le laser** (si le laser a été exposé à des températures extrêmes).
- La précision du laser n'a **pas été vérifiée depuis longtemps**.
- Il se peut que le laser ait **chuté**.

## Vérifier la précision du laser


Les outils laser sont scellés et calibrés en usine. Nous vous recommandons de procéder à la vérification de la précision **avant d'utiliser le laser pour la première fois** (si le laser a été exposé à des températures extrêmes) et ensuite régulièrement afin de garantir la précision de votre travail. **Lorsque vous procédez à une quelconque vérification de précision listée dans ce manuel, respectez ces directives :**

- Utilisez une zone/distance la plus grande possible et la **plus proche possible de la distance d'utilisation**. Plus la zone/distance est grande, plus il est simple de mesurer la précision du laser.

- Placez le laser sur une surface **régulière, plane, stable, de niveau dans les deux sens**.
- Marquez le **centre du faisceau laser**.

### Faisceau horizontal - Sens de balayage


La vérification du calibrage du balayage horizontal du laser nécessite d'avoir deux murs à disposition, éloignés de 9m (30'). Il est important de procéder à la vérification du calibrage en utilisant une distance au moins égale à la distance de l'opération pour laquelle l'outil sera utilisé.

1. Placez le laser contre l'extrémité d'un mur de 9m (30') (Figure (E) #1).
2. Allumez le laser.
3. Appuyez une fois sur  pour diffuser un faisceau laser horizontal.
4. Tournez le laser vers l'extrémité opposée du mur et parallèlement au mur adjacent.
5. À une distance d'au moins 9m (30'), marquez (a) et (b) sur le faisceau laser.
6. Tournez le laser de 180°.
7. Réglez la hauteur du laser de façon que le centre du faisceau soit aligné avec (a) (Figure (E) #2).
8. Directement au-dessus ou au-dessous de (b), marquez (c) le long du faisceau laser (Figure (E) #3).
9. Mesurez la distance verticale entre (b) et (c).
10. Si votre mesure est plus grande que la **Distance admissible entre (b) et (c)** pour la **distance entre les murs** correspondante dans le tableau suivant, cela indique que le laser doit être révisé dans un centre d'assistance agréé.

Distance entre les murs	Distance admissible Entre (b) et (c)
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Faisceau horizontal - Sens du tantage



La vérification du calibrage du tantage horizontal du laser nécessite d'avoir un mur à disposition, d'au moins 9m de long (30'). Il est important de procéder à la vérification du calibrage en utilisant une distance au moins égale à la distance de l'opération pour laquelle l'outil sera utilisé.

1. Placez le laser contre l'extrémité d'un mur de 9m (30') (Figure (F) #1).
2. Allumez le laser.
3. Appuyez une fois sur  pour diffuser un faisceau laser horizontal.
4. Tournez le laser vers l'extrémité opposée du mur et parallèlement au mur adjacent.
5. À une distance d'au moins 9m (30'), marquez (a) et (b) sur le faisceau laser.
6. Déplacez le laser sur l'extrémité opposée du mur (Figure (F) #2).
7. Positionnez le laser vers la première extrémité du même mur et parallèlement au mur adjacent.
8. Réglez la hauteur du laser de façon que le centre du faisceau soit aligné avec (b).
9. Directement au-dessus ou au-dessous de (a), marquez (c) le long du faisceau laser (Figure (F) #3).
10. Mesurez la distance entre (a) et (c).
11. Si votre mesure est plus grande que la **Distance admissible entre (a) et (c)** pour la **distance entre les murs** correspondante dans le tableau suivant, cela indique que le laser doit être révisé dans un centre d'assistance agréé.

Distance entre les murs	Distance admissible Entre (a) et (c)
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Faisceau vertical - Aplomb

La vérification du calibrage vertical (aplomb) du laser est réalisée de façon plus précise si la hauteur verticale disponible est conséquente, idéalement 9m (30'), et si une personne au sol positionne le laser et qu'une autre personne près du plafond, marque la position du faisceau. Il est important de procéder à la vérification du calibrage en utilisant une distance au moins égale à la distance de l'opération pour laquelle l'outil sera utilisé.

1. Placez le laser sur une surface régulière, plane, stable, de niveau dans les deux sens (Figure (G) #1).
2. Allumez le laser.
3. Appuyez trois fois sur  pour diffuser les faisceaux verticaux avant et latéral.
4. Appuyez deux fois sur  pour diffuser le point bas.
5. Sur la surface de niveau, marquez la position du point bas (a) (Figure (G) #2).
6. Au plafond, marquez deux courtes droites (b) et (c), là où les faisceaux laser avant et latéral se croisent.
7. Prenez et tournez le laser de 180° et positionnez le point bas directement sur (a), position précédente du point bas, comme illustré par la Figure (G) #3.
8. Au plafond, contrôlez la position des deux faisceaux laser. S'ils ne sont pas parallèles aux droites marquées (b) et (c), tournez le laser jusqu'à ce que les faisceaux laser soient parfaitement alignés avec (b) et (c).
9. Au plafond, marquez deux courtes droites (d) et (e), là où les faisceaux se croisent.
10. Mesurez la distance entre les droites marquées (b) et (d) et marquez les droites (c) et (e).
11. Si votre mesure est plus grande que la **Distance admissible entre les droites marquées** pour la **hauteur de plafond** correspondante dans le tableau suivant, cela indique que le laser doit être révisé dans un centre d'assistance agréé.



Hauteur de plafond	Distance admissible Entre les droites marquées
2,5m (8')	1,5mm (1/16")
3m (10')	2,0mm (3/32")
4m (14')	2,5mm (1/8")
6m (20')	4mm (5/32")
9m (30')	6mm (1/4")

12. Si votre mesure est plus grande que la **Distance admissible entre (a) et (f)** pour la **distance entre (b) et (e)** correspondante dans le tableau suivant, cela indique que le laser doit être révisé dans un centre d'assistance agréé.

Distance entre (b) et (a)	Distance admissible Entre (a) et (f)
3m (10')	3,2mm (1/8")
4m (14')	3,5mm (5/32")
5m (17')	4,5mm (3/16")
6m (20')	5,5mm (7/32")
7m (23')	6mm (1/4")

## 90° Entre les faisceaux verticaux

La vérification de la précision de l'angle droit (90°) entre les faisceaux verticaux avant et latéral nécessite une surface de plancher dégagée d'au moins 6m x 3m (20' x 10').

- Placez le laser sur une surface régulière, plane, stable, de niveau dans les deux sens, comme illustré par la Figure (H) #1.
- Allumez le laser.
- Appuyez trois fois sur  pour diffuser les faisceaux verticaux avant et latéral.
- Appuyez deux fois sur  pour diffuser le point bas.
- Le long du faisceau laser **avant**, marquez trois positions (a), (b), et (c); là où (b) est au centre du faisceau laser.
- Positionnez le laser de façon que le point bas soit sur (b) et que le faisceau laser **avant** soit aligné avec (c) (Figure (H) #2).
- Marquez un emplacement (e) le long du faisceau laser **latéral** à au moins 3m (10') du laser.
- Tournez le laser dans le sens des aiguilles d'une montre de 90°.
- Positionnez le laser de façon que le point bas soit sur (b) et que le faisceau laser **avant** soit aligné avec (e) (Figure (H) #3).
- Le long du faisceau laser **latéral**, marquez (f) près de (a).
- Mesurez la distance entre (a) et (f).

## Utiliser le laser

### Astuces d'utilisation

- Marquez toujours le centre du faisceau créé par le laser.
- Les variations extrêmes de températures peuvent faire bouger les pièces à l'intérieur du laser et affecter la précision. Vérifiez souvent la précision au cours de votre travail.
- Si le laser chute, vérifiez qu'il est toujours calibré.
- Tant que le laser est correctement calibré, il garde sa capacité de détection du niveau automatique. Chaque laser est calibré en usine pour trouver le niveau dès qu'il est placé sur une surface plate à  $\pm 4^\circ$ . Aucun réglage manuel n'est nécessaire.
- Utilisez le laser sur une surface régulière, plane et de niveau.

### Éteindre le laser

Glissez l'interrupteur Alimentation/Verrouillage Transport en position Arrêt/Verrouillé (Figure (A) #1a) lorsque le laser n'est pas utilisé. Tant que l'interrupteur n'est pas placé sur la position Verrouillé, le laser ne s'éteint pas.


## Utiliser le laser avec des accessoires



### AVERTISSEMENT :

Les accessoires, autres que ceux proposés par Stanley n'ont pas été testés avec ce laser, leur utilisation avec ce laser peut donc être dangereuse.

N'utilisez que des accessoires Stanley, recommandés pour ce modèle. Les accessoires adaptés pour un laser particulier peuvent occasionner des risques de blessures s'ils sont utilisés avec un autre laser.

Au bas du laser se trouve des trous filetés 1/4-20 et 5/8-11 (Figure ) adaptés aux accessoires Stanley existants ou futurs. N'utilisez que des accessoires Stanley, recommandés pour être utilisés avec ce laser. Respectez les instructions fournies avec l'accessoire.

Les accessoires recommandés pour ce laser sont disponibles en option chez votre revendeur ou dans un centre d'assistance agréé. Si vous avez besoin d'aide pour trouver un accessoire, contactez votre centre d'assistance Stanley le plus proche ou consultez le site web : <http://www.2helpU.com>.

## Maintenance

- Lorsque le laser n'est pas utilisé, nettoyez les parties extérieures à l'aide d'un chiffon humide, essuyez le laser avec un chiffon doux et sec pour le sécher complètement et rangez-le dans le boîtier dans lequel il a été fourni.
- Même si l'extérieur du laser résiste aux solvants, n'utilisez JAMAIS aucun solvant pour le nettoyer.
- Ne rangez pas le laser à des températures inférieures à -20°C (-5°F) ou supérieures à 60°C (140°F).
- Pour conserver la précision de votre travail, vérifiez régulièrement le calibrage correct du laser.

Les vérifications du calibrage et les autres tâches de maintenance et de réparation peuvent être effectuées dans les centres d'assistance Stanley.

## Dépannage

### Le laser ne s'allume pas

- Contrôlez les piles AA afin de vous assurer que :
  - Chaque pile est installée correctement, en respectant les (+) et les (-) figurant dans le compartiment à piles.
  - Les contacteurs des piles sont propres et exempts de rouille et de corrosion.
  - Les piles sont neuves, de bonne qualité et de marque afin de réduire le risque de fuite.
- Assurez-vous que les piles AA sont en bon état de fonctionnement. En cas de doute, installez des piles neuves.
- Si vous utilisez des piles rechargeables, assurez-vous qu'elles sont pleinement rechargées.
- Assurez-vous de garder le laser au sec.
- Si le module laser chauffe à plus de 50°C (120°F), il ne s'allume pas. Si le laser a été rangé à des températures extrêmement chaudes, laissez-le refroidir. Le niveau du laser ne sera pas endommagé si l'interrupteur Alimentation/Verrouillage Transport est utilisé avant que le laser ne refroidisse à sa température de fonctionnement.

### Les faisceaux laser clignotent

Les lasers sont conçus pour se mettre automatiquement de niveau à une inclinaison moyenne de 4° dans toutes les directions. Si le laser est trop penché pour que le mécanisme interne puisse se mettre de niveau automatiquement, les faisceaux laser clignotent pour indiquer que la plage d'inclinaison a été dépassée. **LES FAISCEAUX LASER CRÉÉS PAR LE LASER NE SONT PAS DE NIVEAU OU D'APLOMB ET LE LASER NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ POUR DÉTERMINER OU MARQUER UN NIVEAU OU UN APLOMB.** Essayez de placer le laser sur une surface plus droite.

### Les faisceaux laser ne cessent pas de bouger

Le laser est un instrument de précision. C'est la raison pour laquelle il cherche continuellement le niveau s'il n'est pas placé sur une surface stable et immobile. Si le faisceau ne s'arrête pas de bouger, tentez de placer le laser sur une surface plus stable. Assurez-vous aussi que la surface est relativement plate et de niveau pour que le laser soit stable.

# Entretien et réparations

**Remarque** : Le désassemblage du niveau laser annule toutes les garanties du produit.

Afin d'assurer la SÛRETÉ et la FIABILITÉ du produit, les réparations, la maintenance et les réglages doivent être réalisés dans des centres d'assistance agréés. Toute opération de réparation ou de maintenance réalisée par une personne non qualifiée peut engendrer des blessures. Pour connaître l'emplacement de votre centre d'assistance Stanley le plus proche, consultez le site <http://www.2helpU.com>.

# Caractéristiques

F

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Source lumineuse	Diodes laser	
Longueur de l'onde laser	630–680 nm visible	510–530 nm visible (toutes les lignes) 630–680 nm visible (point bas)
Puissance laser	≤1.0 mW PRODUIT LASER DE CLASSE 2	
Plage de fonctionnement	20m (65') 50m (165') avec détecteur	30m (100') 50m (165') avec détecteur
Précision - toutes les lignes	±3mm par 10m (±1/8" par 30')	
Précision - point du bas	±6mm par 10m (±1/4" par 30')	
Source d'alimentation	4 piles alcalines AA (1,5V) (CC 6V)	4 piles alcalines AA (1,5V) (CC 6V) ou 4 piles NiMH AA (1,2V) (CC 4,8V)
Température de fonctionnement	-10°C à 50°C (14°F à 122°F)	
Température de stockage	-20°C à 60°C (-5°F à 140°F)	
Environnemental	Résistance à l'eau et la poussière IP54	



# Contenuti

- Informazioni sulla livella laser
- Sicurezza dell'operatore
- Sicurezza delle batterie
- Installazione delle batterie AA
- Uso del blocco di fissaggio
- Accensione della livella laser
- Verifica della precisione della livella laser
- Uso della livella laser
- Manutenzione
- Risoluzione dei problemi
- Assistenza e riparazioni
- Specifiche


## Informazioni sulla livella laser


Le livelle laser FMHT1-77416 e FMHT1-77443 sono prodotti laser di Classe 2. Questi dispositivi laser autolivellanti possono essere usati per lavori di allineamento orizzontale (livella) e verticale (filo a piombo).


## Sicurezza dell'operatore

### Istruzioni di sicurezza

Le definizioni riportate di seguito descrivono il livello di allerta rappresentato da ogni parola di segnalazione. Leggere attentamente il manuale, prestando attenzione a questi simboli.


 **PERICOLO:** indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, provoca lesioni personali gravi o addirittura mortali.

 **AVVERTENZA:** indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni personali gravi o addirittura mortali.


 **ATTENZIONE:** indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni personali di gravità lieve o media.


**AVVISO:** indica una situazione non in grado di causare lesioni personali, ma che, se non evitata, potrebbe provocare danni materiali.

Per qualsiasi domanda o commento in merito a questo o ad altri prodotti Stanley visitare il sito web <http://www.2helpU.com>.


 **AVVERTENZA:** leggere e comprendere tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle avvertenze e istruzioni contenute nel presente manuale potrebbe causare infortuni gravi.

### CONSERVARE LE PRESENTI ISTRUZIONI

 **AVVERTENZA:** esposizione a radiazioni laser. Non smontare né modificare la livella laser. Al suo interno non sono presenti parti riparabili dall'utilizzatore. Potrebbero verificarsi lesioni gravi agli occhi.



 **AVVERTENZA:** radiazioni pericolose. L'uso di controlli o regolazioni o l'esecuzione di procedure diversi da quelli specificati in questo manuale potrebbe provocare l'esposizione a radiazioni pericolose.

L'etichetta applicata sulla livella laser potrebbe contenere i simboli riportati di seguito.

Simbolo	Significato
V	Volt
mW	milliwatt
	Avvertenza laser
nm	Lunghezza d'onda in nanometri
2	Prodotto laser di Classe 2

### Etichette di avvertenza

Per scopi di comodità e sicurezza, sulla livella laser sono presenti le etichette riportate di seguito.

  **AVVERTENZA:** per ridurre il rischio di infortuni, l'utilizzatore deve leggere il manuale d'istruzione.

 **AVVERTENZA: RADIAZIONI LASER. NON FISSARE DIRETTAMENTE IL RAGGIO LASER.** Prodotto laser di Classe 2.



- **Evitare di impiegare questa livella laser in ambienti esposti al rischio di esplosione, ad esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili.** Questo strumento può generare scintille che potrebbero incendiare le polveri o i fumi.
- **Quando non viene usata, riporre la livella laser fuori dalla portata dei bambini o di persone non addestrate.** I dispositivi laser risultano pericolosi se usati da persone inesperte.
- **Gli interventi di assistenza o manutenzione sulla livella laser DEVONO essere condotti da personale qualificato.** In caso contrario potrebbero verificarsi lesioni a persone. Per trovare il centro di assistenza Stanley più vicino visitare il sito web <http://www.StanleyTools.com>.
- **Non utilizzare strumenti ottici, come un telescopio o uno strumento di osservazione astronomico, per guardare il raggio laser.** Potrebbero verificarsi lesioni gravi agli occhi.
- **Non collocare la livella laser in una posizione in cui qualcuno potrebbe intenzionalmente o accidentalmente fissare direttamente il raggio laser.** Potrebbero verificarsi lesioni gravi agli occhi.
- **Non collocare la livella laser in prossimità di una superficie riflettente che potrebbe dirigere il raggio laser riflesso verso gli occhi di qualcuno.** Potrebbero verificarsi lesioni gravi agli occhi.
- **Spegnere la livella laser quando non è in uso.** Il fatto di lasciarla accesa aumenta il rischio che qualcuno fissi il raggio laser.
- **Non modificare in alcun modo la livella laser.** L'apporto di modifiche alla livella laser potrebbe comportare l'esposizione a radiazioni laser pericolose.
- **Non utilizzare la livella laser vicino a dei bambini e non lasciare che i bambini la usino.** Potrebbero verificarsi lesioni gravi agli occhi.
- **Non staccare né rovinare le etichette di avvertenza.** Rimuovendo le etichette, l'utilizzatore o altre persone potrebbero inavvertitamente esporsi alle radiazioni.
- **Appoggiare la livella laser in modo sicuro su una superficie piana.** Se la livella laser cade, potrebbe danneggiarsi e provocare gravi lesioni a persone.

## Sicurezza personale

- Essere vigili, considerare le proprie azioni e utilizzare il proprio buon senso durante l'uso della livella laser. Non utilizzare la livella laser quando si è stanchi o sotto l'effetto di droghe, alcool o medicinali. Un attimo di disattenzione durante l'uso della livella laser potrebbe causare gravi danni a persone.
- Usare dispositivi di protezione individuale. Indossare sempre dispositivi di protezione oculare. In base alle condizioni operative, l'impiego di dispositivi di protezione individuale, quali mascherina antipolvere, calzature di sicurezza, elmetto e protezioni auricolari, riduce il rischio di lesioni personale.

## Utilizzo e cura dello strumento

- Non utilizzare la livella laser se l'interruttore di **Accensione/ Blocco per trasporto** non funziona. Qualsiasi dispositivo con interruttore non funzionante è pericoloso e deve essere riparato.
- Seguire le istruzioni riportate nel capitolo **Manutenzione** di questo manuale. L'uso di componenti non autorizzati o la mancata osservanza delle istruzioni riportate nel capitolo **Manutenzione** potrebbe comportare il rischio di scosse elettriche o lesioni a persone.

## Sicurezza delle batterie



### AVVERTENZA:



**le batterie possono esplodere o perdere liquido con il rischio di causare lesioni a persone o incendi.** Per ridurre questo rischio:

- seguire sempre attentamente tutte le istruzioni e avvertenze sull'etichetta e la confezione delle batterie;
- inserire sempre le batterie in modo corretto per quanto riguarda la polarità (+ e -), seguendo i simboli indicati sulla batteria e sul dispositivo;
- non cortocircuitare i terminali della batteria;
- non ricaricare le batterie monouso;
- non mischiare batterie usate con batterie nuove: sostituirle tutte nello stesso momento con batterie nuove della stessa marca e dello stesso tipo;
- estrarre immediatamente le batterie esaurite dalla livella laser e smaltirle nella modalità prevista dalle norme locali vigenti;
- non smaltire le batterie nel fuoco;

- tenere le batterie lontano dalla portata dei bambini;
- scollegare le batterie quando il dispositivo non è in uso.

## Installazione delle batterie AA

Inserire batterie AA nuove nella livella laser FMHT1-77416 o FMHT1-77443 laser. Nella livella laser FMHT1-77443 è possibile anche inserire batterie AA ricaricabili. Se si utilizzano batterie ricaricabili consultare il **Manuale del caricabatterie Stanley FatMax FMHT80690**.




1. Capovolgere la livella laser.
2. Sollevare il fermo sulla livella laser per aprire il coperchio del vano batterie (Figura **B** n.1).
3. Inserire quattro batterie AA di marca di alta qualità, assicurandosi di posizionare i poli - e + di ciascuna batteria come indicato all'interno del vano batterie (Figura **B** n. 2).
4. Chiudere il coperchio del vano batterie e premerlo fino a farlo scattare in posizione (Figura **B** n.3).
5. Spostare l'interruttore di Accensione/Blocco per trasporto verso destra, in posizione Sbloccato/Accesso (Figura **A** n.1b).
6. Assicurarsi che l'indicatore sul tastierino  (Figura **A** #3) non **stia lampeggiando** (> 5%). Se l'indicatore  **lampeggia**, significa che il livello di carica delle batterie è inferiore al 5%.
  - La livella laser può continuare a funzionare per un breve intervallo di tempo mentre la carica delle batterie continua a ridursi, ma la luminosità delle linee e dei punti laser proiettati si attenua rapidamente.
  - Dopo avere installato batterie nuove e riaccesso la livella laser, le linee e i punti proiettati tornano a un livello di luminosità pieno.
7. Quando il dispositivo laser non è in uso, assicurarsi che l'interruttore di Accensione/Blocco per trasporto sia spostato verso SINISTRA nella posizione Bloccato/Spento (Figura **A** n.1a) per risparmiare la carica delle batterie.




## Uso del blocco di fissaggio

Nella parte inferiore della livella laser è presente un blocco mobile (Figura **D**).

- Per usare i magneti posti nella parte anteriore della livella laser (Figura **A** n.2) allo scopo di **fissare la livella laser contro una trave strutturale d'acciaio**, non estendere il blocco mobile (Figura **D** n.1). Ciò consentirà al punto inferiore di essere allineato con il bordo della trave strutturale d'acciaio.
- Per **fissare la livella laser sopra un punto sul pavimento** (utilizzando una staffa multifunzione o un treppiedi), estrarre il blocco mobile fino a quando scatta in posizione (Figura **D** n.2). In tal modo è possibile proiettare il punto laser inferiore attraverso il foro di fissaggio di 5/8"-11 e ruotare la livella laser al di sopra del foro di fissaggio di 5/8"-11 mm senza variare la posizione verticale della livella.

## Accensione della livella laser

1. Collocare la livella laser su una superficie liscia, piana e stabile, con il laser rivolto direttamente verso la parete opposta (posizione a 0°).
2. Spostare l'interruttore di Accensione/Blocco per trasporto verso destra, in posizione Sbloccato/Accesso (Figura **A** n.1b).
3. Premere il pulsante  (Figura **A** n.6) una volta per proiettare una linea laser orizzontale, una seconda volta per proiettare un punto inferiore e una terza volta per proiettare una linea laser orizzontale e un punto inferiore.
4. Controllare i raggi laser. La livella laser è progettata per autolivellarsi.
  - Se la livella laser viene inclinata tanto da non riuscire ad autolivellarsi (> 4°), i raggi laser lampeggiano in modo continuo e il simbolo  (Figura **A** n.4) sul tastierino lampeggia costantemente.
  - Se i raggi laser lampeggiano, la livella laser non è esattamente orizzontale (o perpendicolare) e NON DEVE ESSERE USATA per stabilire o segnare il livello (orizzontalità) o il piombo (perpendicolarità). Provare a riposizionare la livella laser su una superficie piana.
5. Premere il pulsante  (Figura **A** n.5) una volta per proiettare una linea laser verticale dalla parte anteriore della livella, una seconda volta per proiettare una linea laser verticale dal lato della livella e una terza volta per proiettare entrambe le linee laser verticali.

6. Premere il pulsante  (Figura  n.7) per provare la modalità Luce pulsata.  sul tastierino si illuminerà e i raggi laser appariranno più luminosi, data la velocità di lampeggio molto elevata. La modalità Luce pulsata sarà usata esclusivamente con un rivelatore per proiettare i raggi laser a lunga distanza.

7. Se QUALCUNA delle seguenti dichiarazioni è VERA, continuare con le istruzioni per la **Verifica della precisione della livella laser** PRIMA DI UTILIZZARE LA LIVELLA LASER per un progetto.

- È la **prima volta che si sta usando la livella laser** (nel caso in cui il dispositivo sia stato esposto a temperature estreme).
- La livella laser non è **stata controllata di tanto in tanto per verificarne la precisione**.
- La livella laser potrebbe essere **caduta**.














## Verifica della precisione della livella laser



I dispositivi laser sono sigillati e calibrati in fabbrica. Prima di utilizzare la livella laser la prima volta **si raccomanda di eseguire una verifica della sua precisione** (nel caso in cui il dispositivo sia stato esposto a temperature estreme) e in seguito controllarla regolarmente per assicurare la precisione del proprio lavoro. **Quando si esegue una delle verifiche della precisione elencate in questo manuale, seguire queste linee guida.**

- Utilizzare la più ampia area/massima distanza possibile, **che più si avvicina alla distanza operativa**. Maggiore è l'area/distanza, più semplice è misurare la precisione del laser.
- Posizionare la livella laser su una **superficie liscia, piana e stabile, che sia a livello in entrambe direzioni**.
- Segnare il **centro del raggio laser**.

### Raggio orizzontale - Direzione di scansione



Per verificare la calibrazione della scansione orizzontale della livella laser occorrono due pareti a distanza di 9 m (30'). È importante eseguire la verifica della calibrazione utilizzando una distanza non inferiore a quella delle applicazioni per le quali lo strumento viene usato.

1. Posizionare la livella laser contro l'estremità di una parete a 9 m (30') di distanza (Figura  n.1).
2. Accendere la livella laser.
3. Premere il pulsante  una volta per proiettare un raggio laser orizzontale.
4. Ruotare la livella laser verso l'estremità opposta della parete, parallela alla parete adiacente.
5. Ad almeno 9 m (30') di distanza segnare sul raggio laser i punti  e .
6. Ruotare la livella laser di 180°.
7. Regolare l'altezza del laser in modo che il centro del raggio sia allineato al segno  (Figura  n.2).
8. Direttamente sopra o sotto al segno , marcare  lungo il raggio laser (Figura  n.3).
9. Misurare la distanza verticale tra il segno  e il segno .
10. Se la misura ottenuta supera la **Distanza ammissibile tra  e ** per la **Distanza tra le pareti** corrispondente nella tabella riportata di seguito, la livella deve essere sottoposta a manutenzione presso un centro di assistenza autorizzato.

Distanza tra le pareti	Distanza ammissibile tra  e 
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

### Raggio orizzontale - Direzione passo

Per verificare la calibrazione del passo orizzontale della livella laser occorre una sola parete, lunga almeno 9 m (30'). È importante eseguire la verifica della calibrazione utilizzando una distanza non inferiore a quella delle applicazioni per le quali lo strumento viene usato.

1. Posizionare la livella laser contro l'estremità di una parete a 9 m (30') di distanza (Figura  n.1).
2. Accendere la livella laser.
3. Premere il pulsante  una volta per proiettare un raggio laser orizzontale.
4. Ruotare la livella laser verso l'estremità opposta della parete, parallela alla parete adiacente.

5. Ad almeno 9 m (30') di distanza segnare sul raggio laser i punti **a** e **b**.
6. Spostare la livella laser all'estremità opposta della parete (Figura **F** n. 2).
7. Ruotare la livella laser verso la prima estremità della parete, parallela alla parete adiacente.
8. Regolare l'altezza del laser in modo che il centro del raggio sia allineato al segno **b**.
9. Direttamente sopra o sotto al segno **a**, marcare **c** lungo il raggio laser (Figura **F** n.3).
10. Misurare la distanza tra i segni **a** e **c**.
11. Se la misura ottenuta supera la **Distanza ammissibile tra a e c** per la **Distanza tra le pareti** corrispondente nella tabella riportata di seguito, la livella deve essere sottoposta a manutenzione presso un centro di assistenza autorizzato.
5. Sulla superficie piana segnare la posizione del punto inferiore **a** (Figura **G** n.2).
6. Sul soffitto, segnare due linee corte **b** e **c** all'incrocio dei raggi laser anteriore e laterale.
7. Raccogliere e ruotare la livella laser di 180°, quindi posizionare il punto inferiore del raggio laser direttamente sopra al segno **a**, la posizione precedente del punto inferiore, come illustrato nella Figura **G** n.3.
8. Controllare la posizione dei due raggi laser sul soffitto. Se non sono paralleli alle linee segnate **b** e **c**, ruotare la livella laser fino a quando i raggi laser sono esattamente allineati ai segni **b** e **c**.
9. Sul soffitto, segnare due linee corte **d** e **e** all'incrocio dei due raggi laser.
10. Misurare la distanza tra le linee segnate **b** e **d**, e le linee segnate **c** e **e**.
11. Se la misura ottenuta supera la **Distanza ammissibile tra le linee segnate** per l'**Altezza del soffitto** corrispondente nella tabella riportata di seguito, la livella deve essere sottoposta a manutenzione presso un centro di assistenza autorizzato.

Distanza tra le pareti	Distanza ammissibile tra <b>a</b> e <b>c</b>
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

Altezza del soffitto	Distanza ammissibile tra le linee segnate
2,5 m (8')	1,5 mm (1/16")
3 m (10')	2,0 mm (3/32")
4 m (14')	2,5 mm (1/8")
6 m (20')	4 mm (5/32")
9 m (30')	6 mm (1/4")



## Raggio verticale - Piombo

La verifica della calibrazione della perpendicolarità (piombo) della livella laser può essere eseguita nel modo più preciso possibile se è disponibile un'altezza verticale sostanziale, idealmente di 9 m (30'), con una persona a livello del pavimento che posiziona la livella laser e l'altra persona all'altezza del soffitto che segna il punto creato dal raggio laser sul soffitto stesso. È importante condurre una verifica della calibrazione utilizzando una distanza non inferiore a quella delle applicazioni per le quali viene usato lo strumento.

1. Posizionare la livella laser su una superficie liscia, piana e stabile, che sia a livello in entrambe direzioni (Figura **G** n.1).
2. Accendere la livella laser.
3. Premere il pulsante **↕** tre volte per proiettare il raggio laser verticale anteriore e laterale.
4. Premere il pulsante **⊖** due volte per proiettare il punto inferiore.

## 90° tra i raggi laser verticali

Per verificare la precisione a 90° tra i raggi laser verticali anteriore e laterale occorre un'area libera sul pavimento di almeno 6 m x 3 m (20' x 10').

1. Posizionare la livella laser su una superficie liscia, piana e stabile, che sia a livello in entrambe direzioni, come illustrato nella Figura (H) n.1.
2. Accendere la livella laser.
3. Premere il pulsante  tre volte per proiettare il raggio laser verticale anteriore e laterale.
4. Premere il pulsante  due volte per proiettare il punto inferiore.
5. Lungo il raggio laser **anteriore** segnare tre punti (a), (b), e (c); dove (b) corrisponde al punto centrale del raggio laser.
6. Posizionare la livella laser in modo che il punto inferiore si trovi sopra al segno (b) e il raggio laser **anteriore** sia allineato al segno (c) (Figura (H) n.2).
7. Segnare un punto (e) lungo il raggio laser **laterale** ad almeno 3 m (10') di distanza dalla livella.
8. Ruotare la livella laser di 90° in senso orario.
9. Posizionare la livella laser in modo che il punto inferiore si trovi sopra al segno (b) e il raggio laser **anteriore** sia allineato al segno (e) (Figura (H) n.3).
10. Lungo il raggio laser **laterale** segnare il punto (f) accanto al punto (a).
11. Misurare la distanza tra (a) e (f).
12. Se la misura ottenuta supera la **Distanza ammissibile tra (a) e (f)** per la **Distanza da (b) a (a)** corrispondente nella tabella riportata di seguito, la livella deve essere sottoposta a manutenzione presso un centro di assistenza autorizzato.

Distanza da (b) a (a)	Distanza ammissibile tra (a) e (f)
3 m (10')	3,2 mm (1/8")
4 m (14')	3,5 mm (5/32")
5 m (17')	4,5 mm (3/16")
6 m (20')	5,5 mm (7/32")
7 m (23')	6 mm (1/4")

## Uso della livella laser

### Suggerimenti per l'uso

- Segnare sempre il centro del raggio laser proiettato dalla livella.
- Sbalzi di temperatura estremi possono provocare lo spostamento di componenti interni della livella laser che potrebbero influire sulla sua precisione. Verificare spesso la precisione della livella laser mentre si lavora.
- Se la livella laser viene fatta cadere accidentalmente, assicurarsi che sia ancora calibrata.
- Finché la livella laser è adeguatamente calibrata, l'autolivellamento funziona correttamente. Ogni livella laser viene calibrata in fabbrica per trovare l'orizzontalità quando viene posizionata su una superficie piana nella media  $\pm 4^\circ$  di orizzontalità. Non sono necessarie regolazioni manuali.
- Posizionare la livella laser su una superficie liscia e piana.

### Spegnimento della livella laser

Spostare l'interruttore di Accensione/Blocco per trasporto in posizione Spento/Bloccato (Figura (A) n.1a) quando la livella laser non è in uso. Se l'interruttore non si trova in posizione Bloccato, la livella laser non si spegnerà.

### Utilizzo della livella laser con accessori



#### AVVERTENZA:

*dato che gli accessori diversi da quelli proposti da Stanley non sono stati sottoposti a test con questa livella laser, l'utilizzo di tali accessori con questa prodotto potrebbe comportare dei rischi.*

*Utilizzare esclusivamente accessori Stanley raccomandati per l'uso con questo modello. Gli accessori indicati per un dispositivo laser potrebbero diventare pericolosi, se utilizzati su un altro.*

Nella parte inferiore della livella laser sono presenti attacchi filettati femmina da 1/4"-20 mm e 5/8"-11 mm (Figura (C)) per fissare gli accessori Stanley attuali o futuri. Utilizzare esclusivamente accessori Stanley specificati per l'uso con questo dispositivo laser. Seguire le istruzioni fornite con l'accessorio.

Gli accessori raccomandati per l'uso con questa livella laser sono acquistabili pagando un supplemento presso il proprio rivenditore di zona o un centro di assistenza autorizzato. Se si ha bisogno di assistenza per trovare degli accessori, contattare il centro di assistenza Stanley oppure visitare il sito web: <http://www.2helpU.com>.

## Manutenzione

- Quando la livella laser non è in uso, pulire le parti esterne con un panno umido, strofinare la livella con un panno morbido asciutto per assicurarsi di asciugarla bene e riportarla nella scatola del kit fornita.
- Anche se le parti esterne della livella laser sono resistenti ai solventi, **NON UTILIZZARE MAI** solventi per pulire la livella.
- Non conservare la livella laser a temperature inferiori a -20 °C (-5 °F) o superiori a 60 °C (140 °F).
- Per mantenere la precisione del proprio lavoro, controllare spesso la livella laser, per assicurarsi che sia correttamente calibrata.

Le verifiche della calibrazione e gli interventi di manutenzione e riparazione possono essere eseguiti presso i centri assistenza Stanley.

## Risoluzione dei problemi

### La livella laser non si accende

- Controllare le batterie AA per assicurarsi che:
  - ciascuna batteria sia installata correttamente, rispettando le polarità (+) e (-) indicate sul vano batterie;
  - i contatti delle batterie siano puliti e liberi da ruggine o corrosione;
  - le batterie siano nuove, di marca e di alta qualità, per ridurre il rischio che si verifichino perdite di liquido dalle batterie.
- Assicurarsi che le batterie AA funzionino correttamente. Nel dubbio, provare a installare nuove batterie.
- Quando si utilizzano batterie ricaricabili, assicurarsi che siano completamente cariche.
- Assicurarsi di mantenere la livella laser asciutta.

- Se l'unità laser viene scaldata oltre i 50 °C (120°F), non si accende. Se la livella è stata riposta in un luogo con una temperatura molto alta, lasciarla raffreddare. La livella laser non si danneggia se prima di averla fatta raffreddare per raggiungere la sua temperatura operativa ottimale, viene usato l'interruttore di Accensione/Blocco per trasporto.

### I raggi laser lampeggiano

Queste livelle laser sono progettate per autolivellarsi in media fino a 4° in tutte le direzioni. Se la livella laser viene inclinata troppo e il meccanismo interno non riesce ad autolivellarsi, i raggi laser lampeggiano, per indicare che è stato superato il range d'inclinazione. I RAGGI LASER PROIETTATI DALLA LIVELLA LAMPEGGIANO PERCHÉ NON SONO ESATTAMENTE ORIZZONTALI O PERPENDICOLARI E LA LIVELLA NON DEVE ESSERE USATA PER STABILIRE O SEGNARE IL LIVELLO (ORIZZONTALITÀ) O IL PIOMBO (PERPENDICOLARITÀ). Provare a riposizionare la livella laser su una superficie più piana.

### I raggi laser non smettono di spostarsi

La livella laser è uno strumento di precisione, perciò, se non viene posizionata su una superficie stabile (e ferma), continua a cercare di trovare il punto di orizzontalità. Se il raggio laser non smette di spostarsi, provare a spostare la livella su una superficie più stabile. Inoltre assicurarsi che la superficie di appoggio sia relativamente piana, affinché la livella sia stabile.

## Assistenza e riparazioni

**Nota:** l'eventuale smontaggio della livella laser comporterà l'inefficacia di tutte le garanzie applicabili al prodotto.

Per assicurare la SICUREZZA e l'AFFIDABILITÀ della livella laser gli interventi di manutenzione, riparazione regolazione dovranno essere eseguiti presso i centri di assistenza autorizzati. Gli interventi di assistenza o manutenzione svolti da persone non qualificate possono dare luogo al rischio di lesioni personali. Per trovare il centro di assistenza Stanley più vicino visitare il sito web <http://www.2helpU.com>.

# Specifiche tecniche

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Sorgente luminosa	Diodi laser	
Lunghezza d'onda laser	630–680 nm visibile	510–530 nm visibile (tutte le linee) 630–680 nm visibile (punto inferiore)
Potenza laser	≤1,0 mW (PRODOTTO LASER DI CLASSE 2)	
Range operativo	20 m (65') 50 m (165') con rilevatore	30 m (100') 50 m (165') con rilevatore
Precisione (tutte le linee)	±3 mm per 10 m (±1/8" per 30')	
Precisione (punto inferiore)	±6 mm per 10 m (±1/4" per 30')	
Fonte di alimentazione	4 batterie AA alcaline da 1,5 V (6 V c.c.)	4 batterie AA alcaline da 1,5 V (6 V c.c.) 4 batterie AA NiMH da 1,2 V (4,8 V c.c.)
Temperatura di esercizio	Da -10°C a 50°C (da 14°F a 122°F)	
Temperatura di stoccaggio	da -20°C a 60°C (da -5°F a 140°F)	
Ambiente	Resistente all'acqua e alla polvere IP54	



# Contenido

- Información sobre el láser
- Seguridad del usuario
- Seguridad de la batería
- Instalar baterías AA
- Usar el bloque de montaje
- Encender el láser
- Comprobar la precisión del láser
- Usar el láser
- Mantenimiento
- Solución de problemas
- Mantenimiento y reparaciones
- Especificaciones


## Información sobre el láser


Los láseres FMHT1-77416 y FMHT1-77443 son productos láser de clase 2. Los láseres son herramientas láser autonivelantes que pueden utilizarse para proyectos de alineación horizontal (nivel) y vertical (plomada).


## Seguridad del usuario

### Pautas de seguridad

Las definiciones que figuran a continuación describen el grado de intensidad correspondiente a cada término de alarma. Lea el manual y preste atención a estos símbolos.


 **PELIGRO:** Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, ocasionará la muerte o una lesión grave.

 **ADVERTENCIA:** Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría ocasionar la muerte o una lesión grave.


 **PRECAUCIÓN:** Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar una lesión de poca o moderada gravedad.


**AVISO:** Indica una práctica no relacionada con lesiones personales que, de no evitarse, puede ocasionar daños materiales.

Si tiene cualquier pregunta o comentario sobre esta o cualquier otra herramienta de Stanley, vaya a <http://www.2helpU.com>.


 **ADVERTENCIA:**  
Lea y entienda todas las instrucciones. El incumplimiento de las advertencias e instrucciones indicadas en este manual puede causar lesiones graves.

### GUARDE LAS PRESENTES INSTRUCCIONES

 **ADVERTENCIA:**  
Exposición a la radiación láser. No desmonte ni modifique el nivel láser. Este aparato no contiene piezas que puedan ser reparadas por el usuario. Pueden producirse daños oculares graves.

 **ADVERTENCIA:**  
Radiación peligrosa. El uso de controles, ajustes o ejecución de procedimientos distintos a los indicados en el presente manual puede causar una exposición peligrosa a la radiación.

La etiqueta en su láser podrá incluir los siguientes símbolos.

Símbolo	Significado
V	Voltios
mW	Milivatios
	Advertencia sobre el láser
nm	Longitud de onda en nanómetros
2	Láser de Clase 2

### Etiquetas de advertencia

Para su comodidad y seguridad, en el láser se encuentran las siguientes etiquetas.



**ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de lesiones, el usuario debe leer el manual de instrucciones.



**ADVERTENCIA: RADIACIÓN LÁSER. NO FIJE LA VISTA EN EL RAYO.** Producto láser de clase 2.



- **No utilice el láser en atmósferas explosivas, como ambientes donde haya polvo, gases o líquidos inflamables.** Esta herramienta puede originar chispas que pueden inflamar el polvo o los gases.
- **Cuando no use el láser, guárdelo fuera del alcance de los niños y de otras personas no capacitadas para usarlo.** Los láseres son peligrosos si son utilizados por usuarios no capacitados para su uso.
- **Las reparaciones de la herramienta DEBEN ser realizadas exclusivamente por personal cualificado.** Las operaciones de reparación o mantenimiento realizadas por personal no cualificado pueden causar lesiones. Para localizar su centro de servicios Stanley más próximo, vaya a <http://www.2helpU.com>.
- **No utilice herramientas ópticas tales como telescopios o teodolitos para ver el rayo láser.** Pueden producirse daños oculares graves.
- **No coloque el láser en una posición que pueda hacer que alguien mire fijamente el rayo láser de forma intencional o no intencional.** Pueden producirse daños oculares graves.
- **No coloque el láser cerca de una superficie reflectante que refleje el rayo láser hacia los ojos de alguna persona.** Pueden producirse daños oculares graves.
- **Apague el láser cuando no lo utilice.** Si deja encendido el láser, aumenta el riesgo de que alguien mire directamente al rayo láser.
- **No modifique el láser de ningún modo.** Si realiza cambios en la herramienta, podrá dar lugar a una exposición peligrosa a la radiación láser.
- **No utilice el láser cerca de los niños ni deje que estos lo utilicen.** Pueden producirse daños oculares graves.
- **No retire ni deshaga las etiquetas de advertencia.** Si retira las etiquetas, el usuario u otras personas pueden exponerse involuntariamente a la radiación.
- **Coloque el láser en modo firme sobre una superficie plana.** Si el láser se cae, pueden producirse daños al láser o lesiones graves.

## Seguridad personal

- **Manténgase alerta, esté atento a lo que hace y use el sentido común cuando utilice el láser.** No use el láser si está cansado o bajo los efectos de drogas, medicamentos o alcohol. Un momento de desatención cuando se usa el láser puede ocasionar lesiones personales graves.
- **Utilice equipo de seguridad personal.** Utilice siempre protección ocular. Dependiendo de las condiciones de trabajo, el uso de equipos de protección tales como mascarilla antipolvo, calzado de seguridad antideslizante, casco de seguridad y protección auditiva reduce las lesiones personales.

## Uso y cuidado de la herramienta

- **No utilice el láser si este no puede encenderse y apagarse utilizando el interruptor de alimentación/bloqueo de transporte.** Toda herramienta que no pueda controlarse con el interruptor es peligrosa y debe ser reparada.
- **Siga las instrucciones de la sección **Mantenimiento** de este manual.** El uso de piezas no autorizadas o el incumplimiento de las instrucciones de **Mantenimiento** pueden causar riesgo de descarga eléctrica o lesiones.

## Seguridad de la batería





### ADVERTENCIA:

**Las baterías pueden explotar o tener pérdidas y causar daños personales o incendios.** Para reducir este riesgo:

- **Siga con cuidado todas las instrucciones y las advertencias colocadas en la etiqueta y el paquete de baterías.**
- **Introduzca siempre correctamente las baterías respetando la polaridad (+ y -), señalada en la batería y en el equipo.**
- **No cortocircuite los terminales de la batería.**
- **No cargue las baterías desechables.**
- **No mezcle las baterías nuevas y viejas.** Cambie todas las baterías a la vez con baterías nuevas del mismo tipo y marca.
- **Saque inmediatamente las baterías consumidas y deséchelas según las normas locales.**
- **No deseches las baterías en el fuego.**
- **Mantenga las baterías fuera del alcance de los niños.**
- **Extraiga las baterías cuando no use el dispositivo.**

# Instalar baterías AA

Cargar baterías AA nuevas en el láser FMHT1-77416 o FMHT1-77443. En el láser FMHT1-77443 también puede cargar baterías recargables AA. Cuando use baterías recargables, consulte el manual del cargador **FatMax FMHT80690 de Stanley**.

1. De vuelta el láser hacia abajo.
2. En el láser, levante la pestaña para abrir la tapa del compartimento de la batería (Figura **B** n.º 1).
3. Introduzca cuatro baterías AA nuevas, de marca de elevada calidad, asegurándose de colocar los terminales - y + de cada batería tal y como se indica el interior del compartimento de las baterías (Figura **B** n.º 2).
4. Cierre la tapa del compartimento de las pilas apretándolo hasta que encaje en su posición (Figura **B** n.º 3).
5. Deslice el interruptor de Alimentación/Bloqueo de transporte a la derecha hacia la posición Desbloqueado/Encendido (Figura **A** n.º 1b).
6. En el teclado, compruebe  (Figura **A** n.º 3) que no esté **parpadeando** (> 5 %). Si  **parpadea**, significa que el nivel de la batería es inferior al 5 %.
  - El láser puede seguir funcionando por poco tiempo mientras se consume la batería, pero las líneas o puntos láser se debilitan rápidamente.
  - Después de colocar baterías nuevas y de volver a encender el láser, las líneas y los puntos láser recuperarán completamente su brillo.
7. Cuando el láser no está en uso, deslice el interruptor de alimentación/bloqueo de transporte hacia la IZQUIERDA a la posición de Apagado/Bloqueo (Figura **A** n.º 1a) para ahorrar energía.




# Usar el bloque de montaje




En el fondo, el láser tiene un bloque móvil (Figura **D**).

- Para usar los imanes del frente del láser (Figura **A** n.º 2) para **montar el láser contra el lado de una viga de acero**, no extienda el bloque móvil (Figura **D** n.º 1). Esto permite que el punto hacia abajo quede alineado con el borde de la viga de acero.
- Para **montar el láser sobre un punto en el suelo** (usando un soporte multifunción o un trípode), extraiga el bloque móvil hasta oír un clic cuando encaje en su posición (Figura **D** n.º 2). Esto hace posible que el punto hacia abajo del láser se muestre a través del orificio de montaje 5/8-11 y que se pueda girar el láser en el orificio de montaje 5/8-11 sin mover la posición vertical del láser.

ES

# Encender el láser

1. Coloque el láser sobre una superficie lisa, plana y nivelada, con el láser mirando hacia delante, hacia la pared opuesta (posición a 0°).
2. Deslice el interruptor de Alimentación/Bloqueo de transporte a la derecha hacia la posición Desbloqueado/Encendido (Figura **A** n.º 1b).
3. Pulse  (Figura **A** n.º 6) una vez para mostrar una línea láser horizontal, una segunda vez para mostrar un punto hacia abajo, y una tercera vez para mostrar una línea horizontal y un punto hacia abajo.
4. Compruebe los rayos del láser. El láser ha sido diseñado para autonivelarse.
  - Si el láser se inclina tanto que no puede autonivelarse (> 4°), los rayos láser seguirán parpadeando dos veces  (Figura **A** n.º 4) y parpadeará constantemente el teclado.
  - Si los rayos del láser parpadean, el láser no está nivelado (o a plomo) y NO DEBE UTILIZARSE para determinar o marcar el nivel o la plomada. Intente reposicionar el láser en una superficie nivelada.
5. Pulse  (Figura **A** n.º 5) una vez para mostrar una línea láser vertical desde el frente del láser, una segunda vez para mostrar una línea láser vertical desde el costado del láser, y una tercera vez para mostrar ambas líneas verticales.

6. Pulse  (Figura  n.º 7) para probar el modo de impulsos.  se iluminará y los rayos del láser aparecerán más brillantes, pues parpadearán a una velocidad muy rápida. Deberá usar el modo Pulsos solo con un detector para mostrar los rayos del láser de largo alcance.

7. Si CUALQUIERA de las siguientes afirmaciones es VERDADERA, siga las instrucciones para **Controlar la precisión del láser** ANTES DE USAR EL LÁSER para un proyecto.

- Esta es la **primera vez que usa el láser** (en caso de que el láser haya sido expuesto a temperaturas extremas).
- No se ha comprobado la **precisión del láser durante un período**.
- Puede que el láser se haya **caído**.














## Comprobar la precisión del láser



Las herramientas láser vienen selladas y calibradas de fábrica. Se recomienda efectuar una comprobación de la precisión **antes de usar el láser por primera vez** (en caso de que el láser se haya expuesto a temperaturas extremas) y sucesivamente en modo regular para garantizar la precisión del trabajo. **Cuando realice las comprobaciones de la precisión indicadas en este manual, siga las siguientes directrices:**

- Use el área/distancia más grande y **cercana posible a la distancia de funcionamiento**. Cuanto más grande sea el área/distancia, más fácil es medir la precisión del láser.
- Coloque el láser sobre una **superficie lisa, plana y firme, que esté nivelada en ambas direcciones**.
- Marque el **centro del rayo láser**.

## Haz horizontal - Dirección de escaneo

Para comprobar la calibración de escaneo horizontal del láser, necesitará dos paredes separadas por una distancia de 9 m (30'). Es importante realizar una prueba de calibración utilizando una distancia que no sea más corta de la distancia de las aplicaciones para las cuales se utilizará la herramienta.

1. Coloque el láser contra el extremo de un pared de 9 m (30') (Figura  n.º 1).
2. Encienda el láser.
3. Pulse  una vez para mostrar un haz láser horizontal.
4. Gire el láser hacia el extremo opuesto de la pared, paralelo a la pared adyacente.
5. A por lo menos 9 m (30') de distancia del haz láser, marque  y .
6. Gire el láser a 180°.
7. Ajuste la altura del láser para que el centro del haz quede alineado con  (Figura  n.º 2).
8. Directamente encima o debajo , marque  a lo largo del haz láser (Figura  n.º 3).
9. Mida la distancia vertical entre  y .
10. Si la medida es superior a la **distancia admisible entre  y ** para la correspondiente Distancia entre paredes indicada en la siguiente tabla, el láser debe ser reparado por un centro de servicios autorizado.

Distancia entre paredes	Distancia admisible Entre  y 
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

## Haz horizontal - Dirección de inclinación

Para comprobar la calibración de la inclinación horizontal del láser, necesitará una sola pared de una longitud mínima de 9 m (30'). Es importante realizar una prueba de calibración utilizando una distancia que no sea más corta de la distancia de las aplicaciones para las cuales se utilizará la herramienta.

1. Coloque el láser contra el extremo de un pared de 9 m (30') (Figura **F** n.º 1).
2. Encienda el láser.
3. Pulse **⊖** una vez para mostrar un haz láser horizontal.
4. Gire el láser hacia el extremo opuesto de la pared, paralelo a la pared adyacente.
5. A por lo menos 9 m (30') de distancia del haz láser, marque **a** y **b**.
6. Mueva el láser hacia el extremo opuesto de la pared (Figura **F** n.º 2).
7. Coloque el láser hacia el primer extremo de la misma pared, paralelo a la pared adyacente.
8. Ajuste la altura del láser para que el centro del haz quede alineado con **b**.
9. Directamente encima o debajo **a**, marque **c** a lo largo del haz láser (Figura **F** n.º 3).
10. Mida la distancia entre **a** y **c**.
11. Si la medida es superior a la **Distancia admisible entre a y c** para la correspondiente Distancia entre paredes indicada en la siguiente tabla, el láser debe ser reparado por un centro de servicios autorizado.

Distancia entre paredes	Distancia admisible Entre <b>a</b> y <b>c</b>
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

## Haz vertical Beam - Plomada

La comprobación de la calibración vertical (plomada) del láser puede realizarse con mayor precisión cuando hay a disposición una altura vertical considerable, idealmente de 9 m (30'), con una persona en el suelo colocando el láser y otra persona cerca del techo para marcar la posición del haz. Es importante realizar una prueba de calibración utilizando una distancia que no sea más corta de la distancia de las aplicaciones para las cuales se utilizará la herramienta.

1. Coloque el láser sobre una superficie lisa, plana y firme, que esté nivelada en ambas direcciones (Figura **G** n.º 1).
2. Encienda el láser.
3. Pulse **↔** tres veces para mostrar los haces verticales delantero y lateral.
4. Pulse **⊖** dos veces para mostrar el punto hacia abajo.
5. En la superficie de nivel, marque la posición del punto hacia abajo **a** (Figura **G** n.º 2).
6. En el techo, marque dos líneas cortas **b** y **c** donde se cruzan los haces frontal y lateral del láser.
7. Levante y gire el láser a 180°, y coloque el punto hacia abajo directamente sobre **a**, la posición anterior del punto hacia abajo, como se muestra en la Figura **G** n.º 3.
8. En el techo, mire la posición de los dos haces láser. Si no están paralelos a las líneas marcadas **b** y **c**, gire el láser hasta que los haces del láser queden bien alineados con **b** y **c**.
9. En el techo, marque dos líneas cortas **d** y **e** donde se cruzan los haces.
10. Mida la distancia entre las líneas marcadas **b** y **d**, y las líneas marcadas **c** y **e**.
11. Si su medición es superior a la **Distancia admisible entre líneas marcadas** para la correspondiente **Altura del techo** en la siguiente tabla, el láser debe ser reparado por un centro de servicios autorizado.

Altura del techo	Distancia admisible Entre líneas marcadas
2,5 m (8')	1,5 mm (1/16")
3 m (10')	2,0mm (3/32")
4 m (14')	2,5 mm (1/8")
6 m (20')	4 mm (5/32")
9 m (30')	6 mm (1/4")

## 90° Entre haces verticales

Para comprobar la precisión de 90° entre los haces verticales frontal y lateral se necesita un espacio abierto de por lo menos 6 m x 3 m (20' x 10').

1. Coloque el láser sobre una superficie lisa, plana y firme, que esté nivelada en ambas direcciones, como se muestra en la Figura (H) n.º 1.
2. Encienda el láser.
3. Pulse  $\rightarrow$  tres veces para mostrar los haces verticales delantero y lateral.
4. Pulse  $\odot$  dos veces para mostrar el punto hacia abajo.
5. A lo largo del haz láser **frontal**, marque tres ubicaciones (a), (b) y (c); donde (b) se encuentra en el punto medio del haz láser.
6. Posicione el láser para que el punto hacia abajo quede arriba (b) y el haz láser **frontal** quede alineado con (c) (Figura (H) n.º 2).
7. Marque una ubicación (e) a lo largo del haz láser **lateral** a una distancia mínima de 3 m (10') del láser.
8. Gire el láser en sentido horario a 90°.
9. Posicione el láser para que el punto hacia abajo quede arriba (b) y el haz láser **frontal** quede alineado con (c) (Figura (H) n.º 3).
10. A lo largo del haz láser **lateral**, marque (f) cerca de (e).
11. Mida la distancia entre (a) y (f).
12. Si la medida es superior a la **Distancia admisible entre (a) y (f)** para la correspondiente **Distancia de (b) a (a)** indicada en la siguiente tabla, el láser debe ser reparado por un centro de servicios autorizado.

Distancia de (b) a (a)	Distancia admisible entre (a) y (f)
3 m (10')	3,2 mm (1/8")
4 m (14')	3,5 mm (5/32")
5 m (17')	4,5 mm (3/16")
6 m (20')	5,5 mm (7/32")
7 m (23')	6 mm (1/4")

## Uso del láser

### Consejos operativos

- Marque siempre el centro del rayo creado por el láser.
- Los cambios bruscos de temperatura pueden hacer mover las piezas internas y afectar a la precisión. Compruebe a menudo la precisión cuando utilice el láser.
- En caso de caída del láser, compruebe si aún está calibrado.
- Si el láser está correctamente calibrado, se nivelará automáticamente. Cada láser está calibrado en la fábrica para encontrar el nivel, si se coloca en una superficie plana con un nivel medio de  $\pm 4^\circ$ . No es necesario realizar ajustes manuales.
- Use el láser sobre una superficie lisa, plana y estable.

### Apagar el láser

Deslice el interruptor de Alimentación/Bloqueo de transporte hacia la posición de Apagado/Bloqueado (Figura (A) n.º 1a) cuando no utilice el láser. Si el interruptor no está colocado en la posición de bloqueo, el láser no se apaga.

### Usar el láser con accesorios



#### ADVERTENCIA:

*Dado que los accesorios que no sean los suministrados por Stanley no han sido sometidos a pruebas con este láser, el uso de tales accesorios con el láser puede ser peligroso.*

*Use sólo los accesorios de Stanley recomendados para usar con este modelo. Los accesorios aptos para un láser pueden causar riesgo de daños personales al utilizarse con otro láser.*

El fondo del láser está dotado de roscas hembras de 1/4-20 y 5/8-11 (Figura (C)) para colocar los accesorios actuales o futuros de Stanley. Utilice exclusivamente accesorios de Stanley específicos para este láser. Siga las instrucciones incluidas con el accesorio.

En su distribuidor local o centro de servicios autorizado, puede adquirir los accesorios recomendados para utilizarlos con el láser. Si necesita asistencia para colocar cualquier accesorio, póngase en contacto con su centro de servicios de Stanley más próximo o visite nuestro sitio web: <http://www.2helpu.com>.

# Mantenimiento

- Cuando no se usa el láser, limpie las partes exteriores con un paño húmedo, limpie el láser con un paño seco suave para que no se humedezca y guárdelo en el estuche suministrado.
- No obstante la parte exterior del láser sea resistente a los disolventes, NUNCA use disolventes para limpiar el láser.
- No guarde el láser a temperaturas inferiores a -20 °C (-5 °F) o superiores a 60 °C (140 °F).
- Para mantener la precisión de su trabajo, compruebe a menudo que su láser esté bien calibrado.

Las comprobaciones de calibración y otras reparaciones de mantenimiento pueden ser realizadas por los centros de reparación de Stanley.

## Solución de problemas

### El láser no se enciende

- Compruebe las pilas AA para asegurarse de que:
  - Las baterías estén correctamente instaladas, respetando las indicaciones (+) y (-) del interior del alojamiento de la batería.
  - Los contactos de la batería estén limpios y no tengan polvo ni óxido.
  - Las baterías sean nuevas, de alta calidad y de marca, para reducir el riesgo de pérdidas.
- Compruebe que las pilas AA se encuentran en buen estado. Si tiene alguna duda, intente colocando pilas nuevas.
- Cuando use baterías recargables, compruebe que las baterías estén totalmente cargadas.
- Asegúrese de conservar el láser seco.
- Si la unidad láser se calienta por encima de los 50 °C (120 °F), la unidad no se encenderá. Si el láser ha sido almacenado a temperaturas demasiado calientes, deje que se enfríe. El nivel láser no se dañará si usa el botón de alimentación/bloqueo de transporte antes de que se enfríe hasta su temperatura de funcionamiento adecuada.

### Los rayos del láser parpadean

Los láseres han sido diseñados para autonivelarse hasta un promedio de 4° en todas las direcciones. Si el láser se inclina demasiado y el mecanismo interno no puede autonivelarse, los haces del láser parpadearán para indicar que se ha superado el rango de inclinación. **LOS RAYOS PARPADEANTES CREADOS POR EL LÁSER NO ESTÁN NIVELADOS O A PLOMO Y NO DEBEN UTILIZARSE PARA DETERMINAR O MARCAR EL NIVEL O LA PLOMADA.** Intente reposicionar el láser en una superficie más nivelada.

### Los rayos láser no dejan de moverse

El láser es un instrumento de precisión. Por lo tanto, si no se coloca sobre una superficie estable (y fija), el láser seguirá intentando encontrar su nivel. Si el haz no deja de moverse, intente colocar el láser en una superficie más estable. Del mismo modo, intente comprobar que la superficie sea relativamente plana y nivelada, para que el láser sea estable.

## Mantenimiento y reparaciones

**Nota:** Si desmonta el nivel láser, anulará todas las garantías del producto.

Para garantizar la SEGURIDAD y la FIABILIDAD del producto, las operaciones de reparación, mantenimiento y ajuste deberán ser realizadas por los centros de servicio autorizados. Las operaciones de reparación o mantenimiento realizadas por personal no cualificado pueden causar riesgo de lesiones. Para localizar su centro de servicios Stanley más próximo, vaya a <http://www.2helpU.com>.

# Especificaciones

ES

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Fuente de luz	Diodos del láser	
Longitud de onda del láser	630–680 nm visible	510–530 nm visible (todas las líneas) 630–680 nm visible (punto hacia abajo)
Potencia del láser	PRODUCTO LÁSER DE CLASE 2 ≤ 1.0 mW	
Rango de trabajo	20 m (65') 50 m (165') con detector	30 m (100') 50 m (165') con detector
Precisión - todas las líneas	±3 mm para 10 m (±1/8" para 30')	
Precisión - punto hacia abajo	±6 mm para 10 m (±1/4" para 30')	
Fuente de alimentación	4 pilas alcalinas AA (1.5 V) (6 V CC)	4 pilas alcalinas AA (1.5 V) (6 V CC) o 4 pilas NiMH AA (1.2 V) (4.8 V CC)
Temperatura de funcionamiento	-10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F)	
Temperatura de almacenamiento	-20 °C a 60 °C (-5 °F a 140 °F)	
Medioambiental	Resistente al agua y al polvo según IP54	



# Índice

- Informações sobre o laser
- Segurança do utilizador
- Segurança da bateria
- Colocar as baterias AA
- Utilizar o bloco de montagem
- Ligar o laser
- Verificar a precisão do laser
- Utilizar o laser
- Manutenção
- Resolução de problemas
- Assistência e reparação
- Especificações


## Informações sobre o laser


Os lasers FMHT1-77416 e FMHT1-77443 lasers são produtos laser de Classe 2. Os lasers são ferramentas laser com nivelamento automático que podem ser utilizadas para projectos de alinhamento na horizontal (nível) e na vertical (prumo).


## Segurança do utilizador

### Directrizes de segurança

As definições abaixo descrevem o nível de gravidade de cada aviso. Leia o manual e preste atenção a estes símbolos.


 **PERIGO:** Indica uma situação de perigo eminente que, se não for evitada, irá resultar em morte ou ferimentos graves.

 **AVISO:** Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.


 **ATENÇÃO:** Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos ligeiros ou moderados.


**AVISO:** Indica uma prática não relacionada com ferimentos que, se não for evitada, poderá resultar em danos materiais.

Se tiver alguma dúvida ou comentário sobre esta ou qualquer ferramenta da Stanley, vá para <http://www.2helpU.com>.


 **AVISO:** Leia e compreenda todas as instruções. O não seguimento dos avisos e das instruções indicados neste manual poderá resultar em ferimentos graves.

### GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES

 **AVISO:** Exposição a radiação laser. Não desmonte nem modifique o nível do laser. O aparelho não tem peças no interior que possam ser reparadas pelo utilizador. Podem ocorrer lesões oculares graves.



 **AVISO:** Radiação perigosa. A utilização de controlos ou ajustes, ou o desempenho de procedimentos que não sejam os especificados neste documento podem resultar em exposição radioactiva perigosa.



A etiqueta no laser pode incluir os seguintes símbolos.

Símbolo	Significado
V	Volts
mW	Miliwatts
	Aviso sobre o laser
nm	Comprimento de onda em nanómetros
2	Laser de classe 2

### Etiquetas de aviso

Para sua comodidade e segurança, as seguintes etiquetas estão afixadas ao laser.

  **AVISO:** Para reduzir o risco de ferimentos, o utilizador deve ler o manual de instruções.

  **AVISO: RADIAÇÃO DO LASER. NÃO OLHE FIXAMENTE PARA O FEIXE.** Produto laser de classe 2.



- **Não utilize o laser em ambientes explosivos, como, por exemplo, na presença de líquidos, gases ou poeiras inflamáveis.** Esta ferramenta pode criar faíscas que poderão inflamar estas poeiras ou vapores.
- **Guarde o laser fora do alcance das crianças e de pessoas que não possuam as qualificações necessárias para as manusear.** Os lasers são perigosos nas mãos de pessoas que não possuam as qualificações necessárias para as manusear.
- **A reparação das ferramentas DEVE ser levada a cabo apenas por pessoal qualificado.** A assistência ou manutenção realizada por pessoal que não possua as qualificações necessárias pode dar origem a ferimentos. Para localizar o seu centro de assistência da Stanley mais próximo, vá para <http://www.2helpU.com>.
- **Não utilize ferramentas ópticas tais como um telescópio ou trânsito para ver o raio laser.** Podem ocorrer lesões oculares graves.
- **Não coloque o laser numa posição que possa fazer com que alguém fixe, de maneira intencional ou não, o raio laser.** Podem ocorrer lesões oculares graves.
- **Não posicione o laser perto de uma superfície com reflexo que possa reflectir o raio laser na direcção dos olhos de uma pessoa.** Podem ocorrer lesões oculares graves.
- **Desligue o laser quando não estiver a ser utilizado.** Se deixar o laser ligado, há um maior risco de fixação do raio laser.
- **Não modifique o produto seja como for.** A modificação da ferramenta pode resultar em exposição a radiação laser perigosa.
- **Não utilize o laser perto de crianças nem permita que crianças utilizem o laser.** Podem ocorrer lesões oculares graves.
- **Não retire nem estrague as etiquetas de aviso.** Se retirar as etiquetas, o utilizador ou outras pessoas podem ficar expostos, inadvertidamente, a radiação.
- **Coloque o laser de maneira segura sobre uma superfície nivelada.** Se o laser cair, podem ocorrer danos no laser ou ferimentos graves.

## Segurança pessoal

- **Mantenha-se atento, preste atenção ao que está a fazer e faça uso de bom senso quando utilizar o laser.** Não utilize o laser se estiver cansado ou sob o efeito de drogas, álcool ou medicamentos. Um momento de distração durante a utilização do laser poderá resultar em ferimentos graves.
- **Use equipamento de protecção pessoal. Use sempre protecção ocular.** Dependendo das condições de trabalho, o uso de equipamento de protecção, como uma máscara anti-poeiras, calçado anti-derrapante e protecção auricular reduz a probabilidade de ferimentos.

## Utilização e cuidados a ter com a ferramenta

- **Não utilize o laser se o interruptor Alimentação/bloqueio para o transporte não ligar ou desligar o laser.** Qualquer ferramenta que não possa ser controlada através do interruptor de alimentação é perigosa e tem de ser reparada.
- **Siga as instruções indicadas na secção Manutenção deste manual.** A utilização de peças não autorizadas ou o não cumprimento das instruções de **Manutenção** pode dar origem a choque eléctrico ou ferimentos.

## Segurança das pilhas



### AVISO:

**As baterias podem explodir ou ocorrer uma fuga de electrólito e causar ferimentos ou um incêndio.**  
Para reduzir este risco:

- **Siga com atenção todas as instruções e avisos indicados no rótulo e embalagem das pilhas.**
- **Insira sempre as baterias correctamente no que respeita à polaridade (+ e -), conforme assinalado na bateria e no equipamento.**
- **Não provoque um curto-circuito nos terminais das baterias.**
- **Não carregue baterias descartáveis.**
- **Não misture baterias antigas com novas. Substitua todas as baterias ao mesmo tempo por novas da mesma marca e tipo.**
- **Retire as baterias gastas de imediato e elimine-as de acordo com a legislação local.**
- **Não deite as baterias numa fogueira.**
- **Mantenha as baterias fora do alcance das crianças.**
- **Retire as baterias quando não utilizar o dispositivo.**

## Colocar as baterias AA

Coloque novas baterias AA no laser FMHT1-77416 ou FMHT1-77443. Pode colocar também baterias recarregáveis AA no laser FMHT1-77443. Quando utilizar baterias recarregáveis, consulte o *Manual do carregador do Stanley FatMax FMHT80690*.

1. Coloque o laser ao contrário.
2. No laser, levante a patilha para abrir a tampa do compartimento da bateria (Figura **B** n.º 1).
3. Insira quatro novas baterias AA de elevada qualidade, certificando-se de que posiciona as polaridades - e + de cada bateria, como indicado no interior do compartimento da bateria (Figura **B** n.º 2).
4. Empurre a tampa do compartimento da bateria até encaixar (Figura **B** n.º 3).
5. Deslize o interruptor Alimentação/Bloqueio para o transporte para a direita para a posição Desbloqueado/ligado (Figura **A** n.º 1b).
6. No teclado, certifique-se de que (Figura **A** n.º 3) não está a piscar (> 5%). Se estiver a piscar, isso significa que o nível da bateria é inferior a 5%.
  - O laser pode continuar a funcionar durante um curto período enquanto a energia da bateria continua a ser gasta, mas os pontos e os raios laser apagam-se rapidamente.
  - Depois de colocar pilhas novas e ligar de novo o laser, os pontos e os raios laser voltam para o estado de iluminação total.
7. Quando não utilizar o laser, deslize o interruptor Alimentação/Bloqueio para o transporte para a ESQUERDA para a posição Desbloqueado/ligado (Figura **A** n.º 1a) para poupar a energia da bateria.

## Utilizar o bloco de montagem




No parte inferior do laser está disponível um bloco amovível (Figura **D**).

- Para utilizar os ímanes na parte da frente do laser (Figura **A** n.º 2) e **monte o laser na parte lateral de uma viga de aço**, não estique o bloco amovível (Figura **D** n.º 1). Isto permite que o ponto para baixo seja alinhado com o canto da viga de aço.
- Para **montar o laser sobre um ponto no chão** (utilizando um suporte multi-funções ou um tripé), retire o bloco amovível até encaixar (Figura **D** n.º 2). Isto permite visualizar o ponto do laser para baixo através do orifício de montagem 5/8-11 e rodar o laser através do orifício de montagem 5/8-11 sem deslocar a posição vertical do laser.

PT

## Ligar o laser

1. Monte o laser numa superfície lisa, plana e nivelada, com o laser virado para a frente na direcção da parede oposta (posição de 0°).
2. Deslize o interruptor Alimentação/Bloqueio para o transporte para a direita para a posição Desbloqueado/ligado (Figura **A** n.º 1b).
3. Prima (Figura **A** n.º 6) uma vez para apresentar uma linha laser horizontal, duas vezes para apresentar um ponto para baixo e três vezes para apresentar uma linha horizontal e um ponto para baixo.
4. Verifique os feixes laser. O laser foi concebido para nivelamento automático.
  - Se o laser estiver inclinado ao ponto de não ser possível fazer o nivelamento automático (> 4°), os feixes laser piscam duas vezes de maneira contínua e (Figura **A** n.º 4) piscam de maneira contínua no teclado.
  - Se os feixes laser começarem a piscar, o laser não está nivelado (ou a prumo) e NÃO DEVE SER UTILIZADO para determinar ou assinalar o nível ou o prumo. Tente posicionar o laser numa superfície nivelada.
5. Prima (Figura **A** n.º 5) uma vez para apresentar uma linha laser vertical na parte da frente do laser, duas vezes para apresentar uma linha laser vertical na parte lateral do laser e três vezes para apresentar ambas as linhas verticais.

6. Prima  (Figura  n.º 7) para testar o modo Impulso.  acende-se e os feixes laser aparecem mais tênues, uma vez que piscam muito depressa. Só pode utilizar o modo Impulso com um detector para apresentar a gama de longo alcance dos feixes laser.
7. Se alguma das seguintes afirmações for VERDADEIRA, avance para as instruções indicadas em **Verificar a precisão do laser** ANTES DE UTILIZAR O LASER para um projecto.
- Esta é a **primeira vez que utiliza o laser** (no caso do laser ter sido exposto a temperaturas extremas).
  - O laser **não é verificado em termos de precisão há algum tempo**.
  - O laser pode ter sofrido **uma queda**.



## Verificar a precisão do laser












As ferramentas laser estão seladas e foram calibradas na fábrica. É recomendável efectuar uma verificação de precisão **antes de utilizar o laser pela primeira vez** (no caso do laser ter sido exposto a temperaturas extremas) e depois com regularidade para garantir a precisão do seu trabalho. **Quando efectuar uma das verificações de precisão listadas neste manual, siga as seguintes directrizes:**



- Utilize a maior área/distância possível, **o mais próximo possível da distância operacional**. Quanto maior for a área/distância, mais fácil é medir a precisão do laser.
- Coloque o laser sobre uma **superfície macia, plana e estável e que esteja nivelada em ambas as direcções**.
- Marque o **centro do feixe laser**.

### Feixe horizontal - Direcção de varrimento

A verificação da calibração de varrimento horizontal do laser requer uma distância de 9 m (30") entre as duas paredes. É importante efectuar uma verificação de calibração, cuja distância não deve ser inferior à distância das aplicações para a qual a ferramenta será utilizada.






1. Encoste o laser ao canto de uma parede 9 m (30") (Figura  n.º 1).
2. Ligue o laser.
3. Prima  uma vez para apresentar um feixe laser horizontal.

4. Rode o laser na direcção do canto oposto da parede, para que fique paralelo à parede adjacente.
5. A pelo menos 9 m (30") de distância do feixe laser, marque  e .
6. Rode o laser 180°.
7. Ajuste a altura do laser, de modo a que o centro do feixe fique alinhado com  (Figura  n.º 2).
8. Directamente acima ou abaixo de , marque  ao longo do feixe laser (Figura  n.º 3).
9. Meça a distância vertical entre  e .
10. Se a medição for superior à **Distância permitível entre  e ** para a **Distância entre paredes** correspondente na seguinte tabela, o laser deve ser reparado num centro de assistência autorizado.

Distância entre as paredes	Distância permitível Entre  e 
9 m (30")	6 mm (1/4")
12 m (40")	8 mm (5/16")
15 m (50")	10 mm (13/32")

### Feixe horizontal - Direcção de afastamento

A verificação da calibração de afastamento horizontal do laser requer uma parede com, pelo menos, 9 m (30") de comprimento. É importante efectuar uma verificação de calibração, cuja distância não deve ser inferior à distância das aplicações para a qual a ferramenta será utilizada.

1. Encoste o laser ao canto de uma parede 9 m (30") (Figura  n.º 1).
2. Ligue o laser.
3. Prima  uma vez para apresentar um feixe laser horizontal.
4. Rode o laser na direcção do canto oposto da parede, para que fique paralelo à parede adjacente.
5. A pelo menos 9 m (30") de distância do feixe laser, marque  e .
6. Desloque o laser na extremidade oposta da parede (Figura  n.º 2).
7. Posicione o laser na direcção do primeiro canto da parede, para que fique paralelo à parede adjacente.

- Ajuste a altura do laser, de modo a que o centro do feixe fique alinhado com **(b)**.
- Directamente acima ou abaixo de **(a)**, marque **(c)** ao longo do feixe laser (Figura **(F)** n.º 3).
- Meça a distância entre **(a)** e **(c)**.
- Se a medição for superior à **Distância permissível entre (a) e (c)** para a **Distância entre paredes** correspondente na seguinte tabela, o laser deve ser reparado num centro de assistência autorizado.

Distância entre as paredes	Distância permissível Entre <b>(a)</b> e <b>(c)</b>
9 m (30")	6 mm (1/4")
12 m (40")	8 mm (5/16")
15 m (50")	10 mm (13/32")

## Feixe vertical - prumo

A verificação da calibração vertical (a prumo) do laser pode ser efectuada com maior precisão se a distância na vertical disponível for suficiente, idealmente de 9 m (30"), de modo a que uma pessoa possa instalar o laser sentada no chão e outra pessoa perto do tecto possa marcar a posição do feixe. É importante efectuar uma verificação de calibração, cuja distância não deve ser inferior à distância das aplicações para a qual a ferramenta será utilizada.

- Coloque o laser sobre uma superfície lisa, plana e estável e que esteja nivelada em ambas as direcções (Figura **(G)** n.º 1).
- Ligue o laser.
- Prima **(↵)** três vezes para apresentar os feixes verticais frontais e laterais.
- Prima **(↻)** duas vezes para apresentar o ponto para baixo.
- Na superfície nivelada, marque a posição do ponto para baixo **(a)** (Figura **(G)** n.º 2).
- No tecto, faça duas linhas curtas **(b)** e **(c)** onde se cruzem os feixes laser dianteiros e laterais.
- Recolha e rode o laser 180°, e posicione o ponto para baixo directamente sobre **(a)**, a posição anterior do ponto para baixo, como indicado em Figura **(G)** n.º 3.

- No tecto, olhe para a posição dos dois feixes laser. Se não estiverem paralelos em relação às linhas marcadas **(b)** e **(c)**, rode o laser até os feixes laser estarem bem alinhados com **(b)** e **(c)**.
- No tecto, faça duas linhas curtas **(d)** e **(e)** onde se cruzem os feixes.
- Meça a distância entre as linhas marcadas **(b)** e **(d)**, e as linhas marcadas **(c)** e **(e)**.
- Se o valor da medição for superior à **Distância permissível entre as linhas marcadas** para a **Altura do tecto** correspondente na seguinte tabela, o laser deve ser reparado num centro de assistência autorizado.

Altura do tecto	Distância permissível Entre linhas marcadas*
2,5 m (8")	1,5 mm (1/16")
3 m (10")	2,0 mm (3/32")
4 m (14")	2,5 mm (1/8")
6 m (20")	4 mm (5/32")
9 m (30")	6 mm (1/4")

## 90° entre feixes verticais

A verificação de uma precisão de 90° entre os feixes verticais dianteiros e laterais requer uma área livre de, pelo menos, 6 m x 3 m (20' x 10').

- Coloque o laser sobre uma superfície lisa, plana e estável e que esteja nivelada em ambas as direcções, como indicado na Figura **(H)** n.º 1.
- Ligue o laser.
- Prima **(↵)** três vezes para apresentar os feixes verticais frontais e laterais.
- Prima **(↻)** duas vezes para apresentar o ponto para baixo.
- Ao longo do feixe laser **dianteiro**, marque três pontos **(a)**, **(b)**, e **(c)**; em que **(b)** está no ponto médio do feixe laser.
- Posicione o laser de modo a que o ponto para baixo fique por cima de **(b)** e o feixe laser **dianteiro** fique alinhado com **(c)** (Figura **(H)** n.º 2).
- Marque um ponto **(e)** ao longo do feixe laser **lateral** a uma distância de, pelo menos, 3 m (10') do laser.
- Rode o laser 90° para a direita.

9. Posicione o laser de modo a que o ponto para baixo fique por cima de (b) e o feixe laser **dianteiro** fique alinhado com (e) (Figura (H) n.º 3).

10. Ao longo do feixe laser **lateral**, marque (f) perto de (a).

11. Meça a distância entre (a) e (f).

12. Se a medição for superior à **Distância permitível entre (a) e (f)** para a **Distância de (b) a (a)** correspondente na seguinte tabela, o laser deve ser reparado num centro de assistência autorizado.

Distância de (b) a (a)	Distância permitível Entre (a) e (f)
3 m (10")	3,2 mm (1/8")
4 m (14")	3,5 mm (5/32")
5 m (17")	4,5 mm (3/16")
6 m (20")	5,5 mm (7/32")
7 m (23")	6 mm (1/4")

## Utilizar o laser

### Sugestões relacionadas com o funcionamento

- Assinale sempre o centro do feixe criado pelo laser.
- As variações extremas de temperatura provocam o deslocamento das peças internas, o que pode afectar a precisão. Verifique a precisão com regularidade enquanto trabalha.
- Se deixar cair o laser, certifique-se de que ainda está calibrado.
- Desde que o laser esteja devidamente calibrado, é possível nivelá-lo automaticamente. Cada laser está calibrado de fábrica para encontrar o nivelamento adequado, desde que esteja posicionado numa superfície plana, com uma média de  $\pm 4^\circ$  de nivelamento. Não é necessário ajuste manual.
- Utilize o laser sobre uma superfície macia, plana e nivelada.

### Desligar o laser

Deslize o interruptor de alimentação/para o transporte para a posição Desligado/bloqueado (Figura (A) n.º 1a) quando o laser não estiver a ser utilizado. Se o interruptor não estiver na posição Bloqueado, o laser não se desliga.

## Utilizar o laser com os acessórios



### AVISO:

*Uma vez que apenas foram testados com este laser os acessórios disponibilizados pela Stanley, a utilização de outros acessórios com este laser pode ser perigosa.*

*Utilize apenas os acessórios da Stanley recomendados para utilização com este modelo. Os acessórios que podem ser adequados para um laser podem representar risco de ferimentos se forem utilizados noutra laser.*

A parte inferior do laser está equipada com roscas fêmeas de 1/4-20 e 5/8-11 (Figura (C)) para utilizar acessórios actuais ou futuros da Stanley. Utilize apenas os acessórios da Stanley especificados para utilização com este laser. Siga as instruções fornecidas com o acessório.

Os acessórios recomendados para uso com o laser estão disponíveis, mediante um custo adicional, no seu fornecedor local ou centro de assistência autorizado. Se necessitar de ajuda para localizar um acessório, contacte o centro de assistência da Stanley mais próximo ou visite o nosso Website: <http://www.2helpU.com>.

## Manutenção

- Quando o laser não estiver a ser utilizado, limpe a parte exterior com um pano húmido, passe um pano seco e macio no laser para certificar-se de que está seco e depois armazene o laser na caixa do kit fornecido.
- Embora o exterior do laser seja resistente a solventes, NUNCA utilize solventes para limpar o laser.
- Não armazene o laser a uma temperatura inferior a  $-20^\circ\text{C}$  ( $-5^\circ\text{F}$ ) ou superior a  $60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ ).
- Para manter a eficácia do seu trabalho, verifique regularmente o laser para certificar-se de que está bem calibrado.

As verificações de calibração e outras reparações de manutenção podem ser efectuadas pelos centros de assistência da Stanley.

# Resolução de problemas

## Não é possível ligar o laser

- Verifique as baterias AA para garantir que:
  - Cada bateria está instalada correctamente, de acordo com as polaridades (+) e (-) listados no interior do respectivo compartimento.
  - Os contactos das pilhas estão limpos e não apresentam sinais de ferrugem ou corrosão.
  - As baterias são novas, de elevada qualidade e de marca para reduzir a probabilidade de fuga do electrólito.
- Certifique-se de que as baterias AA funcionam correctamente. Em caso de dúvida, coloque baterias novas.
- Se utilizar baterias recarregáveis, certifique-se de que estão totalmente carregadas.
- Certifique-se de que mantém o laser seco.
- Se a unidade do laser aquecer a uma temperatura superior a 50 °C (120 °F), não é possível ligar a unidade. Se tiver armazenado o laser num local com temperaturas muito elevadas, deixe-o arrefecer. O nível do laser não fica danificado se premir o interruptor de alimentação/bloqueio para o transporte antes de arrefecer à temperatura de funcionamento adequada.

## Os raios laser ficam intermitentes

Os lasers são concebidos para nivelamento automático para um ângulo médio de 4° em todas as direcções. Se o laser estiver inclinado ao ponto de não ser possível nivelar o mecanismo interno, os feixes laser começam a piscar, o que significa que o intervalo de inclinação foi excedido. OS RAIOS INTERMITENTES CRIADOS PELO LASER NÃO ESTÃO NEM A NÍVEL NEM A PRUMO E NÃO DEVEM SER UTILIZADOS PARA DETERMINAR OU MARCAR O NÍVEL OU O PRUMO. Tente posicionar o laser numa superfície mais nivelada.

## Os feixes laser não param de se mover

O laser é um instrumento de precisão. Por conseguinte, se não estiver posicionado numa superfície estável (e sem movimento), o laser continua a tentar encontrar uma posição nivelada. Se o feixe não parar de se mover, tente colocar o laser numa superfície mais estável. Além disso, certifique-se de que a superfície está relativamente plana e nivelada, para que o laser fique estável.

# Assistência e reparação

**Nota:** A desmontagem do nível do laser irá anular todas as garantias do produto.

Para garantir a SEGURANÇA e a FIABILIDADE do produto, os trabalhos de reparação, manutenção e ajuste devem ser realizados por centros de assistência autorizados. A assistência ou manutenção realizadas por pessoal que não possua as qualificações necessárias pode dar origem a ferimentos. Para localizar o seu centro de assistência da Stanley mais próximo, vá para <http://www.2helpU.com>.

PT

# Especificações

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Fonte de luz	Díodos laser	
Comprimento de onda do laser	Visível a 630–680 nm	Visível a 510–530 nm (todas as linhas) Visível a 630–680 nm (ponto para baixo)
Potência do laser	PRODUTO LASER DE CLASSE 2 $\leq 1,0$ mW	
Gama de funcionamento	20 m (65") 50 m (165") com Detector	30 m (100") 50 m (165") com Detector
Precisão - todas as linhas	$\pm 3$ mm por 10 m ( $\pm 1/8$ " por 30")	
Precisão - ponto para baixo	$\pm 6$ mm por 10 m ( $\pm 1/4$ " por 30")	
Fonte de alimentação eléctrica	4 baterias alcalinas AA (1,5 V) (6 V CC)	4 baterias alcalinas AA (1,5 V) (6 V CC) ou 4 baterias NiMH AA (1,2 V) (4,8 V CC)
Temperatura de funcionamento	-10 °C a 50 °C (14 °F a 122 °F)	
Temperatura de armazenamento	-20 °C a 60 °C (-5 °F a 140 °F)	
Características ambientais	Resistente à água e à poeira, de acordo com a IP54	

PT



# Inhoud

- Laser-Informatie
- Veiligheid van de gebruiker
- Veiligheid van de accu
- Batterijen van het type AA plaatsen
- Het montageblok gebruiken
- De laser inschakelen
- Nauwkeurigheid van de laser controleren
- De laser gebruiken
- Onderhoud
- Oplossen van problemen
- Service en reparaties
- Specificaties


## Laser-informatie


De FMHT1-77416 en FMHT1-77443 zijn laserproducten van Klasse 2. De lasers zijn zelf-nivellerend lasergereedschap dat kan worden gebruikt voor horizontale (waterpas) en verticale (loodlijn) uitlijningsprojecten.


## Veiligheid van de gebruiker

### Veiligheidsrichtlijnen

Onderstaande definities beschrijven de ernst van de gevolgen die met de verschillende signaalwoorden worden aangeduid. Lees de handleiding en let goed op deze symbolen.

 **GEVAAR:** Duidt een dreigende gevaarlijke situatie aan, die, als deze niet wordt vermeden, een ongeluk met dodelijke afloop of ernstig letsel tot gevolg zal hebben.

 **WAARSCHUWING:** Duidt een mogelijk gevaarlijke situatie aan, die, als deze niet wordt vermeden, een ongeluk met dodelijke afloop of ernstig letsel tot gevolg kan hebben.

 **LET OP:** Duidt een mogelijk gevaarlijke situatie aan, die, als deze niet wordt vermeden aan, licht of middelzwaar letsel tot gevolg kan hebben.

**KENNISGEVING:** Duidt een situatie in de praktijk aan die niet leidt tot persoonlijk letsel, maar, als deze niet wordt vermeden, materiële schade tot gevolg kan hebben.

Als u vragen of opmerkingen hierover hebt of over ander Stanleygereedschap, ga dan naar <http://www.2helpU.com>.



### WAARSCHUWING:

Lees alle instructies en zorg ervoor dat u ze begrijpt. Wanneer u geen gevolg geeft aan de waarschuwingen en instructies in deze handleiding, kan dat leiden tot ernstig persoonlijk letsel.

### BEWAAR DEZE INSTRUCTIES



### WAARSCHUWING:

Blootstelling aan laserstralen. Haal de laser-waterpas niet uit elkaar en breng er geen wijzigingen in aan. Het gereedschap bevat geen onderdelen waaraan de gebruiker onderhoud kan uitvoeren. Ernstige verwondingen aan de ogen zouden het gevolg kunnen zijn.



### WAARSCHUWING:

Gevaarlijke straling. Gebruik van bedieningsfuncties of de uitvoering van aanpassingen of procedures die niet in deze handleiding worden beschreven, kunnen tot gevaarlijke blootstelling aan straling leiden.

Het label op uw laser kan de volgende symbolen vermelden.

Symbol	Betekenis
V	Volt
mW	Milliwatt
	Laser-waarschuwing
nm	Golflengte in nanometers
2	Klasse 2 Laser

## Waarschuwingslabels

Voor uw gemak en veiligheid worden de volgende labels op de laser vermeldt.



**WAARSCHUWING:** De gebruiker moet de instructiehandleiding lezen zodat het risico van letsel wordt beperkt.



**WAARSCHUWING: LASER-STRALING. KIJK NIET IN DE STRAAL.** Klasse 2 Laser-product.



- **Werk niet met de laser in explosieve omgevingen, zoals in de aanwezigheid van brandbare vloeistoffen en gassen of brandbaar stof.** Dit gereedschap kan vonken genereren die het stof of de dampen kunnen doen ontbranden.
- **Berg laser-gereedschap dat u niet gebruikt op buiten bereik van kinderen en andere personen die er niet mee kunnen werken.** Lasers zijn gevaarlijk in de handen van onervaren gebruikers.
- **Onderhoud aan het gereedschap MOET worden uitgevoerd door gekwalificeerde reparatiemonteurs.** Wanneer service of onderhoud wordt uitgevoerd door niet-gekwalificeerd personeel kan dat letsel tot gevolg hebben. Zoek het Stanley-servicecentrum bij u in de buurt, ga naar <http://www.2helpU.com>.
- **Kijk niet met behulp van optisch gereedschap, zoals een telescoop naar de laserstraal.** Ernstige verwondingen aan de ogen zouden het gevolg kunnen zijn.
- **Plaats de laser niet ergens waar iemand al dan niet opzettelijk in de laserstraal kan kijken.** Ernstige verwondingen aan de ogen zouden het gevolg kunnen zijn.
- **Plaats de laserstraal niet bij een reflecterend oppervlak dat de laserstraal kan weerkaatsen en in de richting van iemands ogen kan sturen.** Ernstige verwondingen aan de ogen zouden het gevolg kunnen zijn.
- **Schakel het laserapparaat uit wanneer u het niet gebruikt.** Wanneer het laserapparaat aan blijft staan, vergroot dat het risico dat iemand in de laserstraal kijkt.
- **Breng op geen enkele wijze wijzigingen in de laser aan.** Wanneer u wijzigingen in het gereedschap aanbrengt, kan dat leiden tot gevaarlijke blootstelling aan laserstraling.
- **Werk niet met het laserapparaat in de buurt van kinderen en laat niet kinderen het laserapparaat bedienen.** Ernstige verwondingen aan de ogen kunnen hiervan het gevolg zijn.
- **Verwijder geen waarschuwingslabels en maak ze niet onleesbaar.** Als labels worden verwijderd, kan de gebruiker of kunnen anderen zichzelf onbedoeld blootstellen aan straling.
- **Plaats het laserapparaat stevig op een waterpas oppervlak.** Als het laserapparaat valt, kan dat beschadiging van het apparaat of ernstig letsel tot gevolg hebben.

## Persoonlijke veiligheid

- **Blijf alert, kijk wat u doet en gebruik uw gezond verstand wanneer u met dit laserapparaat werkt.** Gebruik de laser niet wanneer u moe bent of onder invloed van verdovende middelen, alcohol of medicatie. Een ogenblik van onoplettendheid tijdens het werken met laserproducten kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel.
- **Gebruik een uitrusting voor persoonlijke bescherming.** Draag altijd oogbescherming. Afhankelijk van de werkomstandigheden zal het dragen van een uitrusting voor persoonlijke bescherming, zoals een stofmasker, antislip veiligheidsschoenen, een helm en gehoorbescherming de kans op persoonlijk letsel verkleinen.

## Gebruik en verzorging van het gereedschap

- **Gebruik de laser niet als de schakelaar Power/Transport Lock niet goed werkt.** Gereedschap dat niet kan worden bediend met de aan/uit-schakelaar is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
- **Volg de instructies in het gedeelte Onderhoud in deze handleiding.** Het gebruik van niet-goedgekeurde onderdelen of het niet opvolgen van de instructies in **Onderhoud** kan het risico van een elektrische schok of van letsel doen ontstaan.

## Veiligheid van de batterijen



### WAARSCHUWING:



**Batterijen kunnen exploderen of lekken en kunnen letsel of brand veroorzaken.** Beperk het risico door:

- **Nauwgezet gevolg te geven aan alle instructies en waarschuwingen op het label van de batterij en de verpakking.**
- **Batterijen altijd op juiste wijze in te zetten en daarbij op de polariteit te letten (+ en -), volg de markeringen op de batterij en de apparatuur.**
- **Niet de polen van de batterij kort te sluiten.**
- **Niet niet-oplaadbare batterijen op te laden.**
- **Niet oude en nieuwe batterijen door elkaar te gebruiken. Alle batterijen tegelijkertijd te vervangen door nieuwe batterijen van hetzelfde merk en type.**
- **Lege batterijen onmiddellijk uit te nemen en volgens lokaal geldende voorschriften weg te doen.**
- **Niet batterijen in het vuur te gooien.**

- Batterijen buiten bereik van kinderen te houden.
- Batterijen uit te nemen wanneer het toestel niet in gebruik is.

## Batterijen van het type AA plaatsen

Plaats nieuwe AA-batterijen in de laser FMHT-177416 of FMHT-177443. In de laser FMHT-177443 kunt u ook oplaadbare AA-batterijen plaatsen. Wanneer u oplaadbare batterijen gebruikt, raadpleeg dan de handleiding van de lader **Stanley FatMax FMHT30690**.

1. Draai de laser ondersteboven.
2. Open op de laser de grendel van de afdekking van het batterijvak (Afbeelding **B** #1).
3. Plaats vier nieuwe AA-batterijen van een goed merk, en let er daarbij op dat u de zijde + en - van de batterijen plaatst zoals wordt aangeduid aan de binnenzijde van het batterijvak (Afbeelding **B** #2).
4. Duw de afdekking van het batterijvak dicht tot deze op z'n plaats klikt (Afbeelding **B** #3).
5. Schuif de schakelaar Power/Transport Lock naar rechts naar de stand Unlocked/ON (Afbeelding **A** #1b).
6. Controleer op het toetsenblok of  (Afbeelding **A** #3) niet **knippert** (> 5%). Als  rood knippert, betekent het dat het batterijniveau lager is dan 5%.
  - De laser zal misschien nog wel enige tijd blijven werken terwijl het vermogen van de batterijen afneemt, maar de laserlijnen/-punten zullen snel minder krachtig worden.
  - Wanneer u verse batterijen hebt geplaatst en de laser weer hebt ingeschakeld (ON), zullen de laserlijnen en -punten weer heel helder zijn.
7. Schuif wanneer de laser niet in gebruik is, de schakelaar Power/Transport Lock naar LINKS in de stand Locked/OFF (Afbeelding **A** #1a) en spaar de batterijen.




## Het montageblok gebruiken




Aan de onderzijde van de laser bevindt zich een beweegbaar blok (Afbeelding **D**).

- Als u de laser met behulp van de magneten aan de voorzijde (Afbeelding **A** #2) aan de zijkant van een stalen balk wilt **bevestigen**, moet u het beweegbare blok **niet** uitschuiven (Afbeelding **D** #1). U kunt dan de punt die omlaag wijst uitlijnen met de rand van de stalen balk.
- U kunt de **laser monteren boven een punt op de vloer** (met behulp van een multi-functionele beugel of een statief) door het beweegbare blok uit te trekken tot het op z'n plaats klikt (Afbeelding **D** #2). Zo kunt u de punt van de laser die omlaag wijst, weergeven door het 5/8-11 montagegat en de laser over het 5/8-11 montagegat roteren zonder dat u de verticale positie van de laser hoeft te veranderen.

NL

## De laser inschakelen

1. Plaats de laser op een vlak en recht oppervlak, met de laser gericht op de tegenoverstaande muur (0° positie).
2. Schuif de schakelaar Power/Transport Lock naar rechts naar de stand Unlocked/ON (Afbeelding **A** #1b).
3. Druk eenmaal op  (Afbeelding **A** #6) om de horizontale straal in te schakelen, tweemaal voor de punt omlaag en driemaal voor de horizontale straal en de punt omlaag.
4. Controleer de laserstralen. Het laserapparaat is zo ontworpen dat het zichzelf waterpas stelt.
  - Als de laser zo schuin staat dat het zichzelf niet waterpas kan stellen (> 4°), knippen de laserstralen twee keer en knippert  (Afbeelding **A** #4) voortdurend op het toetsenblok.
  - Als de laserstralen knippen, staat de laser niet waterpas (of loodrecht) en mag deze **NIET WORDEN GEBRUIKT** voor het bepalen of markeren van een lijn waterpas of loodrecht. Zet de laser opnieuw goed neer op een oppervlak dat waterpas is.
5. Druk eenmaal op  (Afbeelding **A** #5) om de verticale straal aan de voorkant van de laser in te schakelen, tweemaal voor de verticale straal aan de zijkant van de laser en driemaal voor beide stralen.

6. Druk op  (Afbeelding  #7) om de Puls-modus te testen.  zal oplichten en de laserstralen zullen lichter zijn, omdat ze op een zeer hoge snelheid knipperen. U gebruikt de stand Puls-modus alleen met een detector zodat u de laserstralen over een grote afstand kunt projecteren.

7. Als EEN van de volgende verklaringen WAAR is, ga dan verder met de instructies voor **Nauwkeurigheid van de laser controleren** EN GEBRUIK DAARNA PAS DE LASER voor een project.

- Dit is de **eerste maal dat u de laser gebruikt** (in het geval dat de laser blootgesteld is geweest aan extreme temperaturen).
- De laser is **al enige tijd niet op nauwkeurigheid gecontroleerd**.
- De laser is misschien **gevalen**.














## Nauwkeurigheid van de laser controleren



Het lasergereedschap wordt in de fabriek verzegeld en gekalibreerd. U wordt geadviseerd de nauwkeurigheid te controleren **voordat u de laser voor de eerste keer gebruikt** (in het geval dat de laser blootgesteld is geweest aan extreme temperaturen) en daarna regelmatig de nauwkeurigheid van uw werk te controleren. **Volg deze richtlijnen, wanneer u een van de nauwkeurigheidscntroles in deze handleiding uitvoert:**

- Gebruik een zo groot mogelijke ruimte/afstand **die gelijk of bijna gelijk is aan de werkafstand**. Hoe groter de ruimte/afstand, des te gemakkelijker is het de nauwkeurigheid van de laser te meten.
- Plaats de laser op een **glad, vlak, stabiel oppervlak dat in beide richtingen waterpas is**.
- Markeer het **middelpunt van de laserstraal**.

## Horizontale straal - Scan richting

Om de horizontale kalibratie van de laser te controleren hebt u twee muren nodig 9m (30') uit elkaar. Het is erg belangrijk dat u een kalibratietest uitvoert over een afstand die niet kleiner is dan de afstand waarvoor u de laser wilt gebruiken.

1. Plaats de laser tegen het einde van een 9m lange (30') muur (Afbeelding  #1).
2. De laser inschakelen.
3. Druk eenmaal op  om de horizontale laserstraal weer te geven.
4. Draai de laserstraal richting het andere uiteinde van de muur en parallel aan de aangrenzende muur.
5. Ten minste 9m (30') verwijderd van de laserstraal, markeer de straal  en .
6. Draai de laser 180°.
7. Stel de hoogte van de laser zo in dat het midden van de straal op één lijn is met  (Afbeelding  #2).
8. Markeer de laserstraal  direct boven of onder de laserstraal  langs de laserstraal (Afbeelding  #3).
9. Meet de verticale afstand tussen  en .
10. Als uw meting groter is dan de **toegestane afstand tussen  en ** voor de bijbehorende **afstand tussen wanden** in de volgende tabel, moet de laser worden nagezien in een officieel servicecentrum.

Afstand tussen wanden	Toegestane afstand Tussen  en 
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Horizontale straal - Helling richting

Om de horizontale helling kalibratie van de laser te controleren hebt u één muur nodig van ten minste 9m (30') lang. Het is erg belangrijk dat u een kalibratietest uitvoert over een afstand die niet kleiner is dan de afstand waarvoor u de laser wilt gebruiken.

1. Plaats de laser tegen het einde van een 9m lange (30') muur (Afbeelding **F** #1).
2. De laser inschakelen.
3. Druk eenmaal op **C** om de horizontale laserstraal weer te geven.
4. Draai de laserstraal richting het andere uiteinde van de muur en parallel aan de aangrenzende muur.
5. Ten minste 9m (30') verwijderd van de laserstraal, markeer de straal **a** en **b**.
6. Verplaats de laser naar het andere uiteinde van de muur (Afbeelding **F** #2).
7. Plaats de laserstraal richting het eerste uiteinde van dezelfde muur en parallel aan de aangrenzende muur.
8. Stel de hoogte van de laser zo in dat het midden van de straal op één lijn is met **b**.
9. Markeer de laserstraal **a** direct boven of onder de laserstraal **c** langs de laserstraal (Afbeelding **F** #3).
10. Meet de afstand tussen **a** en **c**.
11. Als uw meting groter is dan de **toegestane afstand tussen **a** en **c**** voor de bijbehorende **afstand tussen wanden** in de volgende tabel, moet de laser worden nagezien in een officieel servicecentrum.

Afstand tussen wanden	Toegestane afstand Tussen <b>a</b> en <b>c</b>
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Verticale straal - Loodlijn



De verticale kalibratie (loodlijn) kan het nauwkeurigst worden uitgevoerd wanneer er een aanzienlijke verticale hoogte beschikbaar is, in het ideale geval 9m (30'), met één persoon op de vloer die de laser plaatst en een ander persoon die in de buurt van het plafond de punt markeert die door de laser op het plafond wordt geprojecteerd. Het is erg belangrijk dat u een kalibratietest uitvoert over een afstand die niet kleiner is dan de afstand waarvoor u de laser wilt gebruiken.

1. Plaats de laser op een glad, vlak, stabiel oppervlak dat in beide richtingen waterpas is (Afbeelding **G** #1).
2. De laser inschakelen.
3. Druk driemaal op **A** om de verticale stralen aan de voor- en zijkant weer te geven.
4. Druk tweemaal op **C** om de punt omlaag weer te geven.
5. Markeer de positie van de punt omlaag op een vlak oppervlak **a** (Afbeelding **G** #2).
6. Markeer twee korte lijnen op het plafond **b** en **c** waar de twee stralen elkaar kruisen.
7. Draai de laser 180°, en positioneer de punt omlaag direct over **a**, de vorige positie van de punt omlaag, zoals afgebeeld in Afbeelding **G** #3.
8. Kijk naar de positie van de twee laserstralen op het plafond. Als ze niet parallel staan aan de gemarkeerde lijnen **b** en **c**, draai de laser dan tot de stralen bijna gelijk staan aan **b** en **c**.
9. Markeer twee korte lijnen op het plafond **d** en **e** waar de stralen kruisen.
10. Meet de afstand tussen lijnen **b** en **d**, en lijnen **c** en **e**.
11. Als de meting groter is dan de **toegestane afstand tussen de gemarkeerde lijnen** voor de bijbehorende **plafondhoogte** in de volgende tabel, moet de laser worden nagezien in een officieel servicecentrum.

Plafondhoogte	Toegestane afstand Tussen de gemarkeerde lijnen
2,5m (8')	1,5mm (1/16")
3m (10')	2,0mm (3/32")
4m (14')	2,5mm (1/8")
6m (20')	4mm (5/32")
9m (30')	6mm (1/4")

## 90° Tussen verticale stralen

Om de 90° nauwkeurigheid tussen de laserstraal aan de voor- en zijkant te controleren, hebt u een open ruimte nodig van ten minste 6m x 3m (20' x 10').

1. Plaats de laser op een glad, vlak, stabiel oppervlak dat in beide richtingen waterpas is, zoals afgebeeld in Afbeelding (H) #1.
2. De laser inschakelen.
3. Druk driemaal op  om de verticale stralen aan de voor- en zijkant weer te geven.
4. Druk tweemaal op  om de punt omlaag weer te geven.
5. Markeer drie positie langs de **voerste** laserstraal (a), (b), en (c); waar (b) het midden punt van de laserstraal is.
6. Positioneer de laser zodat de punt omlaag over (b) en de **voerste** laserstraal op een lijn staat met (c) (Afbeelding (H) #2).
7. Markeer een locatie (e) langs de **laserstraal** aan de zijkant op ten minste 3m (10') van de laser.
8. Draai de laser naar rechts 90°.
9. Positioneer de laser zodat de punt omlaag over (b) en de **voerste** laserstraal op een lijn staat met (e) (Afbeelding (H) #3).
10. Markeer de **laserstraal** aan de zijkant (f) dichtbij (e).
11. Meet de afstand tussen (a) en (f).
12. Als uw meting groter is dan de **toegestane afstand tussen (a) & (f)** voor de bijbehorende **afstand van (a) naar (a)** in de volgende tabel, moet de laser worden nagezien in een officieel servicecentrum.

Afstand van (b) naar (a)	Toegestane afstand Tussen (a) & (f)
3m (10')	3,2mm (1/8")
4m (14')	3,5mm (5/32")
5m (17')	4,5mm (3/16")
6m (20')	5,5mm (7/32")
7m (23')	6mm (1/4")

## De laser gebruiken

### Bedieningstips

- Markeer altijd het middelpunt van de straal die door de laser wordt geprojecteerd.
- Extreme temperatuurwisselingen kunnen leiden tot beweging van interne onderdelen en dat kan de nauwkeurigheid nadelig beïnvloeden. Controleer de nauwkeurigheid vaak tijdens uw werkzaamheden.
- Als de laser is gevallen, controleer dan vooral altijd de kalibratie.
- Zolang de laser goed is gekalibreerd, stelt de laser zichzelf waterpas. Iedere laser wordt in de fabriek zo gekalibreerd dat waterpas wordt gevonden zolang het apparaat maar op een vlak oppervlak wordt geplaatst dat niet meer dan gemiddeld  $\pm 4^\circ$  van het waterpaspunt is verwijderd. Handmatige aanpassingen zijn niet nodig.
- Gebruik de laser op een glad, vlak en recht oppervlak.

### De laser uitschakelen

Schuif de schakelaar Power/Transport Lock naar de stand OFF/Locked (Afbeelding (A) #1a) wanneer de laser niet in gebruik is. Staat de schakelaar niet in de vergrendelde positie (Locked), dan wordt het laser-apparaat niet uitgeschakeld.

### De laser gebruiken met accessoires



#### WAARSCHUWING:

*Accessoires die niet worden aangeboden door Stanley, zijn niet met deze laser getest, en daarom kan het gebruik van dergelijke accessoires met deze laser gevaarlijk zijn.*

*Gebruik alleen Stanley-accessoires die voor gebruik met dit model worden aanbevolen. Accessoires die misschien geschikt zijn voor de ene laser, kunnen gevaarlijk zijn wanneer ze op een andere laser worden gebruikt.*

De onderzijde van de laser is voorzien van een 1/4-20 en een 5/8-11 inwendige schroefdraad (Afbeelding (C)) voor gebruik met nu en in de toekomst verkrijgbare Stanley-accessoires. Gebruik alleen Stanley-accessoires die voor gebruik met deze laser worden opgegeven. Volg de aanwijzingen die bij het accessoire worden geleverd.

Aanbevolen accessoires voor gebruik met deze laser zijn tegen meerprijs verkrijgbaar bij de dealer of het officiële servicecentrum bij u in de buurt. Heeft u hulp nodig bij het vinden van een accessoire, neem dan contact op met het Stanley-servicecentrum bij u in de buurt of ga naar de website: <http://www.2helpU.com>.

## Onderhoud

- Wanneer u de laser niet meer gebruikt, maak dan de externe onderdelen ervan schoon met een vochtige doek, veeg vervolgens het apparaat droog met een droge doek en berg het vervolgens op in de meegeleverde gereedschapsdoos.
- De externe onderdelen van de laser zijn wel bestand tegen oplosmiddelen, maar u mag de laser NOOIT met dergelijke middelen schoonmaken.
- Berg het laserapparaat niet op bij temperaturen lager dan -20 °C (-5 °F) of hoger dan 60 °C (140 °F).
- Zorg ervoor dat u nauwkeurig werk kunt blijven leveren, controleer regelmatig de kalibratie van de laser.

Controles van de kalibratie en andere onderhoudswerkzaamheden kunnen ook door Stanley-servicecentra worden uitgevoerd.

## Oplossen van problemen

### De laser kan niet worden ingeschakeld

- Controleer de AA batterijen om zeker te weten:
  - Dat elke batterij goed is geplaatst, volgens de (+) en (-) die aan de binnenzijde van het batterijvak wordt vermeld.
  - Dat de contacten van de batterijen schoon zijn en vrij van roest of corrosie.
  - Dat de batterijen nieuw zijn en van een goed merk, zodat de kans van lekkage van de batterijen wordt beperkt.
- Controleer dat de AA-batterijen in goede werkende staat zijn. Als u hierover twijfelt, probeer dan of het apparaat beter werkt met nieuwe batterijen.
- Wanneer u oplaadbare batterijen gebruikt, controleer dan dat deze geheel zijn opgeladen.
- Let er vooral op dat de laser droog blijft.

- Als het laser-apparaat warmer wordt dan 50 °C, kan het niet worden ingeschakeld. Als het laser-apparaat is opgeborgen bij extreem hoge temperaturen, laat het dan afkoelen. De laser-waterpas zal niet beschadigd raken wanneer u de schakelaar Power/Transport Lock bedient voordat u het apparaat tot de juiste laatste temperatuur laat afkoelen.

### De laserstraal knippert

De lasers zijn ontworpen om zichzelf waterpas af te stellen tot op gemiddeld 4° in alle richtingen. Als de laser zo ver wordt gekanteld dat het interne mechanisme zichzelf niet waterpas kan afstellen, zullen de laserstralen knipperen ten teken dat het kantelbereik is overschreden. **ALS DE LASERSTRALEN KNIPPEN, IS DE LASER NIET WATERPAS OF LOODRECHT EN MAG NIET WORDEN GEBRUIKT VOOR HET BEPALEN OF MAREKEREN VAN EEN LIJN WATERPAS OF LOODRECHT.** Zet de laser opnieuw goed neer op een oppervlak dat beter waterpas is.

### De laserstralen blijven in beweging

De laser is precisie-instrument. Daarom zal de laser, als het apparaat niet op een stabiel (en stilstaand) oppervlak is geplaatst, blijven proberen het waterpaspunt te vinden. Blijf de straal in beweging, plaats de laser dan op een stabielere oppervlak. Controleer ook dat het oppervlak betrekkelijk vlak en recht is, zodat de laser stabiel staat.

## Service en reparaties

**Opmerking:** Wanneer de laser wordt gedemonteerd, komen alle garanties op het product te vervallen.

De VEILIGHEID en BETROUWBAARHEID van het product kunnen alleen worden gegarandeerd wanneer reparaties, onderhoudswerkzaamheden en afstellingen worden uitgevoerd door officiële servicecentra. Wanneer service of onderhoud wordt uitgevoerd door niet-gekwalificeerd personeel kan een risico van letsel ontstaan. Zoek het Stanley-servicecentrum bij u in de buurt, ga naar <http://www.2helpU.com>.

# Specificaties

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Lichtbron	Laser-diodes	
Laser-golflengte	630–680 nm zichtbaar	510–530 nm zichtbaar (alle stralen) 630–680 nm zichtbaar (punt omlaag)
Laser-vermogen	≤1,0 mW KLASSE 2 LASERPRODUCT	
Werkbereik	20m (65') 50m (165') met Detector	30m (100') 50m (165') met Detector
Nauwkeurigheid - alle stralen	±3mm per 10m (±1/8" per 30')	
Nauwkeurigheid - punt omlaag	±6mm per 10m (±1/4" per 30')	
Voedingsbron	4 AA Alkaline (1,5V) batterijen (6V DC)	4 AA Alkaline (1,5V) batterijen (6V DC) of 4 AA NiMH (1,2V) batterijen (4,8V DC)
Bedrijfstemperatuur	-10°C tot 50°C (14°F tot 122°F)	
Opslagtemperatuur	-20°C tot 60°C (-5°F tot 140°F)	
Milieu	Water- & stofbestendig volgens IP54	



# Indhold

- Laserinformation
- Brugersikkerhed
- Batterisikkerhed
- Isætning af AA-batterier
- Brug af monteringsblok
- Sådan tændes laseren
- Kontrol af laserpræcision
- Brug af laseren
- Vedligeholdelse
- Fejlsøgning
- Service og reparationer
- Specifikationer


## Laserinformation


FMHT1-77416 og FMHT1-77443 5 lasere er laserprodukter fra klasse 2. Laserenhederne er selvnivellerende laserværktøj, som kan anvendes til horisontale (vater) og vertikale (lod) tilpasningsprojekter.


## Brugersikkerhed

### Retningslinjer for sikkerhed

De nedenstående definitioner beskriver sikkerhedsniveauet for hver enkelt signalford. Læs venligst vejledningen og vær opmærksom på disse symboler.

 **FARE:** Indikerer en yderst farlig situation, som kan forårsage alvorlige kvæstelser eller ulykker med dødelig udgang, hvis de ikke undgås.

 **ADVARSEL:** Indikerer en potentiel farlig situation, som kan forårsage alvorlige kvæstelser eller ulykker med dødelig udgang, hvis den ikke undgås.

 **FORSIGTIG:** Indikerer en potentiel farlig situation, som kan forårsage mindre alvorlige eller moderate kvæstelser, hvis den ikke undgås.

**BEMÆRK:** Indikerer anvendelser, som ikke medfører kvæstelser, men kan forårsage materielle skader, hvis disse ikke undgås.

Hvis du har spørgsmål i forbindelse med dette eller andre Stanley værktøj, så besøg <http://www.2helpU.com>.



### ADVARSEL:

Læs og forstå alle instruktioner. Hvis advarselerne og instruktionerne i denne vejledning ikke følges, er der fare for alvorlige personlige kvæstelser.

### OPBEVAR DISSE INSTRUKTIONER



### ADVARSEL:

Eksponering af laserstrålinger. Laserværktøjet må ikke adskilles eller modificeres. Der findes ingen dele inden i apparatet, som brugeren kan reparere. Det kan medføre alvorlige øjenskader.




### ADVARSEL:

Farlig stråling. Brug af andre kontroller eller justeringer eller udførelse af andre procedurer end dem, der beskrives her, kan resultere i farlig stråling.

DK

På etiketten på din laser findes muligvis følgende symboler.

Symbol	Betydning
V	Volt
mW	Milliwatt
	Laseradvarsel
nm	Bølgelængde i nanometer
2	Laser fra klasse 2

## Advarselsetiketter

For din bekvemmelighed og sikkerhed er der påsat følgende etiket på din laser.



**ADVARSEL:** For at reducere risikoen for kvæstelser, bør brugeren læse brugervejledningen.



**ADVARSEL: LASERSTRÅLING. SE IKKE DIREKTE IND I STRÅLEN.** Laserprodukt fra klasse 2.



- **Brug ikke laseren i områder med eksplosionsfare som f.eks. nær letantændelige væsker, gasser eller støv.**

*Dette værktøj kan danne gnister, som kan antænde støv eller dampe.*

- **Opbevar laseren uden for børns eller andre uøvede personers rækkevidde, når den ikke er i brug.** Lasere er farlige i hænderne på uøvede brugere.
- **Servicering af værktøj SKAL skal udføres af kvalificeret reparationspersonale.** Servicering eller vedligeholdelse udført af ukvalificeret personale kan medføre kvæstelser. Besøg <http://www.2helpU.com> for at finde en Stanley servicefilial i nærheden.
- **BRUG IKKE optiske værktøjer som f.eks. et teleskop eller linser til at se ind i laserstrålen.** Det kan medføre alvorlige øjenskader.
- **Laseren må ikke placeres i en position, som udgør at uvedkommende med eller uden forsæt kigger ind i laserstrålen.** Det kan medføre alvorlige øjenskader.
- **Laseren må ikke bringes i nærheden af en reflekterende overflade, som forårsager at laserstrålen reflekteres hen mod uvedkommende personers øjne.** Det kan medføre alvorlige øjenskader.
- **Sluk for laseren, når den ikke er i brug.** Faren for at se ind i laserstrålen forøges, så længe den er tændt.
- **Laseren må på ingen måde modificeres.** Modificering af værktøjet kan resultere i farlig laserstråling.
- **Laseren må ikke anvendes i nærheden af børn, og lad ikke børn bruge laseren.** Det kan medføre alvorlige øjenskader.
- **Fjern eller overdæk ikke advarselsetiketter.** Hvis etiketterne fjernes, kan brugeren eller andre uvedkommende personer udsættes for utilsigtet stråling.
- **Placér laseren sikkert på en jævn overflade.** Hvis laseren falder ned, kan det medføre beskadigelse af laseren eller alvorlige kvæstelser.

## Personlig sikkerhed

- Vær opmærksom, hold øje med hvad du gør, og brug almindelig sund fornuft, når du anvender et laseren. Brug ikke laseren, når du er træt eller påvirket af stoffer, alkohol eller medicin. Et øjeblik uopmærksomhed under betjening af laseren kan forårsage alvorlige personskader.
- Anvend personligt beskyttelsesudstyr. Anvend altid øjenbeskyttelse. Alt efter arbejdsforholdene skal der bæres beskyttelsesudstyr så som støvmaske, skridsikre sko, hård hjelm og høreværn, hvilket reducerer faren for kvæstelser.

## Brug og vedligeholdelse af værktøj

- Laseren må ikke anvendes, hvis tænd/sluk/transportlås-kontakten ikke kan tænde eller slukke for laseren. Ethvert værktøj, der ikke kan kontrolleres med kontakten, er farligt og skal repareres.
- Følg instruktionerne i afsnittet **Vedligeholdelse** i denne vejledning. Brug af uautoriserede dele eller hvis instruktionerne under **Vedligeholdelse** ikke læses, er der fare elektrisk stød eller kvæstelser.

## Batterisikkerhed





### ADVARSEL:

**Batterier kan eksplodere eller lække og forårsage kvæstelser eller brand.** Overhold følgende for at forminske denne fare:

- Følg omhyggeligt alle instruktioner og advarsler på batterietiketten og -emballagen.
- Batterier skal altid sættes korrekt mhp. polariteten (+ og -), iht. markeringerne på batteriet og udstyret.
- Kortslut ikke batteripoler.
- Oplad ikke engangs-batterier.
- Bland ikke gamle batterier med nye. Udskift alle batterier med nye batterier af samme mærke og type samtidigt.
- Tag alle brugte batterier ud med det samme og bortskaf dem iht. bestemmelserne.
- Udsæt ikke batterier for ild.
- Batterierne skal være uden for børns rækkevidde.
- Fjern batterierne, når apparatet ikke er i brug.

# Isætning af AA-batterier

Isæt nye AA-batterier i FMHT1-77416 eller FMHT1-77443 laseren. I FMHT1-77443 laseren kan du også ilægge AA genopladelige batterier. Når du bruger genopladelige batterier, henvises der til *vejledningen til Stanley FatMax FMHT80690 oplader*.






1. Vend laseren på hovedet.
2. Løft lasken op på laseren for at åbne batterirummets dæksel (ill. **B** #1).
3. Isæt fire nye mærkevere AA batterier af høj kvalitet og sørg for at placere - og + enderne for hvert batteri i overensstemmelse med mærkerne inden i batterirummet (ill. **B** #2).
4. Skub batterirummets dæksel lukket, indtil det går i indgreb (ill. **B** #3).
5. Skub tænd/sluk/transportlås-kontakten til højre hen mod afspærring/ON-positionen (ill. **A** #1b).
6. På tastaturet skal du sørge for, at  (ill. **A** #3) ikke blinker (> 5%). Hvis  blinker, betyder dette, at batteriniveauet er under 5%.
  - Laseren fungerer endnu et kort stykke tid, mens batteriets opladning aftager og laserlinjerne og -prikkerne hurtigt mister deres styrke.
  - Efter der er isat nye batterier, og laseren slås til ON igen, vender laserlinjerne og -prikkerne tilbage til fuld lysstyrke.
7. Når laseren ikke er i brug, skal du skubbe tænd/sluk/transportlås-kontakten til VENSTRE til låst/OFF-position (ill. **A** #1a) for at spare batteristrøm.

# Brug af monteringsblok

På bunden af laseren er der en bevægelig blok (ill. **D**).

- For at bruge magneterne på forsiden af laseren (ill. **A** #2) til at **montere laseren mod siden af stålstrålen** må du ikke udvide den bevægelige blok (ill. **D** #1). Dette gør det muligt at justere den nederste prik med stålstråls kant.
- For at **montere laseren over et punkt på gulvet** (ved hjælp af et multifunktionsbeslag eller en trefod) skal du trække den bevægelige blok ud, indtil den klikker på plads (ill. **D** #2). Dette gør det muligt at vise den nederste prik gennem 5/8-11 monteringshullet og at rotere laseren over 5/8-11 monteringshullet uden at flytte laserens vertikale position.

# Sådan tændes laseren

1. Placer laseren på en glat, plan, nivelleret overflade, hvor laseren peger lige fremad mod den modsatte væg (0° position).
2. Skub tænd/sluk/transportlås-kontakten til højre hen mod afspærring/ON-positionen (ill. **A** #1b).
3. Tryk på  (ill. **A** #6) én gang for at vise en horisontal laserlinje, en gang til for at vise en nederste prik og en tredje gang for at vise en horisontal linje og en nederste prik.
4. Kontrollér laserstrålerne. Laseren er konstrueret til selvnivellering.
  - Hvis laseren er vipet så meget, at den ikke kan selvnivellere (> 4°), blinker laserstrålerne kontinuerligt 20 gange, og  (ill. **A** #4) blinker konstant på tastaturet.
  - Hvis laserstrålerne blinker, er laseren ikke i vater (eller i lod) og SKAL IKKE ANVENDES til bestemmelse eller markering i vater eller lod. Placer laseren igen på en jævn overflade.
5. Tryk på  (ill. **A** #5) én gang for at vise en vertikal laserlinje fra forsiden af laseren, en anden gang for at vise en vertikal laserlinje fra siden af laseren og en tredje gang for at vise begge vertikale linjer.
6. Tryk på  (ill. **A** #7) for at teste pulstilstanden.  lyser, og laserstrålerne ser lysere ud, eftersom de blinker ved en meget hurtig hastighed. Du vil kun bruge pulstilstand med en detektor for at vise laserstrålerne i lang rækkevidde.
7. Hvis NOGLE af følgende konstateringer er SANDE, skal der fortsættes med instruktionerne for **Kontrol af laserpræcision** I DEN LASEREN ANVENDES til et projekt.
  - Dette er **første gang du anvender laseren** (i tilfælde af at laseren er blevet udsat for ekstremt høje temperaturer).
  - Laseren er **ikke blevet kontrolleret for præcision i et stykke tid**.
  - Laseren er muligvis **styret ned**.

# Kontrol af laserpræcision

Laserværktøjet er tætnet og kalibreret på fabrikken. Det anbefales, at du udfører en præcisionskontrol **inden brug af laseren den første gang** (i tilfælde af at laseren blev udsat for ekstremt høje temperaturer) og derefter regelmæssigt for at sikre præcisionen af dit arbejde. **Når der udføres præcisionskontroller, som er nævnt i denne vejledning, skal disse retningslinjer følges:**

- Brug det/den størst mulige område/afstand, **der er tæt på den afstand, som værktøjet vil blive anvendt på**. Jo større området/afstanden er, jo lettere bliver det at måle laserens præcision.
- Placer laseren på en **glat, jævn og stabil overflade, som er i vater i begge retninger**.
- Markér **midten af laserstrålen**.

## Horizontal stråle - Scanningsretning

Kontrol af den horizontale scanningskalibrering af laseren kræver to vægge 9 m (30') fra hinanden. Det er vigtigt at udføre en kalibreringskontrol med en distance, der ikke er kortere end distancen af anvendelserne, som værktøjet vil blive brugt til.

1. Placer laseren mod enden af en 9 m (30') væg (ill. (E) #1).
2. Tænd for laseren.
3. Tryk  $\odot$  en gang for at få vist en horizontal laserstråle.
4. Drej laseren mod den modsatte ende af væggen og parallelt med den tilstødende væg.
5. Mindst 9 m (30') væk på laserstrålen, marker (a) og (b).
6. Drej laseren 180°.
7. Juster højden af laseren, så midten af strålen er nivelleret med (a) (ill. (E) #2).
8. Direkte over eller under (b), marker (c) langs laserstrålen (ill. (E) #3).
9. Mål den vertikale distance mellem (b) og (c).
10. Hvis din måling er større end den **Tilladte afstand mellem (b) og (c)** for den tilsvarende **Afstand mellem væggene** i følgende skema, skal laseren serviceres hos et autoriseret servicecenter.

Afstand mellem væggene	Tilladt afstand Mellem (b) og (c)
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Horizontal stråle - Hældningsretning

Kontrol af den horizontale hældningskalibrering af laseren kræver en enkelt væg på mindst 9 m (30') lang. Det er vigtigt at udføre en kalibreringskontrol med en distance, der ikke er kortere end distancen af anvendelserne, som værktøjet vil blive brugt til.

1. Placer laseren mod enden af en 9 m (30') væg (ill. (F) #1).
2. Tænd for laseren.
3. Tryk  $\odot$  en gang for at få vist en horizontal laserstråle.
4. Drej laseren mod den modsatte ende af væggen og parallelt med den tilstødende væg.
5. Mindst 9 m (30') væk på laserstrålen, marker (a) og (b).
6. Flyt laseren til den modsatte ende af væggen (ill. (F) #2).
7. Placer laseren mod den første ende af den samme væg og parallelt med den tilstødende væg.
8. Juster højden af laseren, så midten af strålen er nivelleret med (b).
9. Direkte over eller under (a), marker (c) langs laserstrålen (ill. (F) #3).
10. Mål afstanden mellem (a) og (c).
11. Hvis din måling er større end den **Tilladte afstand mellem (a) og (c)** for den tilsvarende **Afstand mellem væggene** i følgende skema, skal laseren serviceres hos et autoriseret servicecenter.

Afstand mellem væggene	Tilladt afstand Mellem (a) og (c)
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Vertikal stråle - Lod

Kontrollen af den vertikale (lod) kalibrering af laseren kan gøres mest præcist, når der er tilstrækkelig vertikal højde til rådighed, hvilket ideelt er 9 m (30'), med en person i gulvhøjde, som positionerer laseren, og en anden person tæt ved loftet til at markere strålens position. Det er vigtigt at udføre en kalibreringskontrol med en distance, der ikke er kortere end distancen af anvendelserne, som værktøjet vil blive brugt til.

1. Placer laseren på en glat, jævn og stabil overflade, som er i vater i begge retninger (ill. **Ⓒ** #1).
2. Tænd for laseren.
3. Tryk **↵** tre gange for at vise de frontale og side vertikale stråler.
4. Tryk **⊖** to gange for at vise den nederste prik.
5. Marker på den plane overflade positionen af den nederste prik **Ⓐ** (ill. **Ⓒ** #2).
6. Marker på loftet to korte linjer **Ⓑ** og **Ⓒ**, hvor den frontale og side laserstrålerne krydser.
7. Tag laseren og drej den 180°, og placer den nederste prik direkte over **Ⓐ**, den forrige position af den nederste prik, som vist på ill. **Ⓒ** #3.
8. Kig på loftet på positionen af de to laserstråler. Hvis de ikke er parallelle med markerede linjer **Ⓑ** og **Ⓒ**, skal du dreje laseren, indtil laserstrålerne er tæt på linje med **Ⓑ** og **Ⓒ**.
9. Marker på loftet to korte linjer **Ⓓ** og **Ⓔ**, hvor strålerne krydser.
10. Mål afstanden mellem markerede linjer **Ⓑ** og **Ⓓ**, og markerede linjer **Ⓒ** og **Ⓔ**.
11. Hvis din måling er større end **Tilladt afstand mellem markerede linjer** for den tilsvarende **Loftshøjde** i følgende skema, skal laseren serviceres hos et autoriseret servicecenter.

Loftshøjde	Tilladt afstand Mellem markerede linjer
2,5m (8')	1,5mm (1/16")
3m (10')	2,0mm (3/32")
4m (14')	2,5mm (1/8")
6m (20')	4mm (5/32")
9m (30')	6mm (1/4")

## 90° Mellem vertikale stråler

Kontrol af 90° nøjagtighed mellem de frontale og side vertikale stråler kræver et åbent gulvareal på mindst 6 m x 3 m (20' x 10').

1. Placer laseren på en glat, jævn og stabil overflade, som er i vater i begge retninger, som vist på ill. **Ⓓ** #1.
2. Tænd for laseren.
3. Tryk **↵** tre gange for at vise de frontale og side vertikale stråler.
4. Tryk **⊖** to gange for at vise den nederste prik.
5. Langs den **frontale** laserstråler skal du markere tre placeringer **Ⓐ**, **Ⓑ** og **Ⓒ**; hvor **Ⓑ** er ved midterpunktet af laserstrålen.
6. Placer laseren, så den nederste prik er over **Ⓑ** og den **frontale** laserstråle er på niveau med **Ⓒ** (ill. **Ⓓ** #2).
7. Marker en placering **Ⓔ** langs **side** laserstrålen mindst 3m (10') væk fra laseren.
8. Drej laseren med uret 90°.
9. Placer laseren, så den nederste prik er over **Ⓑ** og den **frontale** laserstråle er på niveau med **Ⓔ** (ill. **Ⓓ** #3).
10. Langs **sidelaserstrålen** skal du markere **Ⓕ** nær **Ⓐ**.
11. Mål afstanden mellem **Ⓐ** og **Ⓕ**.
12. Hvis din måling er større end den **Tilladte afstand mellem Ⓐ & Ⓕ** for den tilsvarende **Afstand fra Ⓑ** to **Ⓐ** i følgende skema, skal laseren serviceres hos et autoriseret servicecenter.

Afstand fra <b>Ⓑ</b> til <b>Ⓐ</b>	Tilladt afstand Mellem <b>Ⓐ</b> & <b>Ⓕ</b>
3m (10')	3,2mm (1/8")
4m (14')	3,5mm (5/32")
5m (17')	4,5mm (3/16")
6m (20')	5,5mm (7/32")
7m (23')	6mm (1/4")

# Brug af laseren

## Betjeningstips

- Markér altid midten af strålen, som laseren danner.
- Ekstreme temperaturændringer kan forårsage at indvendige dele bevæger sig, hvilket har indflydelse på præcisionen. Kontrollér præcisionen ofte under arbejdet.
- Hvis laseren falder ned på gulvet, skal du kontrollere, at den stadig er kalibreret.
- Så længe laseren er kalibreret korrekt, er den selvnivellerende. Hver laser er kalibreret på fabrikken til at finde vater, så længe den er positioneret på en flad overflade inden for ca.  $\pm 4^\circ$  iff. vater. Det er ikke nødvendigt med manuelle justeringer.
- Brug laseren på en glat, plan, jævn overflade.

## Sådan slukkes laseren

Skub tænd/sluk/transportlås-kontakten hen på OFF/låsepositionen (ill. **A** #1a), når laseren ikke er i brug. Hvis kontakten ikke er placeret i den låste position, slukkes laseren ikke.

## Brug af laseren med tilbehør



### ADVARSEL:

*Siden andet tilbehør end det, der tilbydes af Stanley, ikke er blevet afprøvet med denne laser, kan brug af sådant tilbehør med denne laser være farlig.*

*Brug kun Stanley tilbehør, som er anbefalet til brug med denne model. Tilbehør, der kan være velegnet til en laser, kan skabe risiko for personskade, når det bruges med en anden laser.*

Bunden af laseren er udstyret med 1/4-20 og 5/8-11 hungevind (ill. **C**), som passer til aktuelt eller nyt Stanley tilbehør. Brug kun Stanley tilbehør, som er specificeret til brug med denne laser. Følg vejledningen der følger med tilbehøret.

Anbefalet tilbehør til brug med denne laser kan købes hos din lokale forhandler eller autoriserede servicecenter. Hvis du har brug for hjælp med at finde tilbehør, bedes du kontakte Stanley servicecenteret, eller besøge vores websted: <http://www.2helpU.com>.

# Vedligeholdelse

- Når laseren ikke er i brug, skal de udvendige dele rengøres med en fugtig klud, laseren skal tørres af med en blød, tør klud - vær sikker på at den er tør - og derefter skal den deponeres i den medleverede kasse.
- Selvom laserens ydre er modstandsdygtig over for opløsningsmidler, må der ALDRIG anvendes opløsningsmidler til at rengøre laseren.
- Undlad at opbevare laseren ved temperaturer på under  $-20^\circ\text{C}$  ( $-5^\circ\text{F}$ ) eller over  $60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ ).
- For at bibeholde nøjagtigheden af dit arbejde, skal laseren kontrolleres regelmæssigt for at sikre, at den er kalibreret korrekt.

Kalibreringskontroller og andre vedligeholdelsesreparationer kan udføres af Stanley-servicecentre.

## Fejlsøgning

### Laseren tænder ikke

- Kontrollér AA-batterierne for at sikre:
  - Hver batteri er isat korrekt i overensstemmelse med (+) og (-) mærkerne inden i batterirummet.
  - Batterikontakterne er rene og uden rust eller korrosion.
  - Batterierne er nye mærkebatterier af høj kvalitet for at reducere risikoen for at batterierne lækker.
- Kontrollér at AA batterier er i korrekt stand. Hvis du er i tvivl, så sæt nye batterier i.
- Når du bruger genopladelige batterier, skal du sørge for, at batterierne er helt ladet op.
- Vær sikker på at laseren er tør.
- Hvis laserenheden er opvarmet til over  $50^\circ\text{C}$  ( $120^\circ\text{F}$ ), kan den ikke TÆNDES. Hvis laseren har været opbevaret under ekstremt høje temperaturer, så giv den tid til at køle af. Lasernivelleringen beskadiges ikke ved at anvende tænd/sluk/transportlås-kontakten inden afkølingen til korrekt driftstemperatur.

## Laserstrålen blinker

Laseren er konstrueret til at være selvnivellerende op til ca. 4° i alle retninger. Hvis laseren er vippec så meget, at den interne mekanisme ikke kan stille sig selv i vater, vil laseren blinke, hvilket indikerer at hældningsområdet er blevet overskredet. LASERSTRÅLERNE BLINKER, NÅR DEN IKKE ER I VATER ELLER I LOD, OG IKKE SKAL ANVENDES TIL BESTEMMELSE ELLER MARKERING I VATER ELLER LOD. Placér laseren igen på en mere jævn overflade.

## Laserstrålerne bliver ved med at bevæge sig

Laseren er et præcisionsinstrument. Hvis det ikke placeres på en stabil (og ubevægelig) overflade, vil laseren derfor blive ved med at forsøge at finde vater. Hvis strålen ikke vil holde op med at bevæge sig, så prøv at placere laseren på en mere stabil overflade. Forsøg også at sørge for at overfladen er relativt flad og nivelleret, så laseren er mere stabil.

## Service og reparationer

**Bemærk:** Garantien bortfalder, hvis lasernivelleringsenheden demonteres.

For at sikre produktets SIKKERHED og PÅLIDELIGHED, bør reparationer, vedligeholdelse og justeringer udføres af autoriserede servicecentre. Servicering eller vedligeholdelse udført af ukvalificeret personale kan resultere i farer for kvæstelser. Besøg <http://www.2helpU.com> for at finde en Stanley servicefilial i nærheden.

# Specifikationer

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Lyskilde	Laserdioder	
Laserbølglængde	630–680 nm synlig	510–530 nm synlig (alle linjer) 630–680 nm synlig (nederste prik)
Lasereffekt	≤1.0 mW LASERPRODUKT FRA KLASSE 2	
Arbejdsområde	20m (65') 50m (165') med detektor	30m (100') 50m (165') med detektor
Nøjagtighed - alle linjer	±3mm pr. 10m (±1/8" pr. 30')	
Præcision - nederste prik	±6mm pr. 10m (±1/4" pr. 30')	
Forsyningskilde	4 AA Alkaline (1,5 V) batterier (6V DC)	4 AA Alkaline (1,5 V) batterier (6V DC) eller 4 AA NiMH (1,2 V) batterier (4,8V DC)
Driftstemperatur	14°F til 122°F (-10°C to 50°C)	
Opbevaringstemperatur	-20°C til 60°C (-5°F til 140°F)	
Miljø	Vand & støvresistent iht. IP54	

DK



# Innehåll

- Laserinformation
- Användarsäkerhet
- Batterisäkerhet
- Installation av AA-batterier
- Användning av monteringsblock
- Slå på lasern
- Kontrollera laserns korrekthet
- Använda lasern
- Underhåll
- Felsökning
- Service och reparationer
- Specifikationer


## Laserinformation


FMHT1-77416 och FMHT1-77443 lasrar är klass 2 laserprodukter. Lasern är självnivellerande laserverktyg som kan användas för horisontell (avvägt) och vertikalt (lodrät) inställningsprojekt.


## Användarsäkerhet

### Säkerhetsriktlinjer

Definitionerna nedan beskriver nivån på skärpan hos varje signalord. Läs igenom manualen och var uppmärksam på dessa symboler.

 **FARA:** Indikerar en akut farlig situation som, om den inte undviks, resulterar i dödsfall eller allvarlig skada.

 **VARNING:** Indikerar en potentiellt farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarlig skada.


 **FÖRSIKTIGHET:** Indikerar en potentiellt farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i mindre eller moderata skador.


**NOTERA:** Indikerar ex praxis om inte är relaterat till personsador vilka, om de inte undviks, kan resultera i egendomsskador.

Om du har några frågor eller kommentarer om detta eller något Stanley-verktyg, gå till <http://www.2helpU.com>.

 **VARNING:** Läs igenom och förstå alla instruktioner. Om inte varningarna och instruktionerna i denna manual följs kan det resultera i allvarliga personsador.

### SPARA DESSA INSTRUKTIONER

 **VARNING:** Laserstrålningsexponering. Demonera inte eller modifiera laserpasset. Det finns inga användarservicebara delar på insidan. Allvarliga ögonskador kan uppstå.


 **VARNING:** Farlig strålning. Användning av kontrollerna eller inställningar eller prestanda av andra procedurer än de som specificeras här kan resultera i farlig exponering av strålning.

Etiketten på din laser kan inkludera följande symboler.

Symbol	Betydelse
V	Volt
mW	Milliwatt
	Laservarning
nm	Våglängd i nanometer
2	Klass 2 laser

### Varningsetiketter

För din bekvämlighet och säkerhet finns följande etiketter på din laser.

  **VARNING:** För att minska risken för skador måste användaren läsa bruksanvisningen.

 **VARNING: LASERSTRÅLNING. STIRRA INTE IN I STRÅLEN.** Klass 2 laserprodukt.



- **Använd inte lasern i explosiv atmosfär, såsom i närheten av lättantändliga vätskor, gaser eller damm.** Detta verktyg skapar gnistor som kan antända damm eller ångor.
- **Förvara lasrar som är påslagna utom räckhåll för barn och andra utbildade personer.** Lasrar kan vara farliga i händerna på utbildade användare.
- **Verktjgsservice MÅSTE utföras av kvalificerade reparatörer.** Service eller underhåll som utförs av okvalificerade personer kan resultera i skador. För att hitta ditt närmaste Stanley servicecenter gå till <http://www.2helpU.com>.
- **Använda inte optiska verktyg som ett teleskop eller överföring för att visa laserstrålen.** Allvarliga ögonskador kan uppstå.
- **Placera inte lasern i en position där den kan göra att någon avsiktligt eller oavsiktligt stirrar in i laserstrålen.** Allvarliga ögonskador kan uppstå.
- **Placera inte lasern nära reflekterande ytor som kan reflektera laserstrålen mot någons ögon.** Allvarliga ögonskador kan uppstå.
- **Stäng av lasern när den inte används.** Lämna lasern påslagen ökar risken för att någon stirrar in i laserstrålen.
- **Modifiera inte lasern på något sätt.** Modifiering av verktyget kan resultera i exponering av farlig laserstrålning.
- **Använd inte lasern runt barn eller låta barn använda lasern.** Allvarliga ögonskador kan uppstå.
- **Ta inte bort eller förstör varningsetiketter.** Om etiketter tas bort kan användare oavsiktligt exponera sig själva för strålningen.
- **Placera lasern säkert på en plan yta.** Om laser faller ned kan det resultera i skador på lasern eller allvarliga personskador.

## Personlig säkerhet

- Var uppmärksam, titta på vad du gör och använd sunt förnuft när lasern används. Använd inte lasern när du är trött eller påverkad av droger, alkohol eller mediciner. En ögonblicks uppmärksamhet när lasern används kan resultera i allvarliga personskador.
- Använd personlig skyddsutrustning. Använd alltid skyddsglasögon. Beroende på arbetsförhållandena, användning av skyddsutrustning såsom dammask, halkfri skor, hjälm och hörselskydd minskar risken för personskador.

## Verktyg användning och skötsel

- Använd inte lasern om **Ström-/transportlåset** inte slår på eller stänger av lasern. Alla verktyg som inte kan kontrolleras av strömbrytaren är farliga och måste repareras.
- Följ instruktionerna i sektionen **Underhåll** i denna manual. Användning av obehöriga delar eller att instruktionerna under **Underhåll** inte följs kan utgöra en risk för elektriska stötar eller skador.

## Batterisäkerhet





### VARNING:



**Batterier kan explodera eller läcka och kan orsaka skador eller brand.** För att minska risken:

- Följ noga alla instruktioner och varningar på batterietiketten och paketet.
- Sätt alltid i batterierna med korrekt polaritet (+ och -), såsom markerats på batteriet och i facket.
- Kortslut inte batterikontaktarna.
- Ladda inte engångsbatterier.
- Blanda inte nya och gamla batterier. Byt alla batterier samtidigt till nya batterier av samma märke och typ.
- Ta bort förbrukade batterier omedelbart och lämna dem till batteriåtervinningen.
- Kasta inte batterier i elden.
- Förvara alltid batterier utom räckhåll för barn.
- Ta bort batterierna när enheten inte används.

## Installering av AA-batterier

Sätt i nya AA-batterier i FMHT1-77416 eller FMHT1-77443. I FMHT1-77443-lasern kan du även sätta i återuppladdningsbara AA-batterier. Vid användning av återuppladdningsbara batterier, se **laddarens bruksanvisning för Stanley FatMax FMHT80690**.

1. Vänd lasern upp och ned.
2. Lyft upp haken på lasern för att öppna batterifacket (bild  #1).
3. Sätt i fyra nya, högkvalitativa AA-batterier, se till att positionen på - och + på varje batteri motsvarar märkningen på insidan av batterifacket (bild  #2).






- Skjut batterifacket lock nedåt för att stänga tills det snäpper på plats (bild **B** #3).
- Skjut Ström-/transportlåset åt höger till Upplåst/PÅ positionen (bild **A** #1b).
- På knappsatsen, se till att  (bild **A** #3) inte **blinkar** (> 5 %). Om  **blinkar** betyder det att batterinivån är under 5 %.
  - Lasern kan fortsätta att arbeta under en kort period medan batterienergin fortsätter att tömmas, men strålen kommer snabbt att försvagas.
  - Efter att nya batterier har satts i och lasern är PÅ igen, kommer laserns linjer och punkter att återgå till full ljusstyrka.
- När lasern inte används, se till att Ström-/transportlåset är placerat åt VÄNSTER till Låst/AV-positionen (bild **A** #1a) för att spara batterienergi.

## Användning av monteringsblock

I botten av lasern finns ett flyttbart block (bild **D**).

- Om du vill använda magneterna på framsidan av lasern (bild **A** #2) för att **montera lasern mot sidan av en stälbalk**, dra **inte** ut det flyttbara blocket (bild **D** #1). Detta gör att den nedersta punkten kan riktas in med kanten på stälbalken.
- För att **montera lasern över en punkt på golvet** (med hjälp av en multifunktionell konsol eller ett stativ), dra ut det rörliga blocket tills det klickar på plats (bild **D** #2). Detta gör det möjligt för laserns nedre punkt att visas genom 5/8-11-monteringshållet och lasern kan roteras över 5/8-11-monteringshållet utan att flytta den vertikala positionen för lasern.

## Slå PÅ lasern

- Placera lasern på en slät, plan och jämn yta med lasern riktad rakt mot motsatta vägen (0° position).
- Skjut Ström-/transportlåset åt höger till Upplåst/PÅ positionen (bild **A** #1b).
- Tryck på  (bild **A** #6) en gång för att visa en horisontell laserlinje, en andra gång för att visa en nedåtpunkt och en tredje gång för att visa en horisontell linje och en nedåtpunkt.
- Kontrollera laserstrålarna. Lasern är designad att vara självnivellerande.
  - Om lasern lutar så mycket att den inte kan självnivellera (> 4°) kommer laserstrålarna att blinka två gånger och  (bild **A** #4) blinka konstant på knappsatsen.
  - Om laserstrålarna blinkar är inte laser plan (eller lodrät) och skall **INTE ANVÄNDAS** för att avgöra eller markera nivå eller lodrätthet. Försök att placera om lasern på en plan yta.
- Tryck på  (bild **A** #5) en gång för att visa en vertikal laserlinje från fronten på lasern, en andra gång för att visa en vertikal laserlinje från sidan av lasern och en tredje gång för att visa båda vertikala linjerna.
- Tryck på  (bild **A** #7) för att testa pulsläget.  tänds och laserstrålarna visas ljusare eftersom de blinkar med mycket hög hastighet. Du kommer endast att använda pulsläget med en detektor för att visa laserstrålar med lång räckvidd.
- Om NÅGON av följande uppgifter är SANN, fortsatt med instruktionerna för **Kontrollera lasern korrekthet** INNAN LASERN ANVÄNDS för ett projekt.
  - Detta är **första gången du använder lasern** (om lasern exponerats för extrema temperaturer).
  - Lasern korrekthet har **inte kontrollerats på ett tag**.
  - Lasern kan ha **tappats**.

# Kontrollera laserns korrekthet

Laserverktyg är förseglade och kalibrerade från fabriken. Det rekommenderas att du utför en korrekthetskontroll före användning av lasern första gången (om lasern har exponerats för extrema temperaturer) och sedan regelbundet för att garantera korrektheten för ditt arbete. **När någon av korrekthetskontrollerna utförs som listas i denna manual, följ dessa riktlinjer:**

- Använd största området/avstånd som är möjligt, **närmast till driftavståndet**. Ju större område/avstånd desto lättare att avgöra korrektheten hos lasern.
- Placera lasern på en **slät, plan och stabil yta som är plan i båda riktningarna**.
- Markera **centrum av laserstrålen**.

## Horisontell stråle - Sökriktning

Kontroll av den horisontella sökningskalibreringen på lasern kräver två väggar 9 m (30') isär. Det är viktigt att utföra en kalibreringskontroll med ett avstånd som inte understiger avståndet för vilket verktyget skall användas.

1. Placera lasern mot änden av en 9m (30') vägg (bild **E** #1).
2. Slå PÅ lasern.
3. Tryck på **⊕** en gång för att visa en horisontell laserstråle.
4. Vrid lasern mot den motsatta änden av väggen och parallellt med närliggande väggen.
5. Vid minst 9 m (30') isär på laserstrålen, markera **a** och **b**.
6. Vänd lasern 180°.
7. Justera höjden på lasern så att centrumet på strålen är i linje med **a** (bild **E** #2).
8. Direkt ovanför eller nedanför **b**, markera **c** längs med laserstrålen (bild **E** #3).
9. Mät det vertikala avståndet mellan **b** och **c**.

10. Om din mätning är större än **Tillåtet avstånd mellan b och c** för motsvarande **Avstånd mellan väggarna** i följande tabell måste lasern lämnas för service hos ett auktoriserat servicecenter.

Avstånd mellan väggarna	Tillåtet avstånd Mellan <b>b</b> och <b>c</b>
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

## Horisontell stråle - pitchriktning

Kontroll av den horisontella sökningskalibreringen på lasern kräver en vägg som är minst 9 m (30') lång. Det är viktigt att utföra en kalibreringskontroll med ett avstånd som inte understiger avståndet för vilket verktyget skall användas.

1. Placera lasern mot änden av en 9m (30') vägg (bild **F** #1).
2. Slå PÅ lasern.
3. Tryck på **⊕** en gång för att visa en horisontell laserstråle.
4. Vrid lasern mot den motsatta änden av väggen och parallellt med närliggande väggen.
5. Vid minst 9 m (30') isär på laserstrålen, markera **a** och **b**.
6. Flytta lasern till motsatta änden av väggen (bild **F** #2).
7. Rikta in lasern mot den första änden av väggen och parallellt med närliggande väggen.
8. Justera höjden på lasern så att centrumet på strålen är i linje med **b**.
9. Direkt ovanför eller nedanför **a**, markera **c** längs med laserstrålen (bild **F** #3).
10. Mät avståndet mellan **a** och **c**.

11. Om din mätning är större än **Tillåtet avstånd mellan a och c** för motsvarande **Avstånd mellan väggarna** i följande tabell måste lasern lämnas för service hos ett auktoriserat servicecenter.

Avstånd mellan väggarna	Tillåtet avstånd Mellan a och c
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

## Vertikal stråle - Lodrät

Kontroll av vertikala (lodrät) kalibreringen hos lasern kan göras mycket korrekt när det många vertikala höjder tillgängliga, idealiskt 9 m (30'), med en person på golvet som positionerar lasern och en annan person nära ett tak för att markera positionen av strålen. Det är viktigt att utföra en kalibreringskontroll med ett avstånd som inte understiger avståndet för vilket verktyget skall användas.

1. Placera lasern på en slät och plan yta som är vågrät i båda riktningarna (bild **Ⓒ** #1).
2. Slå PÅ lasern.
3. Tryck på **↕** tre gånger för att visa front- och sidoverkalka strålarna.
4. Tryck på **⊖** två gånger för att visa nedåtpunkten.
5. På den plana ytan, markera positionen för nedåtpunkten **a** (bild **Ⓒ** #2).
6. I taket, markera två korta linjer **b** och **c** där front- och sidolaserstrålarna korsas.
7. Lyft upp och rotera lasern 180° och placera nedåtpunkten direkt över **a**, föregående positionen på nedåtpunkten, såsom visas i bild **Ⓒ** #3.
8. I taket, leta efter positionen för de två laserstrålarna. Om de inte är parallella till markerade linjer **b** och **c**, vrid lasern tills laserstrålarna är nästan i linje med **b** och **c**.
9. I taket, markera två korta linjer **d** och **e** där strålarna korsas.
10. Mät avståndet mellan de markerade linjerna **b** och **d**, och markerade linjerna **c** och **e**.

11. Om din mätning är större än det **Tillåtna avstånd mellan markerade linjer** för motsvarande **takhöjd** i följande tabell måste lasern lämnas för service hos ett auktoriserat servicecenter.

Takhöjd	Tillåtet avstånd Mellan markerade linjer
2,5 m (8')	1,5 mm (1/16")
3 m (10')	2,0 mm (3/32")
4 m (14')	2,5 mm (1/8")
6 m (20')	4 mm (5/32")
9 m (30')	6 mm (1/4")

## 90° Mellan vertikala linjer

Kontrollera 90° korrekthet mellan front- och sidoverkalka linjer kräver en öppen golvyta på minst 6 m x 3 m (20' x 10').

1. Placera lasern på en slät och plan yta som är vågrät i båda riktningarna, såsom visas i bild **Ⓗ** #1.
2. Slå PÅ lasern.
3. Tryck på **↕** tre gånger för att visa front- och sidoverkalka strålarna.
4. Tryck på **⊖** två gånger för att visa nedåtpunkten.
5. Längs med **frontlaserstrålen**, markera tre platser **a**, **b** och **c**, där **b** är en mittpunkt på laserstrålen.
6. Placera lasern så att nedåtpunkten är över **b** och **frontlaserstrålen** är i linje med **c** (bild **Ⓗ** #2).
7. Markera en plats **e** längs med **sidolaserstrålen** minst 3 m (10') från lasern.
8. Vrid lasern medurs 90°.
9. Placera lasern så att nedåtpunkten är över **b** och **frontlaserstrålen** är i linje med **a** (bild **Ⓗ** #3).
10. Längs med **sidolaserstrålen**, markera **f** nära **a**.
11. Mät avståndet mellan **a** och **f**.

SE

12. Om din mätning är större än **Tillåtet avstånd mellan a och f** för motsvarande **Avstånd från b till a** i följande tabell måste lasern lämnas för service hos ett auktoriserat servicecenter.

Avstånd från <b>b</b> till <b>a</b>	Tillåtet avstånd Mellan <b>a</b> och <b>f</b>
3 m (10')	3,2 mm (1/8")
4 m (14')	3,5 mm (5/32")
5 m (17')	4,5 mm (3/16")
6 m (20')	5,5 mm (7/32")
7 m (23')	6 mm (1/4")

## Använda lasern

SE

### Hanteringstips

- Markera alltid centrum av strålen som skapas av lasern.
- Extrema temperaturförändringar kan orsaka rörelser hos interna delar som kan påverka korrektheten. Kontrollera korrektheten ofta under arbetet.
- Om lasern någon gång tappas, kontrollera den för att vara säker på att den fortfarande är kalibrerad.
- Så länge som lasern är ordentligt kalibrerad självnivellerar den sig. Varje laser är kalibrerad på fabrik för att vara vågrät så länge som den placeras på en plan yta inom  $\pm 4^\circ$  från vågrätt läge. Inga manuella justeringar behövs.
- Placera lasern säkert på en slät och plan yta.

### Stänga av lasern

Skjut Ström-/transportlåset åt höger till AV/Läst positionen (bild **A** #1a) när lasern inte används. Om omkopplaren inte står i låst läge, kommer lasern inte stängas av.

### Använda lasern med tillbehör



#### WARNING:

Eftersom tillbehör, andra än som erbjuds av Stanley inte har testats med denna produkt kan användning av sådana tillbehör vara farliga.

Använd endast Stanley-tillbehör som rekommenderas för användning med denna modell. Tillbehör som kan vara lämpliga för en laser kan utgöra en risk för skador när de används på annan laser.

Undersidan av lasern är utrustad med 1/4-20 och 5/8-11 hongångor (bild **C**) för att fästa nuvarande eller framtida Stanley-tillbehör. Använd endast Stanley-tillbehör som specificerats för denna laser. Följ anvisningarna som medföljer tillbehöret.

Rekommenderade tillbehör för användning med denna laser finns tillgängliga till en extra kostnad från du lokala återförsäljare eller auktoriserade servicecenter. Om du behöver hjälp att hitta något tillbehör, kontakta ditt närmaste Stanley servicecenter eller besök vår webbsida: <http://www.2helpU.com>.

## Underhåll

- När lasern inte används, rengör de yttre delarna med en fuktig trasa, torka av lasern med en mjuk och torr trasa för att vara säker på att den är torr och förvara sedan lasern i medföljande utrustningslåda.
- Även om laserns yttre är motståndskraftigt mot lösningsmedel skall ALDRIG lösningsmedel användas för att rengöra lasern.
- För vara inte lasern vid temperaturer under  $-20^\circ\text{C}$  eller över  $60^\circ\text{C}$ .
- För att bibehålla korrektheten för ditt arbete bör lasern kontrolleras ofta för att vara säker på att den fortfarande är kalibrerad.

Kalibreringskontroller och annat underhållsreparationer bör utföras av Stanley servicecenter.

## Felsökning

### Lasern slås inte på

- Kontrollera AA-batterierna för att garantera att:
  - Varje batteri är installerat korrekt enligt (+) och (-) som visas inuti batterifacket.
  - Batterikontakterna är rena och fria från rost eller korrosion.
  - Batterierna är nya, av hög kvalitet, varumärkesbatterier för att minska risken för batteriläckage.

- Se till att AA-batterierna fungerar. Vid tveksamheter, försök att installera nya batterier.
- Vid användning av uppladdningsbara batterier, se till att batterierna är fulladdade.
- Se till att hålla lasern torr.
- Om laserenheten värms över 50 °C kommer enheten inte att slås PÅ. Om lasern har förvarats i extremt heta temperaturer, låt den svalna. Laserpasset kommer inte att skadas genom att använda Ström-/transportlåset innan kylning till dess korrekta drifttemperatur.

## Laserstrålen blinkar

Lasern är designad att vara självnivellerande upp till ett medelvärde på 4° i alla riktningar. Om lasern lutar så mycket att den interna mekanismen inte kan självnivelleras kommer laserstrålen att blinka för att indikera att lutningsområdet har överskridits. LASERSTRÅLARNAS SOM SKAPAS AV LASERN ÄR INTE I NIVÅ ELLER LODRÄT OCH SKALL INTE ANVÄNDAS FÖR ATT AVGÖRA ELLER MARKERA AVVÄGNING ELLER I LOD. Försök att placera om lasern på en mer plan yta.

## Laserstrålen slutar inte röra sig

Lasern är ett precisionsinstrument. Därför, om den inte placeras på en stabil (och orörlig) yta kommer lasern att fortsätta att försöka hitta avvägning. Om strålen inte slutar att röra på sig, försök att placera lasern på en mer stabil yta. Försök också att se till att ytan är relativt jämn och plan så att lasern är stabil.

## Service och reparationer

**Notera:** Demontering av laserpasset kommer att göra alla garantier ogiltiga för produkten.

För att garantera produktens SÄKERHET och PÅLITLIGHET skall reparationer, underhåll och justeringar utföras av auktoriserade servicecenter. Service eller underhåll som utförs av okvalificerade personer kan resultera i skador. För att hitta ditt närmaste Stanley servicecenter gå till <http://www.2helpU.com>.

# Specifikationer

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Ljuskälla	Laserdioder	
Laservåglängd	630 - 680 nm synligt	510 - 530 nm synligt (alla linjer) 630 - 680 nm synligt (nedåtpunkt)
Lasereffekt	≤1.0 mW KLASS 2 LASERPRODUKT	
Arbetsområde	20 m (65') 50 m (165') med detektor	30 m (100') 50 m (165') med detektor
Korrekthet - alla linjer	±3 mm per 10 m (±1/8" per 30')	
Korrekthet - punkt ned	±6 mm per 10 m (±1/4" per 30')	
Energikälla	4 AA alkaliska (1,5 V) storlek på batterier (6V DC)	4 AA alkaliska (1,5 V) storlek på batterier (6V DC) eller 4 AA NiMH (1,2 V) storlek på batterier (4,8 V DC)
Drifttemperatur	-10 °C till 50 °C (14 °F till 122 °F)	
Lagringstemperatur	-20 °C till 60 °C (-5 °F till 140 °F)	
Miljö	Vatten och dammresistens till IP54	

SE



# Sisältö

- Laseria koskevat tiedot
- Käyttöturvallisuus
- Akun turvallisuus
- AA-paristojen asentaminen
- Asennustelineen käyttäminen
- Laserin kytkeminen päälle
- Laserin tarkkuuden tarkistaminen
- Laserin käyttö
- Huolto
- Vianmääritys
- Huolto ja korjaus
- Tekniset tiedot


## Laseria koskevat tiedot


FMHT1-77416 ja FMHT1-77443 -laserit ovat luokan 2 lasertuotteita. Laserit ovat itsetasaavia laserilaitteita, joita voidaan käyttää vaaka- (taso) ja pystysuuntaisissa (kohtisuora) kohdistuksissa.


## Käyttöturvallisuus

### Turvallisuusohjeet

Alla olevat määritykset kuvaavat kunkin varoitussanan tärkeystason. Lue ohjekirja ja kiinnitä huomiota seuraaviin merkkeihin.

 **VAARA:** Ilmoittaa välittömästä vaarasta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan vammautumiseen, mikäli sitä ei vältetä.

 **VAROITUS:** Ilmoittaa mahdollisesta vaarasta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammautumiseen, mikäli sitä ei vältetä.

 **HUOMIO:** Ilmoittaa mahdollisesta vaarasta, joka voi johtaa lievään tai kohtalaiseen vakavaan vammautumiseen, mikäli sitä ei vältetä.

**HUOMAUTUS:** Ilmoittaa toimenpiteestä, joka voi johtaa omaisuusvahinkoon, mikäli sitä ei vältetä.

Mikäli sinulla on kysyttävää tai huomautuksia tästä tai muusta Stanley-työkälusta, lisätietoa on saatavilla osoitteesta <http://www.2helpU.com>.



### VAROITUS:

**Kaikki ohjeet on luettava ja ymmärrettävä.** Mikäli tämän ohjekirjan varoituksia ja ohjeita ei noudateta, seurauksena voi olla vakava henkilövahinko.

### SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET



### VAROITUS:

**Lasersäteelle altistuminen.** Lasertasoa ei saa purkaa tai muuttaa. Sisällä ei ole käyttäjän huollettavissa olevia osia. Vakavan silmävammnan vaara.



### VAROITUS:

**Vaarallinen säteily.** Muiden kuin tässä määritettyjen säätöjen tai toimenpiteiden suorittaminen voi johtaa vaaralliseen säteilylle altistumiseen.

Laserissa oleva merkki voi sisältää seuraavat symbolit.

Symboli	Merkitys
V	Voittia
mW	Milliwattia
	Laserin varoitus
nm	Aallonpituus nanometreinä
2	Luokan 2 laser

FIN

## Varoitusmerkit

Laser sisältää seuraavat merkit käyttömukavuutta ja turvallisuutta varten.



**VAROITUS:** Käyttäjän on luettava ohjekirja henkilövahinkovaaran välttämiseksi.



**VAROITUS: LASERSÄTEILY. ÄLÄ KATSO SÄTEESEEN.** Luokan 2 lasertuote.



- **Laseria ei saa käyttää räjähdysalttiissa ympäristöissä, kuten syttyvien nesteiden, kaasun tai pölyn lähetyksillä.** Tästä sähkötyökälusta voi syntyä kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyn tai höyryä.
- **Säilytä käyttämättömiä laseria lasten ja muiden kouluttamattomien henkilöiden ulottumattomissa.** Laserit ovat vaarallisia kouluttamattomien henkilöiden käsissä.
- **Työkälu SAAVAT huoltaa vain pätevät korjaajat.** Pätemättömien henkilöiden suorittama huolto voi johtaa henkilövahinkoihin. Paikanna lähin Stanley-huoltopalvelu osoitteessa <http://www.2helpU.com>.
- **Älä käytä lasersäteen katselemiseen optisia välineitä kuten teleskooppia tai välilaitteita.** Vakavan silmävamman vaara.
- **Laseria ei saa asettaa asentoon, jossa henkilöt voivat tarkoituksellisesti tai vahingossa katsoa lasersäteeseen.** Vakavan silmävamman vaara.
- **Laseria ei saa asettaa heijastavien pintojen lähelle, sillä pinnat voivat heijastaa lasersäteen muiden silmiin.** Vakavan silmävamman vaara.
- **Kytke laser pois päältä, kun sitä ei käytetä.** Jos laser jätetään päälle, lasersäteeseen katsomisen vaara on suurempi.
- **Laseria ei saa muuttaa millään tavalla.** Työkälun muuttaminen voi johtaa vaaralliseen lasersäteilyyn altistumiseen.
- **Laseria ei saa käyttää lasten lähellä eikä lasten saa antaa käyttää laseria.** Vakavan silmävamman vaara.
- **Varoitusmerkkejä ei saa poistaa tai turmella.** Jos merkit poistetaan, käyttäjä tai muut henkilöt voivat altistua vahingossa säteilylle.
- **Aseta laser tukevasti tasaiselle alustalle.** Jos laser putoaa, laser voi vaurioitua tai seurauksena voi olla vakava henkilövahinko.

## Henkilöturvallisuus

- Pysy valppaana, tarkkaile toimenpiteitäsi ja käytä laseria terveellä maalaisjärjellä. Älä käytä laseria väsyneenä tai huumausaineiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Hetkellinenkin epähuomio laserin käytön aikana voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin.
- Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja. Suojavarusteiden, kuten hengityssuojan, turvajalkineiden, kypärän ja kuulonsuojaimien käyttö voi vähentää henkilövahinkovaaraa työskentelyolosuhteista riippuen.

## Työkälun käyttö ja hoito

- Laseria ei saa käyttää, jos **Virran/kuljetuksen lukituskytkin** ei kytke laseria päälle ja pois päältä. Laitteet, joita ei voida hallita kytkimellä, ovat vaarallisia ja ne on korjattava.
- Noudata tämän ohjekirjan osion **Huolto** ohjeita. Hyväksymättömien osien käyttö tai **Huolto**-osion ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun tai henkilövahinkoon.

## Paristojen turvallisuus





### VAROITUS:

**Paristot voivat räjähtää tai vuotaa sekä aiheuttaa henkilövahingoja tai tulipalon.** Toimi seuraavasti riskien välttämiseksi:

- Noudata kaikkia paristojen tuotemerkkiin ja pakkaukseen merkittyjä ohjeita ja varoituksia huolellisesti.
- Aseta akut/paristot aina oikein akun ja laitteiston napaisuusmerkintöjä (+ ja -) noudattaen.
- Älä aiheuta oikosulkuja akun napojen välillä.
- Älä lataa kertakäyttöisiä paristoja.
- Älä sekoita uusia ja vanhoja akkuja/paristoja. Vaihda kaikki paristot samaan aikaan saman merkiksiin ja tyyppiisiin paristoihin.
- Poista tyhjat paristot heti ja hävitä ne paikallisten määräyksien mukaan.
- Älä hävitä akkuja/paristoja tulussa.
- Pidä paristot aina lasten ulottumattomissa.
- Poista akku/paristot, kun laitetta ei käytetä.

# AA-paristojen asentaminen

Asenna uudet AA-paristot FMHT1-77416 tai FMHT1-77443 laseriin. Laserissa FMHT1-77443 voidaan käyttää myös ladattavia AA-paristoja. Kun käytät ladattavia paristoja, lue **Stanley FatMax FMHT80690 -laturin käyttöohjeet**.






1. Käännä laser ylösalaisin.
2. Nosta laserin lukitus ylös paristokotelon kannen avaamiseksi (kuva **(B)** #1).
3. Aseta koteloon neljä korkealaatuista ja tunnettua tuotemerkkiä edustavaa AA-paristoa ja varmista, että paristojen - ja + -pääät asetetaan kotelon napaisuusmerkintöjen mukaisesti (kuva **(B)** #2).
4. Paina paristokotelon kansi kiinni, kunnes se napsahtaa paikoilleen (kuva **(B)** #3).
5. Liu'uta virran/kuljetuksen lukituskytkin oikealle Auki/ ON-asentoon (kuva **(A)** #1b).
6. Varmista näppäimistössä, ettei  (kuva **(A)** #3) **vilku** (> 5 %). Jos  **vilkuu**, paristojen virtataso on alle 5 %.
  - Laserin käyttöä voidaan jatkaa lyhyen aikaa virtatason laskiessa, mutta sädelinjojen ja -pisteiden voimakkuus heikkenee nopeasti.
  - Kun laitteeseen on asennettu uudet paristot ja laser on kytketty uudelleen PÄÄLLE, laserinjojen ja pisteiden kirkkaus palautuu normaalksi.
7. Kun laseria ei käytetä, liu'uta Virran/kuljetuksen lukituskytkin VASEMMALLE Lukitus-/OFF-asentoon (kuva **(A)** #1a) paristojen virran säästämiseksi.

# Asennustelineen käyttäminen

Laserin alaosassa on säädettävä teline (kuva **(D)**).

- Voit käyttää laserin etuosassa olevia magneetteja (kuva **(A)** #2) laserin asentamiseksi teräspalkin sivuun, säädettävää telinettä ei saa pidentää (kuva **(D)** #1). Tämän ansiosta alapiste voidaan kohdistaa teräspalkin reunaan.
- Asenna **laser lattiansa olevan pisteen päälle** (käyttämällä monitoimista kannatinta tai jalustaa), vedä säädettävää telinettä ulos, kunnes se napsahtaa paikoilleen (kuva **(D)** #2). Täten laserin alapiste osoittaa asennusreiän 5/8-11 läpi ja laser voidaan kiertää asennusreikään 5/8-11 siirtämättä laserin kohtisuoraa asentoa.

# Laserin kytkeminen päälle

1. Aseta laser tasaiselle alustalle niin, että laser osoittaa suoraan eteenpäin vastakkaista seinää kohti (0° asento).
2. Liu'uta virran/kuljetuksen lukituskytkin oikealle Auki/ ON-asentoon (kuva **(A)** #1b).
3. Paina kerran painiketta  (kuva **(A)** #6) nähdäksesi vaakasuoran laserlinjan, kaksi kertaa nähdäksesi alapisteen ja kolme kertaa nähdäksesi vaakasuoran linjan sekä alapisteen.
4. Tarkista lasersäteet. Laser on itsetasoituva.
  - Jos laseria kallistetaan niin paljon, että itsetasoitus ei ole mahdollista (> 4°), lasersäteet vilkkuvat jatkuvasti kaksi kertaa ja  (kuva **(A)** #4) vilkkuu jatkuvasti näppäimistössä.
  - Jos lasersäteet vilkkuvat, laser ei ole vaakasuorassa (tai kohtisuorassa) EIKÄ SITÄ SAA KÄYTTÄÄ vaaka- tai pystytason määrittämiseen tai merkitsemiseen. Sijoita laser uudelleen tasaiselle alustalle.
5. Paina kerran painiketta  (kuva **(A)** #5) nähdäksesi kohtisuoran linjan laserin etuosasta, kaksi kertaa nähdäksesi kohtisuoran linjan laserin sivusta ja kolme kertaa nähdäksesi molemmat kohtisuorat linjat.
6. Paina painiketta  (kuva **(A)** #7) Sykäys-tilan testaamiseksi.  syttyy ja lasersäteet näkyvät himmeämpinä, sillä ne vilkkuvat erittäin nopeasti. Sykäys-tilaa käytetään vain tunnistimella, jotta lasersäteet näkyvät pitkällä etäisyydellä.
7. Jos JOKIN seuraavista kohdista PÄTEE, jatka kohtaan **Laserin tarkkuuden tarkistaminen** ENNEN LASERIN KÄYTTÖÄ projektissa.

- Käytät **laseria ensimmäistä kertaa** (jos laser on altistunut äänilämpötiloille).
- Laserin tarkkuutta **ei ole tarkistettu pitkään aikaan**.
- Laser on voitu **pudottaa**.

FIN

# Laserin tarkkuuden tarkistaminen

Laserlaitteet on tiivistetty ja kalibroitu tehtaalla. Tarkkuus on suositeltavaa tarkistaa **ennen laserin ensimmäistä käyttökertaa** (jos laser on altistunut äänilämpötiloilille) ja sen jälkeen säännöllisesti tarkkuuden varmistamiseksi.

**Noudata seuraavia ohjeita tässä ohjekirjassa kuvattujen tarkkuustarkastuksien aikana:**

- Käytä suurinta mahdollista aluetta/etäisyyttä, **joka on lähinnä käyttöetäisyyttä**. Mitä suurempi alue/etäisyys, sitä helpompaa laserin tarkkuuden mittaaminen on.
- Aseta laser tasaiselle ja vakaalle alustalle, joka on **tasainen molemmissa suunnissa**.
- Merkitse **lasersäteen keskikohta**.

## FIN Vaakuosuora säde - skannaussuunta

Laserin vaakuosuoran skannauksen kalibrointi voidaan tarkistaa käyttäen kahta 9 m (30') etäisyydellä toisistaan olevaa seinää. Kalibroinnin tarkistus on tärkeää suorittaa vähintään sillä etäisyydellä, jolla työkalua tullaan käyttämään.

1. Aseta laser 9 m (30') seinän päätä vasten (kuva **E** #1).
2. Kytke laser päälle.
3. Paina painiketta **C** kerran nähdäksesi vaakuosuoran lasersäteen.
4. Käännä laseria seinän vastakkaista päätä kohti samansuuntaisesti seinään nähden.
5. Merkitse vähintään 9 m (30') etäisyydelle lasersäteestä kohta **a** ja **b**.
6. Käännä laseria 180°.
7. Säädä laserin korkeutta niin, että säteen keskikohta on kohdistunut kohtaan **a** (kuva **E** #2).
8. Merkitse suoraan kohdan **b** ylä- tai alapuolelle **c** lasersäteen tasolle (kuva **E** #3).
9. Mittaa kohdan **b** ja **c** välinen kohtisuora etäisyys.
10. Jos mittaustulos on **sallittua kohtien b ja c** välistä etäisyyttä suurempi seuraavan taulukon vastaavien **seinien välisellä etäisyydellä**, laser on vietävä valtuutettuun huoltopalveluun huoltoon.

Seinien välinen etäisyys	Sallittu etäisyys Väliä <b>b</b> - <b>c</b>
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

## Vaakuosuora säde - tason suunta

Laserin vaakuosuoran tason kalibrointi voidaan tarkistaa käyttäen yhtä vähintään 9 m (30') pitkää seinää. Kalibroinnin tarkistus on tärkeää suorittaa vähintään sillä etäisyydellä, jolla työkalua tullaan käyttämään.

1. Aseta laser 9 m (30') seinän päätä vasten (kuva **F** #1).
2. Kytke laser päälle.
3. Paina painiketta **C** kerran nähdäksesi vaakuosuoran lasersäteen.
4. Käännä laseria seinän vastakkaista päätä kohti samansuuntaisesti seinään nähden.
5. Merkitse vähintään 9 m (30') etäisyydelle lasersäteestä kohta **a** ja **b**.
6. Siirrä laser seinän vastakkaiseen päättyyn (kuva **F** #2).
7. Suuntaa laser seinän ensimmäistä päätä kohti samansuuntaisesti seinään nähden.
8. Säädä laserin korkeutta niin, että säteen keskikohta on kohdistunut kohtaan **b**.
9. Merkitse suoraan kohdan **a** ylä- tai alapuolelle **c** lasersäteen tasolle (kuva **F** #3).
10. Mittaa kohdan **a** ja **c** välinen etäisyys.
11. Jos mittaustulos on **sallittua kohtien a ja c** välistä etäisyyttä suurempi seuraavan taulukon vastaavien **seinien välisellä etäisyydellä**, laser on vietävä valtuutettuun huoltopalveluun huoltoon.

Seinien välinen etäisyys	Sallittu etäisyys Väliä <b>a</b> - <b>c</b>
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

## Kohtisuora säde - luoti

Laserin kohtisuoran kalibroinnin tarkistaminen voidaan suorittaa tarkimmin, kun käytettävissä on huomattava mieluiten 9 m (30') kohtisuora tila yläpuolella ja yksi henkilö pitää laseria lattialla ja toinen henkilö on katon lähellä säteen osoittaman pisteen merkitsemiseksi kattoon. Kalibroinnin tarkistus on tärkeää suorittaa vähintään sillä etäisyydellä, jolla työkalua tullaan käyttämään.

1. Aseta laser tasaiselle ja vakaalle alustalle, joka on tasainen molemmissa suunnissa (kuva **G** #1).
2. Kytke laser päälle.
3. Paina painiketta **↵** kolme kertaa nähdäksesi kohtisuorat linjat edessä ja sivussa.
4. Paina painiketta **⊖** kaksi kertaa nähdäksesi alapisteen.
5. Merkitse alapisteen sijainti **a** vaakatasossa (kuva **G** #2).
6. Merkitse katossa kaksi lyhyttä linjaa **b** ja **c** kohtaan, jossa etuosan ja sivun lasersäteet kohtaavat.
7. Nosta laser ja kierrä sitä 180°, aseta alapiste kohdan **a** päälle (alapisteen edellinen sijainti) kuvan **G** #3 mukaisesti.
8. Tarkista kahden lasersäteen sijainti katossa. Jos ne eivät ole samansuuntaisesti merkittyihin linjoihin **b** ja **c**, käännä laseria, kunnes lasersäteet ovat kohdistuneet kohdan **b** ja **c** lähelle.
9. Merkitse katossa kaksi lyhyttä linjaa **d** ja **e** kohtaan, jossa säteet kohtaavat.
10. Mittaa merkittyjen linjojen **b** ja **d** välinen etäisyys sekä merkittyjen linjojen **c** ja **e** välinen etäisyys.
11. Jos mittaustulos on **sallittua merkittyjen linjojen välistä etäisyyttä** suurempi seuraavan taulukon vastaavalla **katon korkeudella**, laser on vietävä valtuutettuun huoltopalveluun huoltoon.

Katon korkeus	Sallittu etäisyys Merkittyjen linjojen välinen etäisyys
2,5 m (8')	1,5 mm (1/16")
3 m (10')	2,0 mm (3/32")
4 m (14')	2,5 mm (1/8")
6 m (20')	4 mm (5/32")
9 m (30')	6 mm (1/4")

## 90° kohtisuorien säteiden välissä

Etuosan ja sivun kohtisuorien linjojen 90° tarkkuuden tarkistaminen on suoritettava vähintään 6 m x 3 m (20' x 10') avoimessa tilassa.

1. Aseta laser tasaiselle ja vakaalle alustalle, joka on tasainen molemmissa suunnissa kuvan **H** #1 mukaisesti.
2. Kytke laser päälle.
3. Paina painiketta **↵** kolme kertaa nähdäksesi kohtisuorat linjat edessä ja sivussa.
4. Paina painiketta **⊖** kaksi kertaa nähdäksesi alapisteen.
5. Merkitse **etummaisena** lasersäteen tasolle kolme kohtaa **a**, **b** ja **c**, joissa **b** on lasersäteiden keskellä.
6. Aseta laser niin, että alapiste on kohdan **b** päällä ja **etummainen** lasersäde on kohdistunut kohtaan **c** (kuva **H** #2).
7. Merkitse sijainti **c** **sivusta** tulevan lasersäteiden tasolle vähintään 3 m (10') etäisyydelle laserista.
8. Käännä laseria 90° myötäpäivään.
9. Aseta laser niin, että alapiste on kohdan **b** päällä ja **etummainen** lasersäde on kohdistunut kohtaan **e** (kuva **H** #3).
10. Merkitse **sivusta** tulevan lasersäteiden tasolle kohta **f** kohteen **a** lähelle.
11. Mittaa kohdan **a** ja **f** välinen etäisyys.
12. Jos mittaustulos on **sallittua kohtien a ja f välistä etäisyyttä** suurempi seuraavan taulukon vastaavalla **kohtien b - a** välisellä etäisyydellä, laser on vietävä valtuutettuun huoltopalveluun huoltoon.

Etäisyys välillä <b>b</b> - <b>a</b>	Sallittu etäisyys Välillä <b>a</b> - <b>f</b>
3 m (10')	3,2 mm (1/8")
4 m (14')	3,5 mm (5/32")
5 m (17')	4,5 mm (3/16")
6 m (20')	5,5 mm (7/32")
7 m (23')	6 mm (1/4")

# Laserin käyttö

## Käyttövinkkejä

- Merkitse aina lasersäteen keskikohta.
- Äärimmäiset lämpötilavaihtelut voivat liikuttaa sisäosia, mikä voi vaikuttaa tarkkuuteen. Tarkista tarkkuus usein käytön aikana.
- Jos laser putoaa, tarkista sen virheetön kalibrointi.
- Laser on itsetasoituva oikein kalibroitu. Laserit on kalibroitu tehtaalla löytämään taso, tämä edellyttää laserin asettamista tasaiselle alustalle keskimäärin  $\pm 4^\circ$  tasalle. Laite ei vaadi manuaalista säätöä.
- Käytä laseria tasaisella alustalla.

## Laserin kytkeminen pois päältä

**FIN** Liu'uta Virran/kuljetuksen lukituskytkin OFF-/lukitusasentoon (kuva (A) #1a), kun laseria ei käytetä. Jos kytkintä ei ole asetettu lukittuun asentoon, laser ei sammu.

## Laserin käyttö lisävarusteilla



### **VAROITUS:**

Koska muiden kuin Stanley-lisävarusteiden sopivuutta ei ole testattu tässä laserissa, niiden käyttö tässä laserissa voi olla vaarallista.

Käytä ainoastaan tähän malliin suositeltuja Stanley'n lisävarusteita. Tiettyyn lasermalliin sopivat lisävarusteet voivat olla vaarallisia toisessa laserissa käytettyinä.

Laserin alaosassa on 1/4-20 ja 5/8-11 sisäkierteet (kuva ©), joihin voidaan kiinnittää nykyisiä ja tulevia Stanley'n lisävarusteita. Käytä ainoastaan tähän laseriin tarkoitettuja Stanley'n lisävarusteita. Noudata lisävarusteen mukana toimitettuja ohjeita.

Tähän laseriin suositeltuja lisävarusteita on saatavilla lisämaksusta paikalliselta jälleenmyyjältä tai valtuutetusta huoltopalvelusta. Jos tarvitset apua lisävarusteiden löytämisessä, ota yhteyttä lähimpään Stanley-huoltopalveluun tai vieraille verkkosivustolla: <http://www.2helpU.com>.

# Huolto

- Kun laser poistetaan käytöstä, puhdista sen ulkopinnat kostealla liinalla ja pyyhi laser kuivaksi pehmeällä ja kuivalla liinalla. Aseta se sitten säilöön toimitetussa pakkauksessa.
- Vaikka laserin ulkopinnat kestävät liuottimet, ÄLÄ KOSKAAN käytä liuottimia laserin puhdistamisessa.
- Älä säilytä laseria alle  $-20^\circ\text{C}$  ( $-5^\circ\text{F}$ ) tai yli  $60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ ) lämpötilassa.
- Varmista laserin tarkkuus tarkistamalla sen virheetön kalibrointi.

Stanley-huoltopalvelut voivat suorittaa kalibrointitarkistuksia ja muita huollon aikaisia korjauksia.

# Vianmääritys

## Laser ei käynnisty

- Tarkista AA-paristot varmistaaksesi seuraavat:
  - Kaikki paristot on asennettu oikein paristokotelon napaisuusmerkkien (+) ja (-) mukaisesti.
  - Paristojen navat ovat puhtaita ja ettei niissä ole ruostetta tai korroosiota.
  - Paristot ovat uusia, korkealaatuisia ja edustavat tunnettua tuotemerkkiä vuotovaarojen vähentämiseksi.
- Varmista AA-paristojen hyvä kunto. Mikäli epäselvyyksiä ilmenee, kokeile asentaa uudet paristot.
- Jos käytät ladattavia paristoja, varmista, että ne on ladattu täyteen.
- Varmista, että laser on kuiva.
- Jos laser on kuumentunut yli  $50^\circ\text{C}$  ( $120^\circ\text{F}$ ) lämpötilaan, laite ei käynnisty. Jos laseria on säilytetty erittäin korkeissa lämpötiloissa, anna sen jäähtyä. Lasertaso ei vaurioidu käyttäessä Virran/kuljetuksen lukituskytkintä ennen sen jäähtymistä oikeaan käyttölämpötilaan.

## Lasersäteet vilkkuvat

Lasert on tarkoitettu itsetasoituviksi korkeintaan noin 4° keskimäärin kaikissa suunnissa. Jos laser on kallistunut niin, että sisäinen mekanismi ei voi tasoittua itsestään, lasersäteet vilkkuvat ilmoittaen kallistusvälin ylittymisestä. VILKKUVAT LASERSÄTEET EIVÄT OLE VAAKASUORASSA TAI KOHTISUORASSA EIKÄ SITÄ SAA KÄYTTÄÄ VAAKA- TAI PYSTYTASON MÄÄRITTÄMISEEN TAI MERKITSEMISEEN. Sijoita laser uudelleen tasaisemmalle alustalle.

## Lasersäteiden liike ei lopu

Laser on tarkkuusväline. Jos sitä ei aseteta vakaalle (ja liikkumattomalle) pinnalle, laser pyrkii jatkuvasti löytämään tasoa. Jos säteen liike ei lopu, kokeile asettaa laser vakaammalle alustalle. Varmista myös, että alusta on suhteellisen tasainen laserin vakauden takaamiseksi.

## Huolto ja korjaus

**Huomaa:** Jos lasertaso puretaan, tuotteen takuut mitätöityvät.

Varmista tuotteen TURVALLISUUS ja LUOTETTAVUUS viemällä se korjattavaksi, huollettavaksi ja säädettäväksi valtuutettuun huoltopalveluun. Pätemättömien henkilöiden suorittama huolto voi johtaa henkilövahinkoihin. Paikanna lähin Stanley-huoltopalvelu osoitteessa <http://www.2helpU.com>.

## Tekniset tiedot

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Valonlähde	Laserdiodit	
Laserin aallonpituus	630–680 nm näkyvässä	510–530 nm näkyvässä (kaikki linjat) 630–680 nm näkyvässä (alapiste)
Laserteho	≤1,0 m W LUOKAN 2 LASERTUOTE	
Käyttöväli	20 m (65') 50m (165') tunnistimella	30 m (100') 50m (165') tunnistimella
Tarkkuus - kaikki linjat	±3 mm etäisyydellä 10 m (±1/8" etäisyydellä 30')	
Tarkkuus - alapiste	±6 mm etäisyydellä 10 m (±1/4" etäisyydellä 30')	
Virtalähde	4 AA (1,5V) alkaliparistot (6V DC)	4 AA (1,5V) alkaliparistot (6V DC) tai 4 AA NiMH (1,2V) paristot (4,8V DC)
Käyttölämpötila	-10 °C - 50 °C (14 °F - 122 °F)	
Säilytyslämpötila	-20 °C - 60 °C (-5 °F - 140 °F)	
Ympäristö	Luokan IP54 veden- ja ruosteenkestävyys	

FIN



# Innhold

- Laserinformasjon
- Brukersikkerhet
- Batterisikkerhet
- Installere AA-batterier
- Bruke monteringsblokken
- Slå på laseren
- Sjekke lasernøyaktighet
- Bruk av laseren
- Vedlikehold
- Feilsøking
- Service og reparasjoner
- Spesifikasjoner


## Laserinformasjon


Laserna FMHT1-77416 og FMHT1-77443 er Klasse 2 laserprodukter. Laserna er selvtrendende laserverktøy som kan brukes til horisontale (vater) og vertikale (loddlinje) innretningsjobber.


## Brukersikkerhet

### Sikkerhetsanvisninger

Definisjonene under beskriver alvorlighetsgraden for hvert signalord. Les bruksanvisningen nøye og legg spesielt merke til disse symbolene.

 **FARE:** Varsler om en umiddelbar farlig situasjon som, hvis den ikke unngås kan føre til død eller alvorlig personskade.

 **ADVARSEL:** Varsler om en mulig farlig situasjon som, hvis den ikke unngås kan føre til død eller alvorlig personskade.

 **FORSIKTIG:** Varsler om en mulig farlig situasjon som, hvis den ikke unngås kan føre til mindre eller moderate personskader.

**MERK:** Varsler om en bruk som ikke relateres til personskade, men som, hvis den ikke unngås, kan føre til materielle skader.

Hvis du har spørsmål eller kommentarer om dette eller et hvilket som helst Stanley-verktøy, gå til <http://www.2helpU.com>.



### ADVARSEL:

Les og forstå alle instruksjonene. Hvis du ikke følger advarslene og instruksjonene i denne bruksanvisningen, kan dette resultere i alvorlig personskade.

OPPBEVAR DISSE INSTRUKSJONENE



### ADVARSEL:

Eksposering for laserstråling. Du skal ikke demontere eller modifisere laservateren. Det finnes ingen deler inni som eieren kan utføre service på. Dette kan føre til alvorlig øyeskade.



### ADVARSEL:

Farlig stråling. Bruk av kontroller eller justeringer eller utførelse av prosedyrer som ikke er spesifisert her kan føre til at du blir eksponert for farlig stråling.

Merkene på laseren kan inneholde de følgende symbolene.

Symbol	Betydning
V	Volt
mW	Milliwatt
	Laseradvarsel
nm	Bølgelengde i nanometer
2	Klasse 2 laser

NO

## Advarselsmerker

Følgende merker finnes på din laser for din sikkerhet og for å gjøre det enklere for deg.



**ADVARSEL:** For å redusere risikoen for skader, må brukeren lese bruksanvisningen.



**ADVARSEL: LASERSTRÅLING. IKKE STIRR INN I STRÅLEN.** Klasse 2 laserprodukt.



- **Du skal ikke bruke laseren i eksplosive atmosfærer slik som hvor det finnes flammende væsker, gasser eller støv.** Dette verktøyet kan skape gnister som kan antenne støvet eller gassene.
- **Når laseren ikke er i bruk skal du oppbevare den ute av barns rekkevidde og andre utrente personer.** Laserprodukter er farlige i hendene på brukere uten opplæring.
- **Verktøyservice må utføres av kvalifisert reparasjonspersonell.** Service eller vedlikehold som utføres av ukvalifisert personell kan føre til personskaade. For å finne ditt nærmeste Stanley servicesenter, gå til <http://www.2helpU.com>.
- **Du skal ikke bruke optisk verktøy, som kikkert eller teodolitt for å se mot laserstrålen.** Dette kan føre til alvorlig øyeskaade.
- **Ikke plasser laseren i en slik posisjon at noen tilsiktet eller utilsiktet stirrer inn i laserstrålen.** Dette kan føre til alvorlig øyeskaade.
- **Ikke posisjoner laseren nær en reflekterende overflate som kan reflektere laserstrålen mot noens øyne.** Dette kan føre til alvorlig øyeskaade.
- **Skrus laseren når den ikke er i bruk.** Ved å la laseren stå på øker du risikoen for å stirre inn i laserstrålen.
- **Du skal ikke modifisere laseren på noen måte.** Modifisering av verktøyet kan føre til farlig eksponering av laserstråling.
- **Du skal ikke bruke laseren rundt barn, eller la barn bruke laseren.** Dette kan føre til alvorlig øyeskaade.
- **Du skal ikke fjerne eller gjøre advarselmerker uleselig.** Hvis merker tas bort, kan brukeren eller andre utilsiktet utsette seg for stråling.
- **Posisjoner laseren sikkert og på en jevn overflate.** Hvis laseren faller, kan dette føre til alvorlig personskaade eller at laseren blir skadet.

## Personlig sikkerhet

- Vær oppmerksom, pass på hva du gjør og bruk sunn fornuft ved bruk av laserproduktet. Ikke bruk verktøyet når du er trett eller under påvirkning av rusmidler, alkohol eller medisiner. Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av et laserprodukt kan føre til alvorlig personskaade.
- Bruk personlig beskyttelsesutstyr. Du skal alltid bruke vernebriller. Redusering av faren for personskaader avhenger av arbeidsforhold og bruk av verneutstyr slik som støvmaske, skliskise sko, hjelm og øreklokker.

## Bruk og stell av verktøyet

- Ikke bruk laseren hvis **strømtransportlås-** bryteren ikke går på og av. Et verktøy som ikke kan kontrolleres med bryteren er farlig og må repareres.
- Følg instruksjonene i **Vedlikeholds** avsnittet i denne bruksanvisningen. Bruk av ikke godkjente deler, eller at du ikke følger **vedlikeholds** instruksjonene kan føre til elektrisk støt eller personskaade.

## Batterisikkerhet





### ADVARSEL:

**Batterier kan eksplodere eller lække og medføre personskaade eller brann.** Slik reduserer du faren:

- Følg nøye alle anvisninger og advarsler på batterietiketten og emballasjen.
- Du skal alltid sette inn batteriene korrekt i henhold til polaritet (+ og -), som merket på batteriet og utstyret.
- Du skal aldri kortslutte batteriterminalene.
- Aldri prøv å lade alkaliske batterier.
- Aldri bruk gamle og nye batterier sammen. Bytt alle batteriene samtidig, med nye batterier av samme merke og type.
- Fjern utgåtte batterier umiddelbart og avhend deg med dem på korrekt måte.
- Aldri kast batteriene på åpen ild.
- Oppbevar batteriene utilgjengelige for barn.
- Fjern batteriene når enheten ikke er i bruk.

# Installere AA-batterier

Sett inn nye AA-batterier i FMHT1-77416 eller FMHT1-77443 laseren. I FMHT1-77443 laseren kan du også bruke oppladbare AA-batterier. Ved bruk av oppladbare batterier, se **Stanley FatMax FMHT80690 Ladermanual**.






1. Snu laseren opp-ned.
2. På laseren, åpne låsen for å åpne batterirommet (figur B #1).
3. Sett inn fire nye AA batterier, og forsikre deg om å posisjonere - og + endene til hvert batteri slik det er vist inne i batterirommet (figur B #2).
4. Trykk batteriromdekslet ned til det klikker på plass (figur B #3).
5. Sett strøm/transportlasebryteren til høyre for ulåst/PÅ-posisjon (figur A #1b).
6. På tastaturet, sjekk at  (figur A #3) **ikke blinker** (> 5%). Dersom  **blinker**, betyr det at batterinivået er under 5%.
  - Laseren kan brukes en kort stund når batteristrømmen lades ut, men laserstrålen og laserpunktene vil hurtig dimmes.
  - Etter at nye batterier er installert og laseren slått PÅ igjen, vil laserlinjene og laserpunktene lyse kraftig igjen.
7. Når laseren ikke er i bruk, skal du forsikre deg om at strøm/transportlasebryteren er plassert til VENSTRE til låst/AV-posisjon (figur A #1a) for å spare batteristrøm.

# Bruke monteringsblokken

Nederst på laseren er det en bevegelig blokk (figur D).

- For å bruke magneten foran på laseren (figur A #2) for å **montere laseren på siden av en stålbjelke**, ikke trekk ut den bevegelige blokken (figur D #1). Dette vil la ned-punktet kunne rettes inn langs kanten av stålbjelken.
- For å **montere laseren over et punkt på gulvet** (bruk en multifunksjons-brakett eller en trefot), trekk ut den bevegelige blokken til den klikker på plass (figur D #2). Dette vil la laserens ned-punkt vises gjennom 5/8-11 monteringsshullet og laseren kan roteres over 5/8-11 monteringsshullet uten å endre vertikal posisjon av laseren.

# Slå på laseren

1. Sett laseren på et jevnt, flatt og horisontalt underlag, med laseren rettet rett forover mot motstående vegg (0° posisjon).
2. Sett strøm/transportlasebryteren til høyre for ulåst/PÅ-posisjon (figur A #1b).
3. Trykk  (figur A #6) en gang for å vise en horisontal laserlinje, en gang til for å vise et ned-punkt, og en tredje gang for å vise både en horisontal linje og et ned-punkt.
4. Kontrollerer laserstrålene. Laseren er laget for selvretting.
  - Dersom laseren vipper så mye at den ikke kan selvrette (> 4°), vil laserstrålene kontinuerlig blinke to ganger og  (figur A #4) vil blinke konstant på tastaturet.
  - Dersom laserstrålen blinker, er ikke laseren i vater og **SKAL IKKE BRUKES** for å avgjøre eller markere vater eller loddlinje. Prøv å posisjonere laseren på en jevn overflate.
5. Trykk  (figur A #5) en gang for å vise en vertikal laserlinje fra fronten av laseren, en gang til for å vise en vertikal laserlinje fra siden av laseren og en tredje gang for å vise begge vertikale linjer.
6. Trykk  (figur A #7) for å teste puls-modus.  vil tennes og laserstrålene vil se lysere ut, siden de egentlig blinker i et svært høyt tempo. Du kan bare bruke puls-modus med en detektor for å projisere laserstrålene over lang avstand.
7. Hvis NOEN av de følgende utsagn er SANNE, skal du fortsette med instruksjonene for **Kontroll av lasernøyaktighet** FØR DU BRUKER LASEREN til en jobb.

- Dette er **første gang du bruker laseren** (etter at laseren har blitt utsatt for ekstreme temperaturer).
- Laseren har **ikke blitt sjekket for nøyaktighet på en lang stund**.
- Laseren kan ha **falt**.

NO

# Sjekke lasernøyaktighet

Laserverktøy er forseglet og kalibrert ved fabrikk. Det anbefales at du utfører en nøyaktighetssjekk **før du bruker laseren for første gang** (i tilfelle laseren har blitt eksponert for ekstreme temperaturer) og så regelmessig for å sikre nøyaktighet av arbeidet. **Følg disse retningslinjene som er opplistet i denne bruksanvisningen når du utfører nøyaktighetssjekker:**

- Bruk det største området/avstanden mulig, **som ligger nærmest bruksavstand**. Jo større område/avstand, jo lettere er det å måle nøyaktigheten til laseren.
- Plasser laseren på en **jevn, flat, stabil overflate som er i vater i begge retninger**.
- Marker **senteret til laserstrålen**.

## Horizontal stråle - skanneretning

Sjekk av horizontal skannkalibrering av laseren krever to vegger med 9 meter (30') avstand. Det er viktig å foreta en kalibreringssjekk ved hjelp av en distanse som ikke er kortere enn distansen som verktøyet skal bukes for.

1. Plasser laseren mot enden av en 9 meter (30') lang vegg (figur **E** #1).
2. Slå laseren PÅ.
3. Trykk **⏪** en gang for å vise en horisontal laserstråle.
4. Vri laseren mot den motsatte enden av veggen og parallelt med veggen.
5. Minst 9 meter (30') fra hverandre på laserstrålen, merk **a** og **b**.
6. Vri laseren 180°.
7. Juster høyden av laseren slik at senter av strålen er rettet inn med **a** (figur **E** #2).
8. Direkte over eller under **b**, marker **c** langs laserstrålen (figur **E** #3).
9. Mål den vertikale avstanden mellom **b** og **c**.
10. Hvis målingene dine er større enn den **tillatte avstanden mellom **b** og **c**** for den tilsvarende **avstand mellom veggene** i den følgende tabellen, må laseren leveres på service på et godkjent servicesenter.

Avstand mellom veggene	Tillatt avstand mellom <b>b</b> og <b>c</b>
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Horizontal stråle - stigningsretning

Sjekk av horisontal stigningskalibrering av laseren krever en vegg 9 meter (30') lang. Det er viktig å foreta en kalibreringssjekk ved hjelp av en distanse som ikke er kortere enn distansen som verktøyet skal bukes for.

1. Plasser laseren mot enden av en 9 meter (30') lang vegg (figur **F** #1).
2. Slå laseren PÅ.
3. Trykk **⊖** en gang for å vise en horisontal laserstråle.
4. Vri laseren mot den motsatte enden av veggen og parallelt med veggen.
5. Minst 9 meter (30') fra hverandre på laserstrålen, merk **a** og **b**.
6. Flytt laseren til motsatt ende av veggen (figur **F** #2).
7. Plasser laseren mot den første enden av samme veggen og parallelt med veggen.
8. Juster høyden av laseren slik at senter av strålen er rettet inn med **b**.
9. Direkte over eller under **a**, marker **c** langs laserstrålen (figur **F** #3).
10. Mål avstanden mellom **a** og **c**.
11. Hvis målingene dine er større enn den **tillatte avstanden mellom **a** og **c**** for den tilsvarende **avstand mellom veggene** i den følgende tabellen, må laseren leveres på service på et godkjent servicesenter.

Avstand mellom veggene	Tillatt avstand mellom <b>a</b> og <b>c</b>
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Vertikal stråle - loddlinje

Kontroll av loddlinjekalibreringen på laseren gjøres mest nøyaktig med en stor tilgjengelig høyre, helst 9 meter (30'), med en person på gulvet som posisjonerer laseren og en annen person nær taket som markerer punktet som skapes av laseren i taket. Det er viktig å foreta en kalibreringssjekk ved hjelp av en distanse som ikke er kortere enn distansen som verktøyet skal bukes for.

1. Plasser laseren på en jevn, flat, stabil overflate som er i vater i begge retninger (figur **G** #1).
2. Slå laseren PÅ.
3. Trykk **+** tre ganger for å vise front og side vertikal stråle.
4. Trykk **○** to ganger for å vise ned-punkt.
5. På et jevnt underlag, merk posisjonen av ned-punktet **a** (figur **G** #2).
6. På taket, merk to korte linjer **b** og **c** der front og side laserstrålene krysser.
7. Plukk opp og roter laseren 180°, og posisjoner ned-punktet over **a**, den tidligere posisjonen av ned-punktet som vist i figur **G** #3.
8. I taket, se på posisjonen av de to laserstrålene. Dersom de ikke er parallele med de merkede linjene **b** og **c**, vri laseren til laserstrålene er nært linjet opp med **b** og **c**.
9. I taket, merk de to korte linjene **d** og **e** der strålene krysser.
10. Mål avstanden mellom merkede linjer **b** og **d**, og merkede linjer **c** og **e**.
11. Hvis målingene dine er større enn den **tillatte avstanden mellom merkede linjer** for den tilsvarende **takhøyden** i den følgende tabellen, må laseren leveres på service på et godkjent servicesenter.

Takhøyde	Tillatt avstand mellom merkede linjer
2,5m (8')	1,5 mm (1/16")
3m (10')	2,0mm (3/32")
4m (14')	2,5mm (1/8")
6m (20')	4mm (5/32")
9m (30')	6mm (1/4")

## 90° mellom vertikale stråler

Sjekk av 90° nøyaktighet mellom front og side vertikale stråler krever et åpent gulvareal på minst 6m x 3m (20' x 10').

1. Plasser laseren på en jevn, flat, stabil overflate som er i vater i begge retninger som vist på figur **H** #1.
2. Slå laseren PÅ.
3. Trykk **+** tre ganger for å vise front og side vertikal stråle.
4. Trykk **○** to ganger for å vise ned-punkt.
5. Langs **front** laserstrålen, merk av tre punkter **a**, **b** og **c**; der **b** er midt på laserstrålen.
6. Posisjoner laseren slik at ned-punktet er over **b** og **front** laserstrålen er rettet inn med **c** (figur **H** #2).
7. Merk et punkt **e** langs **side** laserstrålen minst 3 meter (10') unna laseren.
8. Vri laseren med klokken 90°.
9. Posisjoner laseren slik at ned-punktet er over **b** og **front** laserstrålen er rettet inn med **e** (figur **H** #3).
10. Langs **side** laserstrålen, merk **f** nært **a**.
11. Mål avstanden mellom **a** og **f**.
12. Hvis målingene dine er større enn den **tillatte avstanden mellom a & f** for den tilsvarende **avstanden fra b til a** i den følgende tabellen, må laseren leveres på service på et godkjent servicesenter.


Avstand fra <b>b</b> til <b>a</b>	Tillatt avstand Mellom <b>a</b> & <b>f</b>
3m (10')	3,2mm (1/8")
4m (14')	3,5mm (5/32")
5m (17')	4,5mm (3/16")
6m (20')	5,5mm (7/32")
7m (23')	6mm (1/4")

# Bruk av laseren

## Brukertips

- Du skal alltid markere senteret til strålen som skapes av laseren.
- Ekstreme temperaturendringer kan forårsake bevegelse av de interne delene som kan påvirke nøyaktigheten. Sjekk ofte nøyaktigheten når du jobber.
- Hvis laseren mistes i gulvet, skal du sjekke om den fremdeles er kalibrert.
- Så lenge laseren er skikkelig kalibrert, retter laseren inn seg selv. Hver laser kalibreres ved fabrikk for å finne vater så lenge den er posisjonert på en flat overflate innen et gjennomsnitt på  $\pm 4^\circ$  av vater. Det trengs ingen manuelle justeringer.
- Plasser laseren på en jevn, flat og rett overflate.

## Slå av laseren

Vri strøm/transportlåsryteren til AV/låst posisjon (figur  #1a) når laseren ikke er i bruk. Dersom bryteren ikke er plassert i låst posisjon, vil ikke laseren slå seg av.


## Bruk av laseren med tilbehør



### ADVARSEL:

*Siden annet tilbehør enn det som tilbys av Stanley ikke er testet med dette produktet, kan bruk av sånt tilbehør med dette verktøyet være farlig.*

*Du skal kun bruke Stanley tilbehør som anbefales for denne modellen. Tilbehør som passer til en laser, kan være utgjøre en fare for personskader ved bruk på en annen laser.*

Bunnen av laseren er utstyrt med 1/4-20 og 5/8-11 hullgjenger (figur ) for å passe til nåværende eller fremtidig Stanley tilbehør. Du skal kun bruke Stanley tilbehør som anbefales for denne laseren. Følg instruksjonene som følger med tilbehøret.

Anbefalt tilbehør som kan brukes med denne laseren er tilgjengelig for ekstra kostnad fra din lokale forhandler eller et godkjent servicesenter. Hvis du trenger hjelp til å finne tilbehør, kontakt ditt nærmeste Stanley servicesenter eller besøk vår webside: <http://www.2helpU.com>.

# Vedlikehold

- Når laseren ikke er i bruk skal du rengjøre de ytre delene med en fuktig klut, tørke av laseren med en myk, tørr klut for å forsikre deg om at den er tørr, og så lagre laseren i boksen som følger med.
- Selv om utsiden av laseren er motstandsdyktig mot løsemidler, skal du ALDRI bruke løsemidler for å rengjøre laseren.
- Ikke lagre laseren ved temperaturer under  $-20^\circ\text{C}$  ( $-5^\circ\text{F}$ ) eller over  $60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ ).
- For å opprettholde nøyaktigheten av arbeidet ditt skal du sjekke ofte om laseren er kalibrert.

Kalibreringskontroll, annet vedlikehold og reparasjoner kan utføres på Stanley servicesentere.

## Feilsøking

### Laseren skruer seg ikke på

- Sjekk AA-batteriene for:
  - Hvert batteri er satt inn korrekt, i henhold til (+) og (-) som vist inne i batterirommet.
  - Batterikontaktene er rene og rustfrie.
  - Batteriene er nye og har høy kvalitet. Merkevarer batterier reduserer sjansen for batterilekkasje.
- Forsikre deg om at AA batteriene fungerer skikkelig. Hvis du er i tvil, skal du sette inn nye batterier.
- Ved bruk av ladbare batterier, pass på at batteriene er helt oppladet.
- Forsikre deg om at laseren er tørr.
- Hvis laseren blir varmere enn  $50^\circ\text{C}$  ( $120^\circ\text{F}$ ), vil ikke enheten skru seg på. Hvis laseren har blitt oppbevart i ekstremt varme temperaturer, skal du la den kjøle seg ned. Laserens vater vil ikke bli skadet ved bruk av strøm/transportlåsryteren før nedkjøling til sin riktige brukstemperatur.

## Laserstråleblinking

Laserne er laget for selvretting opp til et gjennomsnitt av 4° i alle retninger. Hvis laseren er vippt slik at den interne mekanismen ikke retter seg inn, vil laserstrålen blinke og vise at vippeområdet har blitt overgått. DEN BLINKENDE STRÅLEN SOM SKAPES AV AT LASEREN IKKE ER I VATER ELLER LODDRETT LINJE SKAL IKKE BRUKES TIL Å AVGJØRE VATER ELLER LODRETT LINJE. Prøv å posisjonere laseren på en jevnere overflate.

## Laserstrålene slutter ikke å bevege seg

Laseren er et presisjonsinstrument. Derfor er det slik at hvis det ikke er plassert på en stabil (og bevegelsesfri) overflate, vil laseren fortsette å prøve å finne vater. Hvis strålen ikke slutter å bevege seg, skal du prøve å plassere laseren på en mer stabil overflate. Du skal også forsikre deg om av overflaten er relativt flat og rett, slik at laseren er stabil.

## Service og reparasjoner

**Merk:** Ved å demontere laservateren bortfaller alle garantier på produktet.

For å sikre produktets SIKKERHET og PÅLITELIGHET, skal alle reparasjoner, vedlikehold og justeringer utføres av et godkjent servicesenter. Service eller vedlikehold som utføres av ukvalifisert personell kan føre til personskaade. For å finne ditt nærmeste Stanley servicesenter, gå til <http://www.2helpU.com>.

# Spesifikasjoner

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Lyskilde	Laserdioder	
Laserbølgelengde	630–680 nm synlig	510–530 nm synlig (alle linjer) 630–680 nm synlig (ned-punkt)
Lasereffekt	≤1,0 mW KLASSE 2 LASERPRODUKT	
Arbeidsområde	20m (65') 50m (165') med detektor	30m (100') 50m (165') med detektor
Nøyaktighet - alle linjer	±3mm per 10m (±1/8" per 30')	
Nøyaktighet - ned-punkt	±6mm per 10m (±1/4" per 30')	
Strømkilde	4 AA alkaliske (1,5 V) batterier (6 V DC)	4 AA alkaliske (1,5 V) batterier (6 V DC) eller 4 AA NiMH (1,2 V) batterier (4,8 V DC)
Brukstemperatur	-10°C til 50°C (14°F til 122°F)	
Lagringstemperatur	-20°C til 60°C (-5°F til 140°F)	
Miljø	Vann og støvtett til IP54	

NO



# Spis treści

- Informacje o laserze
- Bezpieczeństwo użytkownika
- Bezpieczne użytkowanie baterii
- Instalacja baterii AA
- Korzystanie z bloku mocującego
- Włączanie lasera
- Sprawdzanie dokładności lasera
- Korzystanie z lasera
- Konserwacja
- Rozwiązywanie problemów
- Serwis i naprawy
- Dane techniczne


## Informacje o laserze


Lasery FMHT1-77416 i FMHT1-77443 to produkty laserowe klasy 2. Są to samopoziomujące narzędzia laserowe, których można używać do ustalania pozycji w poziomie i w pionie.


## Bezpieczeństwo użytkownika

### Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa

Podane poniżej definicje określają stopień zagrożenia oznaczony danym słowem. Proszę przeczytać instrukcję i zwracać uwagę na te symbole.


 **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Informuje o bezpośrednim niebezpieczeństwie. Nieprzestrzeganie tego zalecenia grozi doznaniem śmiertelnych lub ciężkich obrażeń ciała.

 **OSTRZEŻENIE:** Informuje o potencjalnym niebezpieczeństwie. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może grozić doznaniem śmiertelnych lub ciężkich obrażeń ciała.


 **PRZESTROGA:** Informuje o potencjalnym niebezpieczeństwie. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może prowadzić do obrażeń ciała od lekkiego do średniego stopnia.


**UWAGA:** Informuje o czynnościach nie powodujących obrażeń ciała, lecz mogących prowadzić do szkód materialnych.

W razie jakichkolwiek pytań lub komentarzy dotyczących tego narzędzia lub innych narzędzi firmy Stanley, odwiedź stronę <http://www.2helpU.com>.


 **OSTRZEŻENIE:**  
**Uważnie przeczytać instrukcję w całości.**  
Nieprzestrzeganie ostrzeżeń i treści instrukcji może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.

**ZACHOWAĆ INSTRUKCJĘ**

 **OSTRZEŻENIE:**  
**Ekspozycja na promieniowanie laserowe.**  
**Nie demontować ani nie modyfikować lasera.**  
**Wewnątrz nie ma żadnych elementów, które wymagają konserwacji przez użytkownika.**  
**W przeciwnym razie może dojść do poważnego uszkodzenia wzroku.**

 **OSTRZEŻENIE:**  
**Niebezpieczne promieniowanie.** Użycie elementów sterujących, przeprowadzenie regulacji albo wykonanie procedur innych od opisanych w tej instrukcji może prowadzić do narażenia na niebezpieczne promieniowanie.

etykieta na laserze może zawierać następujące symbole.

Symbol	Znaczenie
V	Wolty
mW	Miliwaty
	Ostrzeżenie przed laserem
nm	Długość fali w nanometrach
2	Laser klasy 2

PL

### Oznaczenia ostrzegawcze

Dla wygody i bezpieczeństwa użytkownika na laserze umieszczone zostały następujące oznaczenia.

  **OSTRZEŻENIE:** Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, użytkownik musi przeczytać instrukcję obsługi.

 **OSTRZEŻENIE: PROMIENIOWANIE LASEROWE. NIE PATRZĆ W PROMIEŃ.**  
Produkt laserowy klasy 2.



- **Nie używać urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem, na przykład w pobliżu palnych cieczy, gazów lub pyłów.** To narzędzie może wytworzyć iskry powodujące zapłon pyłów lub oparów.
- **Nie używany laser przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci i innych nieprzeszkolonych osób.** Lasery są niebezpieczne w rękach niewprawnego użytkownika.
- **Serwisowanie narzędzia MUSI wykonywać wykwalifikowany personel serwisu.** Czynności serwisowe lub konserwacyjne wykonane przez niewykwalifikowany personel mogą prowadzić do obrażeń ciała. Aby odszukać najbliższy serwis Stanley, wejdź na stronę <http://www.2helpU.com>.
- **Nie używać przyrządów optycznych, jak teleskop lub teodolit z lunetą, do obserwacji wiązki lasera.** W przeciwnym razie może dojść do poważnego uszkodzenia wzroku.
- **Nie umieszczać lasera w pozycji, która może spowodować, że ktoś celowo lub przypadkowo spojrzy w promień lasera.** W przeciwnym razie może dojść do poważnego uszkodzenia wzroku.
- **Nie umieszczać lasera w pobliżu powierzchni odbijającej światło, która może odbić promień lasera w kierunku oczu jakiegokolwiek osoby.** W przeciwnym razie może dojść do poważnego uszkodzenia wzroku.
- **Wylączyć laser, gdy nie jest używany.** Pozostawienie włączonego lasera zwiększa ryzyko spojrzenia w promień lasera.
- **Nie modyfikować lasera w żaden sposób.** Modyfikacja narzędzia może prowadzić do niebezpiecznego narażenia na promieniowanie laserowe.
- **Nie obsługiwać lasera w pobliżu dzieci i nie pozwalać dzieciom obsługiwać lasera.** W przeciwnym razie może dojść do poważnego uszkodzenia wzroku.
- **Nie usuwać etykiet ostrzegawczych ani nie ograniczać ich czytelności.** Usunięcie etykiet może spowodować przypadkowe narażenie użytkownika lub innych osób na promieniowanie.
- **Stawiać laser pewnie na poziomej powierzchni.** Jeśli laser się przewróci, może dojść do uszkodzenia lasera lub poważnych obrażeń ciała.

## Bezpieczeństwo osobiste

- W czasie korzystania z lasera zachować czujność, patrzeć uważnie i kierować się zdrowym rozsądkiem. Nie używać lasera, jeżeli jest się zmęczonym, pod wpływem narkotyków, alkoholu czy leków. Nawet chwila nieuwagi w czasie pracy laserem może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.
- Używać środków ochrony osobistej. Zawsze zakładać okulary ochronne. W zależności od warunków pracy, sprzęt ochronny, taki jak maska przeciwpyłowa, buty robocze o dobrej przyczepności, kask i ochronniki słuchu zmniejszają szkody dla zdrowia.

## Użytkowanie i konserwacja narzędzia

- Nie używać lasera, jeśli przełącznik **Zasilanie/Blokada transportowa** nie pozwala na włączenie lub wyłączenie lasera. Narzędzie, którego pracy nie można kontrolować włącznikiem, jest niebezpieczne i musi zostać naprawione.
- Postępować zgodnie z instrukcjami w sekcji **Konserwacja** niniejszej instrukcji. Korzystanie z nieautoryzowanych części lub nieprzestrzeganie instrukcji z sekcji **Konserwacja** może prowadzić do ryzyka porażenia prądem lub obrażeń ciała.

## Bezpieczne korzystanie z baterii





### OSTRZEŻENIE:

**Baterie mogą wybuchnąć lub ulec rozszczelnieniu, powodując obrażenia ciała lub pożar. W celu ograniczenia ryzyka:**

- Dokładnie przestrzegać wszystkich instrukcji i ostrzeżeń podanych na baterii i jej opakowaniu.
- Zawsze wkładać baterie z poprawnym ustawieniem biegunów (+ i -) zgodnie z oznaczeniami na baterii i sprężce.
- Nie dopuszczać do zwarcia biegunów baterii.
- Nie ładować jednorazowych baterii.
- Nie używać w komplecie zużytych i nowych baterii. Wymieniać zawsze wszystkie baterie w tym samym czasie na nowe tej samej marki i tego samego typu.
- Wyminać zainstalowane baterie niezwłocznie i usuwać je zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Nie wrzucać baterii do ognia.
- Przechowywać baterie w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Wyminać baterie, gdy urządzenie nie jest używane.

# Instalacja baterii AA

Włożyć nowe baterie do lasera FMHT1-77416 lub FMHT1-77443. Do lasera FMHT1-77443 można również wkładać akumulatory AA. W przypadku korzystania z akumulatorów, skorzystać z instrukcji ładowarki **Stanley FatMax FMHT80690**.




1. Ustawić laser spodem do góry.
2. Podnieść zatrzask na laserze, aby otworzyć pokrywę komory baterii (Rysunek **B** nr 1).
3. Włożyć cztery nowe markowe baterie AA wysokiej jakości, zwracając uwagę na prawidłowe położenie biegunów - i + wszystkich baterii, zgodnie z oznaczeniami wewnątrz komory baterii (Rysunek **B** nr 2).
4. Zatrzasknąć pokrywę komory baterii, aby jej blokada się zamknęła (Rysunek **B** nr 3).
5. Przesunąć przełącznik Zasilanie/Blokada transportowa w położenie Odblokowane/WŁĄCZONE (Rysunek **A** nr 1b).
6. Na zestawie przycisków sprawdzić, czy  (Rysunek **A** nr 3) **nie miga** (> 5%). Jeśli  **miga**, oznacza to, że poziom naładowania baterii wynosi poniżej 5%.
  - Laser może jeszcze działać przez krótki czas do całkowitego rozładowania baterii, ale linie i punkty lasera szybko się ściemniają.
  - Po włożeniu nowych baterii i ponownym WŁĄCZENIU lasera, linie i punkty lasera powrócą do pełnej jasności.
7. Kiedy laser nie jest używany, przesunąć przełącznik Zasilanie/Blokada transportowa do położenia Zablokowane/WYŁĄCZONE (Rysunek **A** nr 1a), aby oszczędzać energię baterii.




# Korzystanie z bloku mocującego

Na dolnej ścianie lasera znajduje się ruchomy blok (Rysunek **D**).

- Aby użyć magnesów z przodu lasera (Rysunek **A** nr 2) w celu **zamontowania lasera na bocznej ścianie stalowej belki, nie wyciągać** ruchomego bloku (Rysunek **D** nr 1). Pozwoli to na ustawienie punktu skierowanego w dół równoległe do krawędzi belki stalowej.
- Aby **zamontować laser nad punktem na podłodze** (przy pomocy uchwytu wielofunkcyjnego lub statywu), wyciągać ruchomy blok, aż zatrzasknie się w poprawnym położeniu (Rysunek **D** nr 2). Pozwoli to na wyświetlanie punktu lasera skierowanego w dół przez otwór montażowy 5/8-11 i na obracanie lasera w otworze montażowym 5/8-11 bez zmiany pozycji lasera w pionie.

# Włączanie lasera

1. Postawić laser na gładkiej, płaskiej i poziomej powierzchni, przodem prosto do przeciwnej ściany (położenie 0°).
2. Przesunąć przełącznik Zasilanie/Blokada transportowa w położenie Odblokowane/WŁĄCZONE (Rysunek **A** nr 1b).
3. Nacisnąć raz  (Rysunek **A** nr 6), aby wyświetlić poziomą linię lasera, dwa razy, aby wyświetlić dolny punkt, lub trzy razy, aby wyświetlić linię poziomą i dolny punkt.
4. Sprawdzić promienie lasera. Laser jest samopoziomujący.
  - Jeśli laser jest przechylony na tyle, że nie jest w stanie się wypoziomować (> 4°), promienie lasera będą błyskać dwukrotnie, a symbol  (Rysunek **A** nr 4) na panelu sterowania będzie stałe migać.
  - Jeśli promienie lasera migają, laser nie jest wypoziomowany (lub ustawiony w pionie) i **NIE NALEŻY GO UŻYWAĆ** do określania lub oznaczania poziomu lub pionu. Spróbować przestawić laser na poziomą powierzchnię.
5. Nacisnąć  (Rysunek **A** nr 5) raz, aby wyświetlić pionową linię lasera z przedniej części lasera, dwa razy, aby wyświetlić pionową linię lasera z boku lasera, lub trzy razy, aby wyświetlić obie linie pionowe.

6. Naciśnąć  (Rysunek  nr 7) w celu przetestowania trybu impulsowego.  Zaświeci się, a promień lasera będą wyglądał na jaśniejsze, ponieważ migają z bardzo wysoką częstotliwością. Trybu impulsowego używa się wyłącznie w połączeniu z czujnikami w celu wyświetlania promieni lasera na dużą odległość.
7. Jeśli JAKIEKOLWIEK z poniższych stwierżeń jest PRAWDZIWE, wykonać czynności z sekcji **Sprawdzanie dokładności lasera** PRZED UŻYCIEM LASERA do pracy.
- Laser jest używany pierwszy raz (jeśli laser był narażony na działanie skrajnych temperatur).
  - Od jakiegoś czasu nie sprawdzano dokładności lasera.
  - Mogło dojść doopuszczenia lasera.



## Sprawdzanie dokładności lasera












Narzędzia laserowe są szczelnie zamknięte i skalibrowane fabrycznie. Zaleca się przeprowadzenie kontroli dokładności przed pierwszym użyciem lasera (jeśli laser był narażony na działanie skrajnych temperatur), a następnie regularne sprawdzanie dokładności w celu zagwarantowania dokładności pracy. **Podczas wykonywania kontroli dokładności opisanej w niniejszej instrukcji, przestrzegać poniższych zaleceń:**



- Używać jak największej powierzchni/odległości, jak najbardziej zbliżonej do zasięgu roboczego. Im większa powierzchnia/odległość, tym łatwiej zmierzyć dokładność lasera.
- Ustawić laser na gładkiej, płaskiej i stabilnej powierzchni, poziomej w obu kierunkach.
- Zaznaczyć środek promienia lasera.

### Promień poziomy - kierunek skanowania

Sprawdzenie kalibracji poziomego skanowania lasera wymaga dwóch ścian znajdujących się w odległości 9 m (30') od siebie. Ważne jest, aby przeprowadzić kontrolę kalibracji z użyciem odległości nie mniejszej od odległości, z jakimi używane będzie urządzenie.






1. Przystawić laser do końca ściany o długości 9 m (30') (Rysunek  nr 1).
2. Włączyć laser.
3. Naciśnąć  raz, aby wyświetlić promień poziomy lasera.

4. Obrócić laser i skierować go na przeciwny koniec ściany, równoległe do sąsiedniej ściany.
5. W odległości co najmniej 9 m (30') od siebie na promieniu lasera, zaznaczyć  oraz .
6. Obrócić laser o 180°.
7. Wyregulować wysokość lasera, aby środek promienia był zgodny z  (Rysunek  nr 2).
8. Bezpośrednio nad lub pod , zaznaczyć  wzdłuż promienia lasera (Rysunek  nr 3).
9. Zmierzyć odległość w pionie między  a .
10. Jeśli zmierzona odległość jest większa niż **Dopuszczalna odległość między  a ** dla odpowiedniej **Odległości między ścianami** w poniższej tabeli, laser należy oddać do regulacji w autoryzowanym serwisie.

Odległość między ścianami	Dopuszczalna odległość między  a 
9 m (30stóp)	6 mm (1/4")
12 m (40stóp)	8 mm (5/16")
15 m (50stóp)	10 mm (13/32")

### Promień poziomy - kierunek nachylenia

Sprawdzenie kalibracji poziomego nachylenia lasera wymaga jednej ściany o długości co najmniej 9 m (30'). Ważne jest, aby przeprowadzić kontrolę kalibracji z użyciem odległości nie mniejszej od odległości, z jakimi używane będzie urządzenie.

1. Przystawić laser do końca ściany o długości 9 m (30') (Rysunek  nr 1).
2. Włączyć laser.
3. Naciśnąć  raz, aby wyświetlić promień poziomy lasera.
4. Obrócić laser i skierować go na przeciwny koniec ściany, równoległe do sąsiedniej ściany.
5. W odległości co najmniej 9 m (30') od siebie na promieniu lasera, zaznaczyć  oraz .
6. Przenieść laser na przeciwny koniec ściany (Rysunek  nr 2).
7. Ustawić laser w kierunku pierwszego końca tej samej ściany i równoległe do sąsiedniej ściany.

- Wyregulować wysokość lasera, aby środek promienia był zgodny z **(b)**.
- Bezpośrednio nad lub pod **(a)**, zaznaczyć **(c)** wzdłuż promienia lasera (Rysunek **(F)** nr 3).
- Zmierzyć odległość między **(a)** a **(c)**.
- Jeśli zmierzona odległość jest większa niż **Dopuszczalna odległość między **(a)** a **(c)**** dla odpowiedniej **Odległości między ścianami** w poniższej tabeli, laser należy oddać do regulacji w autoryzowanym serwisie.

Odległość między ścianami	Dopuszczalna odległość między <b>(a)</b> a <b>(c)</b>
9 m (30stóp)	6 mm (1/4")
12 m (40stóp)	8 mm (5/16")
15 m (50stóp)	10 mm (13/32")

- Na suficie zaznaczyć dwie krótkie linie **(d)** i **(e)** w miejscu przecięcia promieni.
- Zmierzyć odległość między zaznaczonymi liniami **(b)** i **(d)** oraz między zaznaczonymi liniami **(c)** i **(e)**.
- Jeśli zmierzona odległość jest większa niż **Dopuszczalna odległość między zaznaczonymi liniami** dla odpowiedniej **Wysokości sufitu** w poniższej tabeli, laser należy oddać do regulacji w autoryzowanym serwisie.

Wysokość sufitu	Dopuszczalna odległość między zaznaczonymi liniami
2,5 m (8stóp)	1,5 mm (1/16")
3 m (10stóp)	2,0 mm (3/32")
4 m (14stóp)	2,5 mm (1/8")
6 m (20stóp)	4 mm (5/32")
9 m (30stóp)	6 mm (1/4")

## Promień pionowy - ustawienie w pionie

Kontrolę kalibracji pionu lasera można wykonać z największą dokładnością wtedy, gdy dostępna jest znaczna wysokość, najlepiej 9 m (30'), z jedną osobą ustawiającą laser na podłodze, a drugą osobą w pobliżu sufitu, która zaznaczy punkt lasera na suficie. Ważne jest, aby przeprowadzić kontrolę kalibracji z użyciem odległości nie mniejszej od odległości, z jakimi używane będzie urządzenie.

- Ustawić laser na gładkiej, płaskiej i stabilnej powierzchni, poziomej w obu kierunkach (Rysunek **(C)** nr 1).
- Włączyć laser.
- Nacisnąć **(↔)** trzy razy, aby wyświetlić przedni i boczny promień pionowy.
- Nacisnąć **(⊖)** dwa razy, aby wyświetlić dolny punkt.
- Zaznaczyć położenie dolnego punktu na poziomej powierzchni **(a)** (Rysunek **(C)** nr 2).
- Na suficie zaznaczyć dwie krótkie linie **(b)** i **(c)** w miejscu przecięcia przedniego i boczego promienia lasera.
- Podnieść i obrócić laser o 180°, a następnie ustawić dolny punkt bezpośrednio nad **(a)**, czyli poprzecznie położeniem dolnego punktu, zgodnie z Rysunkiem **(C)** nr 3.
- Spojrzeć na położenie dwóch promieni lasera na suficie. Jeśli nie są ustawione równoległe w stosunku do zaznaczonych linii **(b)** i **(c)**, obracać laser, aż promienie lasera będą dokładnie ustawione w linii z **(b)** i **(c)**.

## 90° między promieniami pionowymi

Sprawdzanie dokładności ustawienia kąta 90° między przednim a bocznym promieniem pionowym wymaga wolnej powierzchni o wymiarach 6 m x 3 m (20' x 10').

- Ustawić laser na gładkiej, płaskiej i stabilnej powierzchni, poziomej w obu kierunkach, zgodnie z Rysunkiem **(H)** nr 1.
- Włączyć laser.
- Nacisnąć **(↔)** trzy razy, aby wyświetlić przedni i boczny promień pionowy.
- Nacisnąć **(⊖)** dwa razy, aby wyświetlić dolny punkt.
- Wzdłuż **przedniego** promienia lasera, zaznaczyć trzy miejsca **(a)**, **(b)** i **(c)**, gdzie **(b)** znajduje się pośrodku długości promienia lasera.
- Ustawić laser tak, aby dolny punkt znajdował się nad **(b)**, a **przedni** promień lasera był ustawiony zgodnie z **(C)** (Rysunek **(H)** nr 2).
- Zaznaczyć miejsce **(e)** wzdłuż **bocznego** promienia lasera w odległości co najmniej 3 m (10') od lasera.
- Obrócić laser zgodnie ze wskazówkami zegara o 90°.
- Ustawić laser tak, aby dolny punkt znajdował się nad **(b)**, a **przedni** promień lasera był ustawiony zgodnie z **(e)** (Rysunek **(H)** nr 3).

10. Wzdłuż **bocznego** promienia lasera, zaznaczyć (f) w pobliżu (a).

11. Zmierzyć odległość między (a) a (f).

12. Jeśli zmierzona odległość jest większa niż **Dopuszczalna odległość między (a) a (f)** dla odpowiedniej **Odległości od (b) do (a)** w poniższej tabeli, laser należy oddać do regulacji w autoryzowanym serwisie.

Odległość od (b) do (a)	Dopuszczalna odległość między (a) a (f)
3 m (10stóp)	3,2 mm (1/8")
4 m (14stóp)	3,5 mm (5/32")
5 m (17stóp)	4,5 mm (3/16")
6 m (20stóp)	5,5 mm (7/32")
7 m (23stóp)	6 mm (1/4")

## Korzystanie z lasera

### Wskazówki eksploatacyjne

- Zawsze zaznaczać środek promienia wyświetlanego przez laser.
- Skrajne zmiany temperatury mogą powodować przemieszczanie się części wewnętrznych, co może wpływać na dokładność. Sprawdzaj dokładność często podczas pracy.
- Jeśli laser zostanie upuszczony, sprawdź, czy nie utracił kalibracji.
- Dopóki laser jest poprawnie skalibrowany, poziomyje się samoczynnie. Każdy laser jest fabrycznie skalibrowany tak, aby się samoczynnie poziomywał, jeśli tylko ustawiony jest na płaskiej powierzchni o średnim odchyleniu od poziomu do  $\pm 4^\circ$ . Ręczna regulacja nie jest konieczna.
- Stawiaj laser na gładkiej, płaskiej i poziomej powierzchni.

### Wyłączanie lasera

Przesuwać przełącznik Zasilanie/Blokada transportowa w położenie WYŁĄCZONE/Zablokowane (Rysunek (A) nr 1a), gdy laser nie jest w użytku. Jeśli przełącznik nie zostanie przesunięty w położenie zablokowane, laser nie wyłączy się.

## Korzystanie z lasera w połączeniu z akcesoriami



### OSTRZEŻENIE:

Ponieważ akcesoria producentów innych niż Stanley nie zostały przetestowane w połączeniu z tym laserem, ich użycie w połączeniu z laserem może być niebezpieczne.

Używać wyłącznie akcesoriów Stanley zalecanych dla tego modelu. Akcesoria odpowiednie dla jednego lasera, mogą powodować ryzyko obrażeń ciała w połączeniu z innym laserem.

Na spodzie lasera znajdują się gwinty wewnętrzne 1/4-20 i 5/8-11 (Rysunek (C)), które pozwalają na montaż aktualnych lub przyszłych akcesoriów Stanley. Używać wyłącznie akcesoriów Stanley przeznaczonych do użytku z tym laserem. Postępować zgodnie z instrukcją dołączoną do akcesorium.

Zalecane akcesoria przeznaczone do użytku w połączeniu z tym laserem można zakupić oddzielnie u lokalnego sprzedawcy lub w autoryzowanym serwisie. Aby uzyskać pomoc w odszukaniu akcesorium, proszę skontaktować się z najbliższym serwisem Stanley lub wejść na naszą witrynę internetową: <http://www.2helpU.com>.

## Konserwacja

- Kiedy laser jest wyłączony, oczyścić zewnętrzne części wilgotną ściereczką, wytrzeć laser suchą ściereczką do sucha, a następnie schować laser do dołączonego do zestawu pudełka.
- Mimo że zewnętrzne powierzchnie lasera są odporne na działanie rozpuszczalników, NIGDY nie używać rozpuszczalników do czyszczenia lasera.
- Nie przechowywać lasera w temperaturze poniżej  $-20^\circ\text{C}$  ( $-5^\circ\text{F}$ ) lub powyżej  $60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ ).
- Aby zachować dokładność pracy, często sprawdzać poprawność kalibracji lasera.

Kontrolę kalibracji i inne czynności konserwacyjne lub naprawy można wykonać w serwisie Stanley.

# Rozwiązywanie problemów

## Laser się nie włącza

- Sprawdzić baterie AA, aby potwierdzić, czy:
  - Wszystkie baterie są włożone poprawnie, zgodnie z oznaczeniem biegunów (+) i (-) w komorze baterii.
  - Styki baterii są czyste i nie noszą oznak rdzy lub korozji.
  - Baterie są nowe, wysokiej jakości i znanej marki, aby ograniczyć ryzyko wycieku elektrolitu z baterii.
- Dopiłnować, aby baterie AA były w dobrym stanie technicznym. W razie wątpliwości wymienić baterie na nowe.
- W przypadku korzystania z akumulatorów, dopiłnować, aby akumulatory były całkowicie naładowane.
- Chronić laser przed wodą i wilgocią.
- Jeśli laser będzie rozgrzany do temperatury powyżej 50°C (120°F), nie WŁĄCZY się. Jeśli laser był przechowywany w skrajnie wysokiej temperaturze, pozwolić mu ostygnąć. Laser nie ulegnie uszkodzeniu, jeśli użyje się przełącznika Zasilanie/Blokada transportowa przed ostygnięciem do prawidłowej temperatury roboczej.

## Promienie lasera migają

Lasery mogą poziomować się automatycznie do przeciętnego odchylenia o 4° we wszystkich kierunkach. Jeśli laser jest pochylony tak bardzo, że wewnętrzny mechanizm nie może się automatycznie wypoziomować, promienie lasera będą migać, informując o przekroczeniu limitu pochylenia. MIGAJĄCE PROMIENIE LASERA NIE SĄ WYPOZIOMOWANE ANI USTAWIONE W PIONIE I NIE NALEŻY ICH UŻYWAĆ DO OKREŚLANIA POZIOMU LUB PIONU. Spróbować przestawić laser na bardziej poziomą powierzchnię.

## Promienie lasera cały czas się poruszają

Laser to precyzyjne urządzenie. Dlatego, jeśli nie zostanie ustawiony na stabilnej (i nieruchomej powierzchni), laser będzie próbował się wypoziomować. Jeśli promienie lasera cały czas się poruszają, spróbować ustawić laser na stabilniejszej powierzchni. Ponadto postarać się wyszukać stosunkowo płaską i poziomą powierzchnię, aby laser był stabilny.

# Serwis i naprawy

**Uwaga:** Demontaż lasera powoduje utratę gwarancji na produkt.

Aby zapewnić BEZPIECZEŃSTWO i NIEZAWODNOŚĆ produktu, naprawy, konserwację i regulację należy przeprowadzać w autoryzowanym serwisie. Czynnności serwisowe lub konserwacyjne wykonane przez niewykwalifikowany personel mogą prowadzić do ryzyka obrażeń ciała. Aby odszukać najbliższy serwis Stanley, wejdź na stronę <http://www.2helpU.com>.

## Dane techniczne

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Źródło światła	Diody laserowe	
Długość fali lasera	630–680 nm widoczna	510–530 nm widoczna (wszystkie linie) 630–680 nm widoczna (dolny punkt)
Moc lasera	≤1,0 mW PRODUKT LASEROWY KLASY 2	
Zasięg roboczy	20 m (65stóp) 50m (165') z czujnikiem	30 m (100stóp) 50m (165') z czujnikiem
Dokładność - wszystkie linie	±3 mm na 10 m (±1/8" na 30')	
Dokładność - punkt w dół	±6 mm na 10 m (±1/4" na 30')	
Źródło zasilania	4 baterie alkaliczne rozmiaru AA (1,5 V), (6 V prądu stałego)	4 baterie alkaliczne rozmiaru AA (1,5 V), (6 V prądu stałego) lub 4 akumulatory NiMH rozmiaru AA (1,2 V), (4,8 V prądu stałego)
Temperatura robocza	-10°C do 50°C (14°F do 122°F)	
Temperatura przechowywania	-20°C do 60°C (-5°F do 140°F)	
Środowisko	Odporność na wodę i pył zgodnie z IP54	



# Περιεχόμενα

- Πληροφορίες σχετικά με τα λείζερ
- Ασφάλεια χρήστη
- Ασφάλεια χρήσης μπαταριών
- Εγκατάσταση μπαταριών AA
- Χρήση του μπλοκ εγκατάστασης
- Ενεργοποίηση του λείζερ
- Έλεγχος της ακρίβειας του λείζερ
- Χρήση του λείζερ
- Συντήρηση
- Αντιμετώπιση προβλημάτων
- Σέρβις και επισκευές
- Προδιαγραφές


# Πληροφορίες σχετικά με τα λείζερ


Τα λείζερ FMHT1-77416 και FMHT1-77443 είναι προϊόντα λείζερ κατηγορίας 2. Τα λείζερ είναι εργαλεία λείζερ αυτόματου αλφαδιάσματος, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε εργασίες οριζόντιου και κατακόρυφου αλφαδιάσματος.


# Ασφάλεια χρήστη

## Οδηγίες ασφαλείας

Οι παρακάτω ορισμοί περιγράφουν το επίπεδο σοβαρότητας για κάθε προειδοποιητική λέξη. Διαβάστε το εγχειρίδιο και προσέξτε αυτά τα σύμβολα.


 **ΚΙΝΔΥΝΟΣ:** Υποδεικνύει μια επικείμενη επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.

 **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Υποδεικνύει μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα μπορούσε να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.


 **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Υποδεικνύει μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, ενδέχεται να προκαλέσει τραυματισμό μικρής ή μέτριας σοβαρότητας.


**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ:** Υποδεικνύει μια πρακτική που δεν σχετίζεται με τραυματισμό ατόμων, η οποία, αν δεν αποφευχθεί, ενδέχεται να προκαλέσει υλικές ζημιές.

Αν έχετε οποιοσδήποτε ερωτήσεις ή σχόλια σχετικά με αυτό ή οποιοδήποτε εργαλείο Stanley, μεταβείτε στον ιστότοπο <http://www.2helpU.com>.


 **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**  
Διαβάστε και κατανοήστε όλες τις οδηγίες. Η μη τήρηση των προειδοποιήσεων και οδηγιών που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο μπορεί να έχει ως συνέπεια σοβαρές σωματικές βλάβες.

**ΦΥΛΑΞΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ**

 **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**  
Έκθεση σε ακτινοβολία λείζερ. Μην αποσυναρμολογήσετε ή τροποποιήσετε το αλφάδι λείζερ. Δεν υπάρχουν στο εσωτερικό του προϊόντος εξαρτήματα που επιδέχονται σέρβις από το χρήστη. Θα μπορούσε να προκύψει σοβαρή βλάβη των ματιών.



 **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**  
Επικίνδυνη ακτινοβολία. Η χρήση ελέγχων ή ρυθμίσεων ή η εκτέλεση διαδικασιών διαφορετικών από αυτές που προβλέπονται, μπορεί να προκαλέσει έκθεση σε επικίνδυνη ακτινοβολία.

Η ετικέτα πάνω στο λείζερ μπορεί να περιλαμβάνει τα ακόλουθα σύμβολα.

Σύμβολο	Σημασία
V	Βολτ
mW	Χιλιοστά του βατ
	Προειδοποίηση για λείζερ
nm	Μήκος κύματος σε νανόμετρα
2	Λείζερ Κατηγορίας 2

## Προειδοποιητικές ετικέτες

Για την ευκολία και την ασφάλειά σας, πάνω στο λείζερ υπάρχουν οι παρακάτω ετικέτες.

  **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Για να μειωθεί ο κίνδυνος τραυματισμού, ο χρήστης πρέπει να διαβάσει το εγχειρίδιο οδηγιών.

 **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΛΕΙΖΕΡ. ΜΗΝ ΚΟΙΤΑΖΕΤΕ ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΑ. Προϊόν λείζερ Κατηγορίας 2.



- Τοποθετείτε το λέιζερ καλά στηριγμένο σε οριζόντια επιφάνεια. Αν πέσει το λέιζερ, θα μπορούσε να προκληθεί ζημιά στο λέιζερ ή σοβαρός τραυματισμός ατόμων.

## Ατομική ασφάλεια

- Μην χρησιμοποιείτε το λέιζερ σε εκρηκτικά περιβάλλοντα, όπως με παρουσία εύφλεκτων υγρών, αερίων ή σκόνης. Αυτό το εργαλείο ενδέχεται να δημιουργήσει σπινθήρες οι οποίοι μπορούν να προκαλέσουν ανάφλεξη στη σκόνη ή στις αναθυμιάσεις.

- Όταν δεν χρησιμοποιείτε το λέιζερ, φυλάσσετε το μακριά από παιδιά και άλλα μη εκπαιδευμένα άτομα. Τα λέιζερ είναι επικίνδυνα στα χέρια μη εκπαιδευμένων χρηστών.

- Το σέρβις του εργαλείου ΠΡΕΠΕΙ να διεξάγεται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό επισκευών. Το σέρβις ή η συντήρηση που διεξάγονται από μη εξειδικευμένο προσωπικό μπορεί να επιφέρουν σωματική βλάβη. Για να εντοπίσετε το πλησιέστερο κέντρο σέρβις Stanley, μεταβείτε στη διεύθυνση <http://www.2helpU.com>.

- Μην χρησιμοποιείτε οπτικά όργανα όπως τηλεσκόπιο ή θεοδόλιο για να δείτε τη δέσμη ακτίνων λέιζερ. Θα μπορούσε να προκύψει σοβαρή βλάβη των ματιών.

- Μην τοποθετείτε το λέιζερ σε θέση η οποία θα μπορούσε να κάνει οποιοδήποτε άτομο να κοιτάξει ηθελήμενα ή αθέλητα απευθείας μέσα στην ακτίνα λέιζερ. Θα μπορούσε να προκύψει σοβαρή βλάβη των ματιών.

- Μην τοποθετείτε το λέιζερ κοντά σε ανακλαστική επιφάνεια η οποία μπορεί να κατευθύνει με ανάκλαση την ακτίνα λέιζερ στα μάτια οποιοδήποτε ατόμου. Θα μπορούσε να προκύψει σοβαρή βλάβη των ματιών.

- Απενεργοποιείτε το λέιζερ όταν δεν είναι σε χρήση. Αν αφήσετε το λέιζερ ενεργοποιημένο, αυξάνεται ο κίνδυνος να κοιτάξει κάποιος μέσα στην ακτίνα λέιζερ.

- Μην τροποποιήσετε με κανένα τρόπο το λέιζερ. Η τροποποίηση του εργαλείου μπορεί να επιφέρει έκθεση σε επικίνδυνη ακτινοβολία λέιζερ.

- Μην χρησιμοποιείτε το λέιζερ όταν υπάρχουν γύρω παιδιά και μην επιτρέπετε να το χρησιμοποιούν παιδιά. Μπορεί να προκληθεί σοβαρή βλάβη των ματιών.

- Μην αφαιρείτε ή φθείρετε τις προειδοποιητικές ετικέτες. Αν αφαιρεθούν οι ετικέτες, τότε οι χρήστες ή άλλα άτομα μπορεί αθέλητα να εκθέσουν τον αυτό τους σε ακτινοβολία.

- Να είστε σε επαγρύπνηση, να προσέχετε τι κάνετε και να χρησιμοποιείτε την κοινή λογική όταν χρησιμοποιείτε το λέιζερ. Μην χρησιμοποιείτε το λέιζερ όταν είστε κουρασμένοι ή βρίσκεστε υπό την επίρρηση ναρκωτικών, οιονδήποτε ή φαρμάκων. Μια στιγμή απροσεξίας κατά τη χρήση του λέιζερ μπορεί να επιφέρει σοβαρή σωματική βλάβη.

- Χρησιμοποιείτε εξοπλισμό ατομικής προστασίας. Φοράτε πάντα προστασία ματιών. Ανάλογα με τις συνθήκες εργασίας, η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού, όπως μάσκα κατά της σκόνης, αντιολισθητικών υποδημάτων ασφαλείας, κράνους και προστασίας ακοής, θα μειώσει τις σωματικές βλάβες.

## Χρήση και φροντίδα του εργαλείου

- Μην χρησιμοποιήσετε το λέιζερ αν ο διακόπτης Τροφοδοσίας/Ασφάλειας μεταφοράς δεν το ενεργοποιεί ή δεν το απενεργοποιεί. Οποιοδήποτε εργαλείο δεν μπορεί να ελέγχεται με το διακόπτη, είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευάζεται.

- Ακολουθείτε τις οδηγίες στην ενότητα Συντήρηση στο παρόν εγχειρίδιο. Η χρήση μη εγκεκριμένων εξαρτημάτων ή η μη τήρηση των οδηγιών για τη Συντήρηση μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο ηλεκτροπληξίας ή σωματικής βλάβης.

## Ασφάλεια χρήσης μπαταριών



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Οι μπαταρίες μπορεί να εκραγούν ή να παρουσιάσουν διαρροή και να προκαλέσουν τραυματισμό ή πυρκαγιά. Για να μειώσετε αυτό τον κίνδυνο:

- Τηρείτε προσεκτικά όλες τις οδηγίες και προειδοποιήσεις πάνω στις ετικέτες και στη συσκευασία των μπαταριών.
- Πάντα εισάγετε τις μπαταρίες με τη σωστή πολικότητα (+ και -), όπως αυτή επισημαίνεται πάνω στην κάθε μπαταρία και στον εξοπλισμό.
- Μην βραχυκυκλώνετε τους ακροδέκτες των μπαταριών.
- Μην φορτίζετε τις μη επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.

- Μην χρησιμοποιείτε μαζί παλιές και νέες μπαταρίες. Αντικαθίστε ταυτόχρονα όλες τις μπαταρίες με νέες, ίδιας μάρκας και τύπου.
- Αφαιρείτε άμεσα τις εξαντλημένες μπαταρίες και απορρίπτετέ τις σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
- Μην απορρίπτετε τις μπαταρίες στη φωτιά.
- Κρατάτε τις μπαταρίες μακριά από παιδιά.
- Αφαιρείτε τις μπαταρίες όταν δεν χρησιμοποιείται η αστακεή.

## Εγκατάσταση μπαταριών AA

Τοποθετήστε νέες μπαταρίες AA στο λέιζερ FMHT1-77416 ή FMHT1-77443. Στο λέιζερ FMHT1-77443 μπορείτε να τοποθετήσετε και επαναφορτιζόμενες μπαταρίες AA. Όταν χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, ανατρέξτε στο **Εγχειρίδιο φορτιστή Stanley FatMax FMHT80690**.

1. Γυρίστε το λέιζερ ανάποδα.
2. Στο λέιζερ, ανυψώστε την ασφάλιση για να ανοίξετε το κάλυμμα του διαμερίσματος μπαταριών (Εικ. **Ⓑ** αρ. 1).
3. Τοποθετήστε τέσσερις καινούργιες, υψηλής ποιότητας, επώνυμες μπαταρίες AA, προσέχοντας απαραίτητα να τοποθετηστέ τα άκρα - και + κάθε μπαταρίας όπως υποδεικνύεται στο εσωτερικό του διαμερίσματος μπαταριών (Εικόνα **Ⓑ** αρ. 2).
4. Πιέστε το κάλυμμα του διαμερίσματος μπαταριών για να κλείσει, έως ότου κομπώσει στη θέση του (Εικόνα **Ⓑ** αρ. 3).
5. Μετακινήστε το διακόπτη Τροφοδοσίας/Ασφάλισης μεταφοράς προς τα δεξιά στην Απασφαλισμένη/ Ενεργοποιημένη θέση (Εικόνα **Ⓐ** αρ. 1b).
6. Στο πληκτρολόγιο, βεβαιωθείτε ότι η ένδειξη **OK** (Εικόνα **Ⓐ** αρ. 3) **δεν αναβοσβήνει** (> 5%). Αν η ένδειξη **OK** **αναβοσβήνει**, αυτό σημαίνει ότι η στάθμη φόρτισης των μπαταριών είναι κάτω από 5%.
  - Το λέιζερ μπορεί να συνεχίσει να λειτουργεί για μικρό χρονικό διάστημα ενώ οι μπαταρίες συνεχίζουν να εξαντλούνται, αλλά θα μειωθεί γρήγορα η ένταση των γραμμών και των κουκκίδων του λέιζερ.
  - Αφού τοποθετηθούν καινούργιες μπαταρίες και ενεργοποιηθεί πάλι το λέιζερ, οι γραμμές και οι κουκκίδες του λέιζερ θα επανέλθουν σε πλήρη φωτεινότητα.

7. Όταν δεν χρησιμοποιείτε το λέιζερ, να βεβαιώνεστε ότι ο διακόπτης Τροφοδοσίας/Ασφάλισης μεταφοράς έχει τοποθετηθεί **ΑΡΙΣΤΕΡΑ** στην κλειδωμένη/ απενεργοποιημένη θέση (Εικόνα **Ⓐ** αρ. 1a) για εξοικονόμηση του ρεύματος από τις μπαταρίες.

## Χρήση του μπλοκ εγκατάστασης

Στην κάτω πλευρά του λέιζερ υπάρχει ένα κινητό μπλοκ (Εικόνα **ⓓ**).


- Για να χρησιμοποιήσετε τους μαγνήτες στην μπροσινή πλευρά του λέιζερ (Εικόνα **Ⓐ** αρ. 2) για να **εγκαταστήσετε το λέιζερ πάνω στην πλευρά μιας ασάλινης δοκού, μην** εκτείνετε το κινητό μπλοκ (Εικόνα **ⓓ** αρ. 1). Αυτό θα επιτρέψει στην κάτω κουκκίδα να ευθυγραμμιστεί με την πλευρά της ασάλινης δοκού.
- Για να **εγκαταστήσετε το λέιζερ πάνω από ένα σημείο στο δάπεδο** (χρησιμοποιώντας ένα στήριγμα πολλαπλών λειτουργιών ή ένα τρίποδο), τραβήξτε έξω το κινητό μπλοκ έως ότου ασφαλίσει στη θέση του με ήχο κλικ (Εικόνα **ⓓ** αρ. 2). Αυτό θα επιτρέψει στην κάτω κουκκίδα λέιζερ να εμφανιστεί μέσα από την οπή εγκατάστασης 5/8-11 και στο λέιζερ να περιστραφεί γύρω από την οπή εγκατάστασης 5/8-11 χωρίς να μετακινηθεί η κατακόρυφη θέση του λέιζερ.


GR



## Ενεργοποίηση του λέιζερ

1. Τοποθετήστε τη μονάδα λέιζερ πάνω σε μια ομαλή, επίπεδη, οριζόντια επιφάνεια, με τη μονάδα λέιζερ να κοιτάζει ίσια εμπρός προς τον απέναντι τοίχο (θέση 0°).
2. Μετακινήστε το διακόπτη Τροφοδοσίας/Ασφάλισης μεταφοράς προς τα δεξιά στην Απασφαλισμένη/ Ενεργοποιημένη θέση (Εικόνα **Ⓐ** αρ. 1b).
3. Πατήστε **ⓓ** (Εικόνα **Ⓐ** αρ. 6) μία φορά για να εμφανίσετε μια οριζόντια γραμμή λέιζερ, μια δεύτερη φορά για να εμφανίσετε μια κάτω κουκκίδα, και μια τρίτη φορά για να εμφανίσετε μια οριζόντια γραμμή και μια κάτω κουκκίδα.

**4.** Ελέγξτε τις ακτίνες λέιζερ. Το λέιζερ έχει σχεδιαστεί να αλφαιδιάζεται αυτόματα.

- Αν το λέιζερ έχει κλίση τόσο μεγάλη που δεν μπορεί να οριζοντιωθεί αυτόματα ( $> 4^\circ$ ), οι ακτίνες λέιζερ θα συνεχίσουν να αναβοσβήνουν δύο φορές και στο πλαηκτολόγιο θα αναβοσβήνει συνεχώς η ένδειξη  (Εικόνα **A** αρ. 4).
- Αν αναβοσβήνουν οι ακτίνες λέιζερ, αυτό σημαίνει ότι το λέιζερ δεν είναι οριζοντιωμένο (ή σε κατακόρυφη ευθυγράμμιση) και ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ για προσδιορισμό ή σήμανση της οριζόντιας ή κατακόρυφης διεύθυνσης. Προσπαθήστε να αλλάξετε θέση στο λέιζερ τοποθετώντας το σε οριζόντια επιφάνεια.

**5.** Πατήστε  (Εικόνα **A** αρ. 5) μία φορά για να εμφανίσετε μια κατακόρυφη γραμμή λέιζερ από το μπροστινό μέρος του λέιζερ, μια δεύτερη φορά για να εμφανίσετε μια κατακόρυφη γραμμή λέιζερ από το πλάι του λέιζερ και μια τρίτη φορά για να εμφανίσετε και τις δύο κατακόρυφες γραμμές.

**6.** Πατήστε  (Εικόνα **A** αρ. 7) για να δοκιμάσετε την Παλμική λειτουργία. Θα ανάψει η ένδειξη  και οι ακτίνες λέιζερ θα εμφανίζονται πιο απαλές, επειδή αναβοσβήνουν με πολύ γρήγορο ρυθμό. Η Παλμική λειτουργία πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε συνδυασμό με ανιχνευτή για εμφάνιση των ακτίνων λέιζερ σε μεγάλη απόσταση.

**7.** Αν ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ από τις παρακάτω δηλώσεις είναι ΑΛΗΘΗΣ, συνεχίστε με τις οδηγίες στο τμήμα **Έλεγχος της ακρίβειας του λέιζερ** ΠΡΙΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΟ ΛΕΙΖΕΡ για οποιαδήποτε εργασία.

- Αυτή είναι η **πρώτη φορά που χρησιμοποιείτε το λέιζερ** (σε περίπτωση που το λέιζερ έχει εκτεθεί σε ακραίες θερμοκρασίες).
- Το λέιζερ **δεν έχει ελεγχθεί ως προς την ακριβεία του για αρκετό χρόνο**.
- Το λέιζερ μπορεί να έχει **πέσει κάτω**.


## Έλεγχος της ακρίβειας του λέιζερ

Τα εργαλεία λέιζερ είναι σφραγισμένα και έχουν βαθμονομηθεί από το εργοστάσιο. Οπωσδήποτε συνιστάται να πραγματοποιήσετε έναν έλεγχο ακρίβειας **πριν την πρώτη χρήση του λέιζερ** (ή σε περίπτωση που το λέιζερ είχε εκτεθεί σε ακραίες θερμοκρασίες) και κατόπιν τακτικά για να διασφαλίσετε την ακρίβεια της εργασίας σας. **Όταν πραγματοποιείτε οποιονδήποτε από τους ελέγχους ακρίβειας που αναφέρονται στο παρόν εγχειρίδιο, ακολουθήστε τις παρακάτω κατευθυντήριες γραμμές:**

- Χρησιμοποιείτε το μεγαλύτερο δυνατό χώρο/ απόσταση, που προσεγγίζει κατά το δυνατόν την απόσταση λειτουργίας. Όσο μεγαλύτερος είναι ο χώρος/η απόσταση, τόσο ευκολότερο είναι να μετρηθεί η ακρίβεια του λέιζερ.
- Τοποθετήστε το λέιζερ πάνω σε μια ομαλή, επίπεδη, σταθερή επιφάνεια που είναι οριζοντιωμένη και στις δύο κατευθύνσεις.
- Σημαδεύετε το κέντρο της ακτίνας λέιζερ.

### Οριζόντια ακτίνα - Κατεύθυνση σάρωσης

Για τον έλεγχο της βαθμονόμησης της οριζόντιας σάρωσης της μονάδας λέιζερ απαιτούνται δύο τοίχοι σε απόσταση 9 m (30') μεταξύ τους. Είναι σημαντικό ο έλεγχος βαθμονόμησης να γίνεται με χρήση απόστασης όχι μικρότερης από την απόσταση των εφαρμογών όπου θα χρησιμοποιηθεί το εργαλείο.

- 1.** Τοποθετήστε το λέιζερ σε επαφή με το άκρο ενός τοίχου 9 m (30') (Εικόνα **B** αρ. 1).
- 2.** Ενεργοποιήστε το λέιζερ.
- 3.** Πατήστε  μία φορά για να εμφανίσετε μια οριζόντια ακτίνα λέιζερ.
- 4.** Γυρίστε το λέιζερ προς το αντίθετο άκρο του τοίχου και παράλληλα προς το διπλανό τοίχο.
- 5.** Σε απόσταση τουλάχιστον 9 m (30') μεταξύ τους στην ακτίνα λέιζερ, σημαδεύετε τα **a** και **b**.
- 6.** Περιστρέψτε τη μονάδα λέιζερ 180°.
- 7.** Ρυθμίστε το ύψος του λέιζερ ώστε το κέντρο της ακτίνας να ευθυγραμμίζεται με το **a** (Εικόνα **B** αρ. 2).
- 8.** Απευθείας από πάνω ή από κάτω από το **b**, σημαδεύετε το **c** κατά μήκος της ακτίνας λέιζερ (Εικόνα **B** αρ. 3).

9. Μετρήστε την κατακόρυφη απόσταση μεταξύ **(b)** και **(c)**.

10. Αν η μέτρησή σας είναι μεγαλύτερη από την **Επιτρεπόμενη απόσταση μεταξύ (b) και (c)** για την αντίστοιχη **Απόσταση μεταξύ τοίχων** στον παρακάτω πίνακα, η μονάδα λέιζερ πρέπει να παραδοθεί για σέρβις σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις.

Απόσταση μεταξύ τοίχων	Επιτρεπόμενη απόσταση Μεταξύ <b>(b)</b> και <b>(c)</b>
9 m (30")	6 mm (1/4")
12 m (40")	8 mm (5/16")
15 m (50")	10 mm (13/32")

## Οριζόντια ακτίνα - Κατεύθυνση διαμήκουσ κλίσης

Για τον έλεγχο της βαθμονόμησης της οριζόντιας διαμήκουσ κλίσης του λέιζερ, χρειάζεται ένας μόνο τοίχος με μήκος τουλάχιστον 9 m (30"). Είναι σημαντικό ο έλεγχος βαθμονόμησης να γίνεται με χρήση απόστασης όχι μικρότερης από την απόσταση των εφαρμογών όπου θα χρησιμοποιηθεί το εργαλείο.

1. Τοποθετήστε το λέιζερ σε επαφή με το άκρο ενός τοίχου 9 m (30") (Εικόνα **(F)** αρ. 1).

2. Ενεργοποιήστε το λέιζερ.

3. Πατήστε **(+)** μία φορά για να εμφανίσετε μια οριζόντια ακτίνα λέιζερ.

4. Γυρίστε το λέιζερ προς το αντίθετο άκρο του τοίχου και παράλληλα προς το διπλανό τοίχο.

5. Σε απόσταση τουλάχιστον 9 m (30") μεταξύ τους στην ακτίνα λέιζερ, σημαδεύστε τα **(a)** και **(b)**.

6. Μετακινήστε την ακτίνα λέιζερ στο αντίθετο άκρο του τοίχου (Εικόνα **(F)** αρ. 2).

7. Τοποθετήστε το λέιζερ ώστε να κοιτάζει προς το πρώτο άκρο του ίδιου τοίχου και να είναι παράλληλο προς το διπλανό τοίχο.

8. Ρυθμίστε το ύψος του λέιζερ ώστε το κέντρο της ακτίνας να ευθυγραμμίζεται με το **(b)**.

9. Απευθείας από πάνω ή από κάτω από το **(a)**, σημαδεύστε το **(c)** κατά μήκος της ακτίνας λέιζερ (Εικόνα **(F)** αρ. 3).

10. Μετρήστε την απόσταση μεταξύ **(a)** και **(c)**.

11. Αν η μέτρησή σας είναι μεγαλύτερη από την **Επιτρεπόμενη απόσταση μεταξύ (a) και (c)** για την αντίστοιχη **Απόσταση μεταξύ τοίχων** στον παρακάτω πίνακα, η μονάδα λέιζερ πρέπει να παραδοθεί για σέρβις σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις.

Απόσταση μεταξύ τοίχων	Επιτρεπόμενη απόσταση Μεταξύ <b>(a)</b> και <b>(c)</b>
9 m (30")	6 mm (1/4")
12 m (40")	8 mm (5/16")
15 m (50")	10 mm (13/32")

## Κατακόρυφη ακτίνα - Κατακόρυφοσ αλφάδιασμα

Ο έλεγχος της βαθμονόμησης του κατακόρυφου αλφαδιάσματος του λέιζερ μπορεί να γίνει με τη μέγιστη ακρίβεια όταν υπάρχει διαθέσιμο μεγάλο κατακόρυφο ύψος, ιδανικά 9 m (30"), με ένα άτομο στο δάπεδο να ρυθμίζει τη θέση του λέιζερ και το άλλο άτομο κοντά σε μια οροφή να σημαδεύει τη θέση της ακτίνας. Είναι σημαντικό ο έλεγχος βαθμονόμησης να γίνεται με χρήση απόστασης όχι μικρότερης από την απόσταση των εφαρμογών όπου θα χρησιμοποιηθεί το εργαλείο.

1. Τοποθετήστε το λέιζερ πάνω σε μια ομαλή, επίπεδη, σταθερή επιφάνεια που είναι οριζοντιωμένη και στις δύο κατευθύνσεις (Εικόνα **(G)** αρ. 1).

2. Ενεργοποιήστε το λέιζερ.

3. Πατήστε **(+)** τρεις φορές για να εμφανίσετε την μπροστινή και πλευρική κατακόρυφη ακτίνα.

4. Πιέστε **(+)** δύο φορές για να εμφανίσετε την κάτω κουκκίδα.

5. Πάνω στην οριζόντια επιφάνεια, σημαδεύστε τη θέση της κάτω κουκκίδας **(a)** (Εικόνα **(G)** αρ. 2).

6. Πάνω στην οροφή, σημαδεύστε δύο μικρές γραμμές **(b)** και **(c)** εκεί που τέμνονται η μπροστινή και η πλευρική ακτίνα λέιζερ.

7. Περιστρέψτε το λέιζερ κατά 180° και τοποθετήστε την κάτω κουκκίδα απευθείας πάνω από το **(a)**, την προηγούμενη θέση της κάτω κουκκίδας, όπως μπορείτε να δείτε στην Εικόνα **(G)** αρ. 3.

GR

8. Πάνω στην οροφή, κοιτάξε τη θέση των δύο ακτίνων λέιζερ. Αν δεν είναι παράλληλες προς τις σημαδεμένες γραμμές **(b)** και **(c)**, περιστρέψτε το λέιζερ έως ότου οι ακτίνες λέιζερ είναι όσο το δυνατόν πιο ευθυγραμμισμένες με τις **(b)** και **(c)**.
9. Πάνω στην οροφή, σημαδέψτε δύο μικρές γραμμές **(d)** και **(e)** εκεί όπου τέμνονται οι ακτίνες.
10. Μετρήστε την απόσταση μεταξύ των σημαδεμένων γραμμών **(b)** και **(d)**, και των σημαδεμένων γραμμών **(c)** και **(e)**.
11. Αν η μέτρησή σας είναι μεγαλύτερη από την **Επιτρεπόμενη απόσταση μεταξύ σημαδεμένων γραμμών** για το αντίστοιχο **Ύψος οροφής** στον πίνακα που ακολουθεί, το λέιζερ πρέπει να παραδοθεί για σέρβις σε ένα εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις.

Ύψος οροφής	Επιτρεπόμενη απόσταση Μεταξύ σημαδεμένων γραμμών
2,5 m (8')	1,5 mm (1/16")
3 m (10')	2,0 mm (3/32")
4 m (14')	2,5 mm (1/8")
6 m (20')	4 mm (5/32")
9 m (30')	6 mm (1/4")

## 90° μεταξύ κατακόρυφων ακτίνων

Για τον έλεγχο της ακρίβειας 90° μεταξύ της μπροστινής και της πλευρικής κατακόρυφης ακτίνας απαιτείται μια ελεύθερη περιοχή δαπέδου με διαστάσεις τουλάχιστον 6 m x 3 m (20' x 10').

1. Τοποθετήστε το λέιζερ πάνω σε μια ομαλή, επίπεδη, σταθερή επιφάνεια που είναι οριζοντιωμένη και στις δύο κατευθύνσεις, όπως δείχνει η Εικόνα **(H)** αρ. 1.
2. Ενεργοποιήστε το λέιζερ.
3. Πατήστε **(+)** τρεις φορές για να εμφανίσετε την μπροστινή και πλευρική κατακόρυφη ακτίνα.
4. Πιέστε **(-)** δύο φορές για να εμφανίσετε την κάτω κουκκίδα.
5. Κατά μήκος της **μπροστινής** ακτίνας λέιζερ, σημαδέψτε τρεις θέσεις **(a)**, **(b)**, και **(c)**, όπου το **(b)** είναι στο μέσον της απόστασης στην ακτίνα λέιζερ.

6. Τοποθετήστε το λέιζερ έτσι ώστε η κάτω κουκκίδα να είναι πάνω από το **(b)** και η **μπροστινή** ακτίνα λέιζερ να είναι ευθυγραμμισμένη με το **(c)** (Εικόνα **(H)** αρ. 2).
7. Σημαδέψτε μια θέση **(e)** κατά μήκος της **πλευρικής** ακτίνας λέιζερ τουλάχιστον 3 m (10') μακριά από τη μονάδα λέιζερ.
8. Περιστρέψτε το λέιζερ δεξιόστροφα κατά 90°.
9. Τοποθετήστε το λέιζερ έτσι ώστε η κάτω κουκκίδα να είναι πάνω από το **(b)** και η **μπροστινή** ακτίνα λέιζερ να είναι ευθυγραμμισμένη με το **(e)** (Εικόνα **(H)** αρ. 3).
10. Κατά μήκος της **πλευρικής** ακτίνας λέιζερ, σημαδέψτε το **(f)** κοντά στο **(a)**.
11. Μετρήστε την απόσταση μεταξύ **(a)** και **(f)**.
12. Αν η μέτρησή σας είναι μεγαλύτερη από την **Επιτρεπόμενη απόσταση μεταξύ (a) & (f)** για την αντίστοιχη **Απόσταση από (b) έως (a)** στον πίνακα που ακολουθεί, η μονάδα λέιζερ πρέπει να παραδοθεί για σέρβις σε εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις.

Απόσταση από <b>(b) έως (a)</b>	Επιτρεπόμενη απόσταση Μεταξύ <b>(a) &amp; (f)</b>
3 m (10')	3,2 mm (1/8")
4 m (14')	3,5 mm (5/32")
5 m (17')	4,5 mm (3/16")
6 m (20')	5,5 mm (7/32")
7 m (23')	6 mm (1/4")

## Χρήση του λέιζερ

### Πρακτικές συμβουλές για τη λειτουργία

- Πάντα να βάζετε το σημάδι στο κέντρο της ακτίνας του οργάνου λέιζερ.
- Οι ακριβείς μεταβολές θερμοκρασίας μπορεί να προκαλέσουν μετακίνηση εσωτερικών εξαρτημάτων η οποία μπορεί να επηρεάσει την ακρίβεια. Ελέγχετε συχνά την ακρίβεια κατά την εργασία.
- Αν το λέιζερ ποτέ σας πέσει, ελέγξτε για να βεβαιωθείτε ότι παραμένει βαθμονομημένο.

- Εφ' όσον το λέιζερ είναι σωστά βαθμονομημένο, τότε η ακτίνα λέιζερ αλφαδιάζεται αυτόματα. Κάθε λέιζερ έχει βαθμονομηθεί στο εργοστάσιο ώστε να βρίσκεται τη θέση αλφαδιάματος εφόσον είναι τοποθετημένο σε επίπεδο επιφάνεια με μέση κλίση  $\pm 4^\circ$  ως προς το επίπεδο αλφαδιάματος. Δεν απαιτείται χειροκίνητη προσαρμογή.
- Χρησιμοποιήστε το λέιζερ πάνω σε μια ομαλή, επίπεδη, οριζόντια επιφάνεια.

## Απενεργοποίηση του λέιζερ

Μετακινήστε το διακόπτη Τροφοδοσίας/Ασφάλισης μεταφοράς στην απενεργοποιημένη/ασφαλισμένη θέση (Εικόνα (A) αρ. 1a) όταν δεν χρησιμοποιείται το λέιζερ. Αν δεν τοποθετηθεί ο διακόπτης στην ασφαλισμένη θέση, το λέιζερ δεν θα απενεργοποιηθεί.

## Χρήση του λέιζερ με αξεσουάρ



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Επειδή τα αξεσουάρ που δεν προφέρονται από τη Stanley, δεν έχουν δοκιμαστεί με αυτό το λέιζερ, η χρήση τέτοιου είδους αξεσουάρ θα μπορούσε να είναι επικίνδυνη.

Χρησιμοποιείτε μόνο αξεσουάρ Stanley που συνιστώνται για χρήση με αυτό το μοντέλο. Τα αξεσουάρ που μπορεί είναι κατάλληλα για ένα λέιζερ μπορεί να δημιουργούν κίνδυνο τραυματισμού όταν χρησιμοποιούνται σε άλλη μονάδα λέιζερ.

Στην κάτω πλευρά του λέιζερ υπάρχουν θηλυκά σπειρώματα 1/4-20 και 5/8-11 (Εικόνα (C)) για χρήση με ήδη υπάρχοντα ή μελλοντικά αξεσουάρ Stanley. Χρησιμοποιείτε μόνο αξεσουάρ Stanley που προβλέπονται για χρήση με αυτό το λέιζερ. Ακολουθείτε τις οδηγίες που συνοδεύουν το εκάστοτε αξεσουάρ.

Συνιστώμενα αξεσουάρ για χρήση με αυτό το λέιζερ είναι διαθέσιμα με πρόσθετο κόστος από τον τοπικό σας αντιπρόσωπο ή το εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις. Αν χρειάζεστε βοήθεια στον εντοπισμό οποιουδήποτε αξεσουάρ, απευθυνθείτε στο πλησιέστερο κέντρο σέρβις της Stanley ή επισκεφθείτε τον ιστότοπό μας: <http://www.2helpu.com>.

## Συντήρηση

- Όταν δεν χρησιμοποιείτε το λέιζερ, καθαρίστε τα εξωτερικά εξαρτήματα με ένα ελαφρά υγρό πανί, σκουπίστε το λέιζερ με ένα μαλακό στεγνό πανί για να βεβαιωθείτε ότι είναι στεγνό, και κατόπιν αποθηκεύστε το λέιζερ στο παρεχόμενο κουτί φύλαξης.
- Παρόλο που το εξωτερικό του λέιζερ είναι ανθεκτικό σε διαλύτες, ΠΟΤΕ μη χρησιμοποιήσετε διαλύτες για να καθαρίσετε το λέιζερ.
- Μην αποθηκεύετε το λέιζερ σε θερμοκρασίες κάτω από  $-20^\circ\text{C}$  ( $-5^\circ\text{F}$ ) ή πάνω από  $60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ ).
- Για να διατηρήσετε την ακρίβεια της εργασίας σας, ελέγχετε συχνά το εργαλείο λέιζερ για να βεβαιώσετε ότι είναι σωστά βαθμονομημένο.

Οι έλεγχοι βαθμονόμησης όπως και άλλες εργασίες συντήρησης και επισκευής μπορούν να γίνονται από κέντρα σέρβις Stanley.

## Αντιμέτωπιση προβλημάτων

### Το εργαλείο λέιζερ δεν ενεργοποιείται

- Ελέγξτε τις μπαταρίες AA για να βεβαιωθείτε:
  - Κάθε μπαταρία έχει εγκατασταθεί σωστά, σύμφωνα με τις σημάνσεις (+) και (-) που υπάρχουν στο εσωτερικό του διαμερίσματος μπαταρίας.
  - Οι επαφές των μπαταριών είναι καθαρές και απαλλαγμένες από σκουριά ή διάβρωση.
  - Οι μπαταρίες είναι καινούργιες, υψηλής ποιότητας, επώνυμες μπαταρίες για μείωση της πιθανότητας διαρροής των μπαταριών.
- Βεβαιωθείτε ότι οι μπαταρίες AA είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας. Αν έχετε αμφιβολία, δοκιμάστε να τοποθετήσετε καινούργιες μπαταρίες.
- Όταν χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, να βεβαιώσετε ότι οι μπαταρίες είναι πλήρως φορτισμένες.
- Βεβαιωθείτε να διατηρείτε το λέιζερ στεγνό.

- Αν η μονάδα λέιζερ έχει θερμανθεί πάνω από τους 50 °C (120 °F), η μονάδα δεν θα ενεργοποιηθεί. Αν η μονάδα λέιζερ έχει αποθηκευτεί σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες, αφήστε τη να κρυώσει. Το αλφάδι λέιζερ δεν θα υποστεί ζημιά αν χρησιμοποιήσετε το δικόπτη Τροφοδοσίας/Ασφάλισης μεταφοράς πριν ψυχθεί στην κανονική του θερμοκρασία λειτουργίας.

## Οι ακτίνες λέιζερ αναβοσβήνουν

Τα λέιζερ έχουν σχεδιαστεί ώστε να αλφαδιάζονται αυτόματα έως κατά μέσον όρο στις 4° σε όλες τις κατευθύνσεις. Αν δοθεί στο λέιζερ κλίση ώστε να μην μπορεί να αλφαδιαστεί αυτόματα ο εσωτερικός μηχανισμός, τότε οι ακτίνες λέιζερ θα αναβοσβήνουν υποδεικνύοντας την υπέρβαση των ορίων κλίσης. ΤΟΤΕ ΟΙ ΑΚΤΙΝΕΣ ΛΕΙΖΕΡ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΕΙ ΤΟ ΑΛΦΑΔΙ ΛΕΙΖΕΡ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ Ή ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΕΣ ΚΑΙ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ ΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ Ή ΣΗΜΑΝΣΗ ΤΟΥ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΥ Ή ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΑΛΦΑΔΙΑΣΜΑΤΟΣ. Προσπαθήστε να αλλάξετε θέση στη μονάδα λέιζερ τοποθετώντας την σε πιο οριζόντια επιφάνεια.

## Οι ακτίνες λέιζερ δεν σταματούν να κινούνται

Το λέιζερ είναι όργανο ακριβείας. Για το λόγο αυτό, αν δεν έχει τοποθετηθεί σε σταθερή (και ακίνητη) επιφάνεια, θα συνεχίσει να προσπαθεί να επιτύχει τη θέση αλφαδιάσματος. Αν η ακτίνα δεν μπορεί να σταματήσει να κινείται, δοκιμάστε να τοποθετήσετε τη μονάδα λέιζερ σε μια πιο σταθερή επιφάνεια. Επίσης, προσπαθήστε να βεβαιωθείτε ότι η επιφάνεια είναι σχετικά επίπεδη και οριζόντια, ώστε το εργαλείο λέιζερ να είναι σταθερό.

## Σέρβις και επισκευές

**Σημείωση:** Η αποσυρμολόγηση του αλφαδιού λέιζερ θα καταστήσει άκυρες όλες τις εγγυήσεις για το προϊόν.

Για να διασφαλίσετε ΑΣΦΑΛΕΙΑ και ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ, οι επισκευές, η συντήρηση και οι ρυθμίσεις θα πρέπει να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένα κέντρα σέρβις. Το σέρβις ή η συντήρηση που διεξάγονται από μη εξειδικευμένο προσωπικό μπορεί να επιφέρουν κίνδυνο τραυματισμού. Για να εντοπίσετε το πλησιέστερο κέντρο σέρβις Stanley, μεταβείτε στη διεύθυνση <http://www.2helpU.com>.



# Προδιαγραφές

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Φωτεινή πηγή	Δίοδοι λείζερ	
Μήκος κύματος λείζερ	630 – 680 μm ορατό	510 – 530 μm ορατό (όλες οι γραμμές) 630 – 680 μm ορατό (κάτω κουκκίδα)
Ισχύς λείζερ	≤1,0 mW ΠΡΟΪΟΝ ΛΕΙΖΕΡ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 2	
Εμβέλεια λειτουργίας	20 m (65') 50m (165') με ανιχνευτή	30 m (100') 50m (165') με ανιχνευτή
Ακρίβεια - όλες οι γραμμές	±3 mm ανά 10 m (±1/8" ανά 30')	
Ακρίβεια - κάτω κουκκίδα	±6 mm ανά 10 m (±1/4" ανά 30')	
Πηγή ρεύματος	4 μπαταρίες αλκαλικές AA (από 1,5 V) (6 V DC)	4 μπαταρίες αλκαλικές AA (από 1,5 V) (6 V DC) ή 4 μπαταρίες NiMH AA (από 1,2 V) (4,8 V DC)
Θερμοκρασία λειτουργίας	-10 °C έως 50°C (14 °F έως 122 °F)	
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 °C έως 60°C (-5 °F έως 140 °F)	
Αντοχή στο περιβάλλον	Ανθεκτικό σε νερό & σκόνη σύμφωνα με IP54	

GR

# Obsah

- Informace týkající se laseru
- Bezpečnost uživatele
- Bezpečnost týkající se baterie
- Instalace baterií typu AA
- Použití montážního bloku
- Zapnutí laseru
- Kontrola přesnosti laseru
- Použití laseru
- Údržba
- Odstraňování závad
- Servis a opravy
- Technické údaje


## Informace týkající se laseru


Lasery FMHT1-77416 a FMHT1-77443 jsou laserové výrobky třídy 2. Tyto lasery s automatickým srovnáním mohou být použity pro měření ve vodorovné rovině (vodováha) a ve svislé rovině (olovnice).


## Bezpečnost uživatele

### Bezpečnostní pokyny

Níže uvedené definice popisují stupeň závažnosti každého označení. Přečtěte si pozorně návod k obsluze a věnujte pozornost těmto symbolům.


 **NEBEZPEČÍ:** Označuje bezprostředně hroziící rizikovou situaci, která, není-li jí zabráněno, povede k způsobení vážného nebo smrtelného zranění.

 **VAROVÁNÍ:** Označuje potenciálně rizikovou situaci, která, není-li jí zabráněno, může vést k vážnému nebo smrtelnému zranění.


 **UPOZORNĚNÍ:** Označuje potenciálně rizikovou situaci, která, není-li jí zabráněno, může vést k lehkému nebo středně vážnému zranění.


**POZNÁMKA:** Označuje postup nesouvisející se způsobením zranění, který, není-li mu zabráněno, může vést k poškození zařízení.

Máte-li jakékoli dotazy nebo připomínky týkající se tohoto nebo jiného výrobku Stanley, navštivte adresu <http://www.2helpU.com>.


 **VAROVÁNÍ:**  
*Přečtěte a nastudujte si všechny pokyny. Nedodržení varování a pokynů uvedených v tomto návodu může vést k způsobení zranění.*

### TYTO POKYNY USCHOVEJTE

 **VAROVÁNÍ:**  
*Laserové záření. Nerozebírejte laserové přístroje a neprovádějte jejich úpravy. Uvnitř se nenachází žádné opravitelné části. Mohlo by dojít k vážnému poškození zraku.*



 **VAROVÁNÍ:**  
*Nebezpečné záření. Použití ovládacích prvků nebo nastavení či provádění jiných postupů, než jsou uvedeny v tomto návodu, může mít za následek nebezpečné laserové záření.*


Štítky na vašem laseru mohou obsahovat následující symboly.

Symbol	Význam
V	Volt
mW	milivatt
	Pozor laser
nm	Vlnová délka v nanometrech
2	Laser třídy 2

### Varovné štítky

Z důvodu zajištění vašeho pohodlí a bezpečnosti jsou na vašem laseru následující štítky.

  **VAROVÁNÍ:** Z důvodu snížení rizika způsobení úrazu si uživatel musí přečíst návod k použití.

 **VAROVÁNÍ: LASEROVÉ ZÁŘENÍ. NEDÍVEJTE SE DO PAPRSKU.** Laserový výrobek třídy 2.



- **Nepracujte s laserem ve výbušném prostředí, jako jsou například prostory s výskytem hořlavých kapalin, plynů nebo prašných látek.** V tomto nářadí může docházet k jiskření, které může způsobit vznícení hořlavého prachu nebo výparů.
- **Pokud laser nepoužíváte, uložte jej mimo dosah dětí a nekalifikovaných osob.** Lasery jsou v rukou neproškolené obsluhy nebezpečné.
- **Opravy nářadí MUSÍ být prováděny pouze technikem s odpovídající kvalifikací.** Servis nebo údržba prováděná nekalifikovanou osobou může vést k vzniku úrazu. Chcete-li najít nejbližší autorizovaný servis Stanley, navštivte adresu <http://www.2helpU.com>.
- **Nepoužívejte pro sledování laserového paprsku optické přístroje, jako jsou dalekohled nebo nivelační přístroj.** Mohlo by dojít k vážnému poškození zraku.
- **Nepokládejte laser do takové polohy, kde by mohly jakékoli osoby upřít zrak do laserového paprsku, ať již neúmyslně nebo záměrně.** Mohlo by dojít k vážnému poškození zraku.
- **Nepokládejte laser v blízkosti odrazných materiálů, které mohou způsobit odklon paprsku a následně zasažení zraku okolních osob.** Mohlo by dojít k vážnému poškození zraku.
- **Pokud laser nepoužíváte, vypněte jej.** Ponechání laseru v zapnutém stavu zvyšuje riziko zasažení zraku okolních osob.
- **Laser žádným způsobem neupravujte.** Úprava výrobku může mít za následek nebezpečné ozáření.
- **Nepracujte s laserem v blízkosti dětí a nedovolte dětem, aby laser používaly.** Mohlo by dojít k vážnému poškození zraku.
- **Neodstraňujte varovné štítky a udržujte je čitelné.** Budou-li výstražné štítky odstraněny, uživatel nebo okolní osoby mohou být nechtěně vystaveny záření.
- **Umístěte laser bezpečně na stabilní povrch.** Dojde-li k pádu tohoto laseru, může dojít k poškození laseru nebo k zranění osob.

## Bezpečnost osob

- Při práci s výrobkem zůstaňte pozorní, stále sledujte, co provádíte a pracujte s rozvahou. Nepoužívejte tento laser, jste-li unaveni nebo jste-li pod vlivem drog, alkoholu nebo léků. Chvilka nepozornosti při práci s tímto laserem může vést k způsobení vážného úrazu.
- Používejte prvky osobní ochrany. Vždy použijte ochranu zraku. V závislosti na pracovních podmínkách použijte ochranná vybavení, jako jsou maska proti prachu, neklouzavá bezpečná pracovní obuv, pevná přilba a ochrana sluchu, abyste snížili riziko způsobení zranění osob.

## Použití nářadí a jeho údržba

- Nelze-li pomocí spínače zapnutí/pojistka pro přepravu laser zapnout a vypnout, nepoužívejte tento laser. Každé elektrické nářadí s nefunkčním spínačem je nebezpečné a musí být opraveno.
- Dodržujte pokyny uvedené v tomto návodu v části **Údržba**. Použití neoriginálních dílů nebo nedodržování uvedených pokynů pro **údržbu** vytváří riziko úrazu elektrickým proudem nebo jiného zranění.

## Bezpečnostní pokyny pro baterie





### VAROVÁNÍ:

**Baterie mohou explodovat nebo z nich může unikat kapalina, a mohou tak způsobit zranění nebo požár.** Z důvodu snížení tohoto rizika:

- Pečlivě dodržujte všechny pokyny a varování uvedené na štítku baterie a na obalu.
- Baterie vždy vkládejte se správnou polaritou (+ a -) tak, jak je vyznačeno na baterii a na zařízení.
- Zabraňte zkratu kontaktů baterie.
- Nenabíjete poškozené baterie.
- Nekombinujte staré baterie s novými. Staré baterie vždy nahraďte novými bateriemi současně, a to stejnou značkou a typem.
- Vybité baterie okamžitě vyjměte a zlikvidujte v souladu s místními předpisy.
- Nelikvidujte staré baterie vzhazováním do ohně.
- Ukládejte baterie mimo dosah dětí.
- Není-li zařízení používáno, vyjměte z něj baterie.

# Instalace baterií typu AA

Vložte nové baterie typu AA do laseru FMHT1-77416 nebo FMHT1-77443. V modelu laseru FMHT1-77443 můžete použít také nabíjecí baterie typu AA. Budete-li používat nabíjecí baterie, postupujte podle pokynů v návodu pro nabíječku **Stanley FatMax FMHT80690**.

1. Otočte laser spodní stranou nahoru.
2. Zvedněte západku nacházející se na spodní části laseru, aby došlo k otevření krytu úložného prostoru (obr. (B) 1).
3. Vložte do přístroje čtyři nové kvalitní baterie typu AA a ujistěte se, zda jsou kontakty - a + každé baterie v poloze, jaká je vyznačena uvnitř úložného prostoru (obr. (B) 2).
4. Stačte dolů kryt úložného prostoru tak, aby došlo k jeho řádnému zajištění (obr. (B) 3).
5. Nastavte spínač zapnuto/pojistka pro přepravu směrem doprava do polohy odjištěno/zapnuto (obr. (A) 1b).
6. Ujistěte se, zda na klávesnici neblíká kontrolka  (obr. (A) 3), což znamená, že úroveň nabití baterie je vyšší než 5 % (> 5%). Jestliže kontrolka  bliká červeně, znamená to, že je úroveň nabití baterie nižší než 5 %.
  - S téměř vybitými bateriemi může laser ještě chvíli pokračovat v provozu, ale jas laserových paprsků bude rychle slábnout.
  - Po vložení nových baterií a po opětovném zapnutí laseru budou mít laserové paprsky a čáry znovu maximální jas.
7. Není-li laser používán, nastavte spínač zapnuto/pojistka pro přepravu směrem DOLEVA do polohy zajištěno/vypnuto (obr. (A) 1a), aby nedocházelo k vybití baterií.






## Použití montážního bloku

Na spodní části laseru je nastavitelný blok (obr. (D)).

- Chcete-li použít magnety nacházející se na přední části laseru (obr. (A) 2), abyste **laser upevnili na ocelový nosník, nevysunujte** nastavitelný blok (obr. (D) 1). To umožní srovnání spodního bodového paprsku s hranou ocelového nosníku.

- Chcete-li **laser namontovat nad určitý bod na podlaze** (pomocí univerzálního držáku nebo trojnožky), vysuňte nastavitelný blok tak, aby došlo k jeho řádnému zajištění (obr. (D) 2). To umožní, aby byl spodní bod laseru zobrazen přes montážní otvor se závitem 5/8-11 a laser může být otočen přes otvor se závitem 5/8-11, aniž by došlo k změně svísel polohy laseru.

## Zapnutí laseru

1. Umístěte laser na hladký a rovný povrch tak, aby směřoval přímo dopředu směrem k protější stěně (poloha 0°).
2. Nastavte spínač zapnuto/pojistka pro přepravu směrem doprava do polohy odjištěno/zapnuto (obr. (A) 1b).
3. Stiskněte tlačítko  (obr. (A) 6) poprvé, aby došlo k zobrazení vodorovné laserové čáry, podruhé, aby došlo k zobrazení dolů směřujícího laserového bodu, a potřetí, aby došlo k zobrazení vodorovné laserové čáry i dolů směřujícího laserového bodu.
4. Zkontrolujte laserové paprsky. Laser je navržen tak, aby provedl automatické srovnání polohy.
  - Je-li sklon laseru takový, že již nemůže provést automatické srovnání (> 4°), laserové paprsky budou opakovaně dvakrát blikat a na panelu s kontrolkami bude nepřetržitě blikat kontrolka  (obr. (A) 4).
  - Jestliže laserové paprsky blikají, znamená to, že laser není vodorovně (nebo svísel) srovnán a NESMÍ BÝT POUŽIT pro určení nebo vyznačení vodorovné nebo svísel roviny. Zkuste laser přemístit na rovnější plochu.
5. Stiskněte tlačítko  (obr. (A) 5) poprvé, aby došlo k zobrazení svísel laserové čáry z přední části laseru, podruhé, aby došlo k zobrazení svísel laserové čáry z boční části laseru a potřetí, aby došlo k zobrazení obou svísel laserových čar.
6. Stiskněte tlačítko  (obr. (A) 7), aby došlo k otestování Pulsního režimu. Na panelu bude svítit kontrolka  a laserové paprsky budou jasnější, protože budou blikat s velmi vysokou frekvencí. Používejte pulzní režim pouze s detektorem pro vysílání laserových paprsků na velkou vzdálenost.

7. Je-li JAKÝKOLI z následujících výroků PRAVDIVÝ, pokračujte podle pokynů pro **Kontrolu přesnosti laseru**, a to PŘED POUŽITÍM LASERU pro požadovanou práci.
- Jedná se o **první použití tohoto laseru** (v případě, kdy byl laser vystaven působení vysokých teplot).
  - U laseru nebyla **provedena kontrola přesnosti**.
  - Došlo k pádu tohoto laseru.

## Kontrola přesnosti laseru


Utěsnění a kalibrace laserů jsou prováděny ve výrobním závodě. Doporučujeme vám, abyste provedli kontrolu přesnosti **před prvním použitím tohoto laseru** (v případě, kdy byl laser vystaven působení vysokých teplot) a potom v pravidelných intervalech, aby byla zajištěna přesnost prováděné práce.

**Při provádění jakýchkoli kontrol týkajících se přesnosti, které jsou uvedeny v tomto návodu, postupujte podle následujících kroků:**

- Použijte největší možnou plochu/vzdálenost, **kteřá co nejvíce odpovídá provozní vzdálenosti**. Čím větší je plocha/vzdálenost, tím snadnější je měření přesnosti laseru.
- Umístěte laser na **hladký, rovný a stabilní povrch, který je rovný v obou směrech**.
- Označte si **střed laserového paprsku**.

## Vodorovný paprsek - kontrola směru

Provádění kontroly kalibrace vodorovného paprsku vyžaduje dvě stěny ve vzdálenosti 9 m. Je důležité, aby byla kontrola kalibrace prováděna pomocí vzdálenosti, která není kratší než vzdálenost aplikací, pro které bude nástroj používán.


1. Umístěte laser na konci stěny dlouhé 9 m, jako na (obr. (E) 1).
2. Zapněte laser.
3. Stiskněte jednu tlačítko , aby došlo k zobrazení vodorovné čáry laseru.
4. Nastavte laser směrem k opačnému konci stěny a rovnoběžně s přilehlou stěnou.
5. Minimálně ve vzdálenosti 9 m si označte oddělené paprsky jako (a) a (b).
6. Otočte laser o 180°.
7. Nastavte výšku laseru tak, aby byl střed laserového paprsku srovnán s (a) (obr. (E) 2).

8. Přímo nad nebo pod (b), označte (c) podél laserového paprsku (obr. (E) 3).
9. Změřte svislou vzdálenost mezi body (b) a (c).
10. Je-li změřená hodnota větší než **Přípustná vzdálenost mezi (b) a (c)** pro odpovídající **Vzdálenost mezi stěnami** uvedenou v následující tabulce, laser musí být opraven v autorizovaném servisu.

Vzdálenost mezi stěnami	Přípustná vzdálenost mezi (b) a (c)
9 m	6 mm
12 m	8 mm
15 m	10 mm

## Vodorovný paprsek - kontrola rozdílu výšky

Provádění kontroly kalibrace vodorovného paprsku laseru vyžaduje jednu stěnu dlouhou minimálně 9 m. Je důležité, aby byla kontrola kalibrace prováděna pomocí vzdálenosti, která není kratší než vzdálenost aplikací, pro které bude nástroj používán.

1. Umístěte laser na konci stěny dlouhé 9 m, jako na (obr. (F) 1).
2. Zapněte laser.
3. Stiskněte jednu tlačítko , aby došlo k zobrazení vodorovné čáry laseru.
4. Nastavte laser směrem k opačnému konci stěny a rovnoběžně s přilehlou stěnou.
5. Minimálně ve vzdálenosti 9 m si označte oddělené paprsky jako (a) a (b).
6. Přemístěte laser k opačnému konci stěny (obr. (F) 2).
7. Nastavte laser směrem k prvnímu konci stejné stěny a rovnoběžně s přilehlou stěnou.
8. Nastavte výšku laseru tak, aby byl střed laserového paprsku srovnán s (b).
9. Přímo nad nebo pod (a), označte (c) podél laserového paprsku (obr. (F) 3).
10. Změřte svislou vzdálenost mezi body (a) a (c).

11. Je-li změřená hodnota větší než **Přípustná vzdálenost mezi a a c** pro odpovídající **Vzdálenost mezi stěnami** uvedenou v následující tabulce, laser musí být opraven v autorizovaném servisu.

Vzdálenost mezi stěnami	Přípustná vzdálenost mezi a a c
9 m	6 mm
12 m	8 mm
15 m	10 mm

## Svislý paprsek - Olovnice

Kontrola kalibrace kolmosti laseru (olovnice) může být nejpřesněji provedena v místě, kde je k dispozici vysoká stěna s výškou ideálně 9 m. Jedna osoba musí být dole, kde je na podlaze postaven laser a další osoba musí být v blízkosti stropu, aby mohla na stropě označit bod vytvořený paprskem. Je důležité, aby byla kontrola kalibrace prováděna pomocí vzdálenosti, která není kratší než vzdálenost aplikací, pro které bude nástroj používán.

- Umístěte laser na hladký, rovný a stabilní povrch, který je rovný v obou směrech (obr. G 1).
- Zapněte laser.
- Stiskněte třikrát tlačítko  $\rightarrow$ , aby došlo k zobrazení předního a bočních svislých laserových paprsků.
- Stiskněte dvakrát tlačítko  $\rightarrow$ , aby došlo k zobrazení dolů směřujícího laserového bodu.
- Na rovném povrchu označte polohu bodu dolů směřujícího laserového paprsku a (obr. G 2).
- Na stropě si vyznačte dvě krátké čáry b a c, a to v poloze, kde se kříží přední a boční laserové paprsky.
- Zvedněte a otočte laser o 180° a postavte jej tak, aby se laserový bod nacházel přesně nad bodem a, což je předcházející poloha laserového bodu, jak je zobrazeno na obr. G 3.
- Zkontrolujte na stropě polohu dvou laserových paprsků. Nejsou-li rovnooběžné s označenými čarami b a c, otáčejte laserem, dokud nebudou laserové paprsky srovnány s b a c.
- Na stropě si vyznačte dvě krátké čáry d a e, a to v poloze, kde se paprsky kříží.
- Změřte vzdálenost mezi označenými čarami b a d, a mezi označenými čarami c a e.

11. Je-li změřená hodnota větší než **Přípustná vzdálenost mezi označenými čarami** pro odpovídající **Výšku stropu** uvedenou v následující tabulce, laser musí být opraven v autorizovaném servisu.

Výška stropu	Přípustná vzdálenost mezi označenými čarami
2,5 m	1,5 mm
3 m	2,0 mm
4 m	2,5 mm
6 m	4 mm
9 m	6 mm

## 90° mezi svislými paprsky

Kontrola přesnosti 90° mezi předními a bočními laserovými paprsky vyžaduje otevřenou plochu s rozměry minimálně 6 x 3 m.

- Umístěte laser na hladký, rovný a stabilní povrch, který je rovný v obou směrech, jak je zobrazeno na obr. H 1.
- Zapněte laser.
- Stiskněte třikrát tlačítko  $\rightarrow$ , aby došlo k zobrazení předního a bočních svislých laserových paprsků.
- Stiskněte dvakrát tlačítko  $\rightarrow$ , aby došlo k zobrazení dolů směřujícího laserového bodu.
- Podél **předního** laserového paprsku si vyznačte tři polohy a, b a c, kde je b středovým bodem laserového paprsku.
- Umístěte laser tak, aby se dolů směřující bod nacházel nad b a aby byl **přední** laserový paprsek srovnán s c (obr. H 2).
- Označte si polohu e podél **bočního** laserového paprsku ve vzdálenosti alespoň 3 m od laseru.
- Otočte laser ve směru pohybu hodinových ručiček o 90°.
- Umístěte laser tak, aby se dolů směřující bod nacházel nad b a aby byl **přední** laserový paprsek srovnán s e (obr. H 3).
- Podél **bočního** laserového paprsku si označte f v blízkosti a.
- Změřte vzdálenost mezi a a f.

12. Je-li změřená hodnota větší než **Přípustná vzdálenost mezi (a) a (f)** pro odpovídající **Vzdálenost od (b) k (a)** uvedenou v následující tabulce, laser musí být opraven v autorizovaném servisu.

Vzdálenost od (b) k (a)	Přípustná vzdálenost mezi (a) a (f)
3 m	3,2 mm
4 m	3,5 mm
5 m	4,5 mm
6 m	5,5 mm
7 m	6 mm

## Použití laseru

### Pokyny pro použití

- Vždy si vyznačte střed paprsku vytvářeného laserem.
- Extrémní změny teploty mohou způsobit pohyb vnitřních částí laseru a tím mohou ovlivnit jeho přesnost. Během práce provádějte častou kontrolu přesnosti.
- Došlo-li k pádu laseru, zkontrolujte, zda je stále správně kalibrován.
- Je-li laser správně kalibrován, provádí automatické srovnání. Každý laser je kalibrován již ve výrobě tak, aby při postavení na rovnou plochu s tolerancí sklonu  $\pm 4^\circ$  našel vodorovnou polohu. Není vyžadováno žádné ruční seřízení.
- Používejte laser na hladkém a rovném povrchu.

### Vypnutí laseru

Není-li laser používán, nastavte spínač zapnuto/pojistka pro přepravu do polohy vypnuto/zajištěno (obr. (A) 1a). Není-li tento spínač nastaven do polohy zajištěno, laser se nevypne.

## Použití laseru s příslušenstvím



### VAROVÁNÍ:

*Jiné příslušenství, než je příslušenství nabízené společností Stanley, nebylo s tímto laserem testováno. Proto by mohlo být použití takového příslušenství s tímto laserem velmi nebezpečné.*

*Používejte pouze příslušenství Stanley, které je doporučeno pro použití s tímto modelem. Příslušenství, které může být vhodné pro jeden typ laseru, může vést k vzniku úrazu, bude-li použito s jiným typem laseru.*

Na spodní části laseru jsou dva závitové otvory 1/4-20 a 5/8-11 (obr. (C)), které mohou být použity pro našroubování příslušenství Stanley. Používejte pouze příslušenství Stanley určené k práci s tímto výrobkem. Dodržujte pokyny uvedené u příslušenství.

Doporučené příslušenství pro použití s tímto laserem můžete zakoupit u nejbližšího autorizovaného prodejce nebo v autorizovaném servisu. Potřebujete-li pomoc při výběru jakéhokoliv příslušenství, kontaktujte prosím nejbližší autorizovaný servis Stanley nebo navštivte internetovou adresu: <http://www.2helpU.com>.

## Údržba

- Není-li tento laser používán, očistěte jeho vnější části vlhkým hadříkem, otřete laser do sucha měkkým a suchým hadříkem a potom tento laser uložte do dodávaného kufříku.
- I když je vnější povrch laseru odolný proti rozpouštědlům, NIKDY nepoužívejte rozpouštědla pro čištění laseru.
- Neskladujte tento laser při teplotách, které jsou nižší než  $-20^\circ\text{C}$  nebo vyšší než  $60^\circ\text{C}$ .
- Z důvodu zajištění přesnosti vaší práce provádějte častou kontrolu, zda je laser správně kalibrován.

Kontrola kalibrace a další opravy musí být prováděny v autorizovaném servisu Stanley.

# Odstraňování závad

## Laser nelze zapnout

- Zkontrolujte baterie typu AA:
  - Každá baterie musí být správně vložena tak, aby kontakty (+) a (-) odpovídaly zobrazení v úložném prostoru pro baterie.
  - Kontakty baterie musí být čisté a nesmí být zkorodované.
  - Používejte nové, kvalitní a značkové baterie, aby bylo omezeno riziko úniků z baterií.
- Ujistěte se, zda jsou baterie typu AA v dobrém stavu. Pokud si nejste jisti, vyzkoušejte nové baterie.
- Používáte-li nabíjecí baterie, ujistěte se, zda jsou tyto baterie zcela nabity.
- Zajistěte, aby byl laser v suchém prostředí.
- Překročí-li teplota laseru 50 °C, laser nelze zapnout. Pokud byl laser uložen v extrémně horkém prostředí, nechejte jej vychladnout. Laser nebude při stisknutí tlačítka zapnuto/ pojistka pro přepravu poškozen, pokud byl před použitím ochlazen na správnou teplotu.

## Laserové paprsky blikají

**CZ** Tyto lasery jsou navrženy tak, aby provedly automatické srovnání polohy až po odchylku od vodorovné polohy v průměru 4° ve všech směrech. Je-li sklon laseru tak velký, že již nemůže dojít k jeho automatickému srovnání, laserové paprsky budou blikat, což bude indikovat překročení povoleného rozsahu. **BLIKAJÍCÍ LASEROVÉ PAPERKY ZNAMENAJÍ, ŽE LASER NENÍ VODOROVNĚ NEBO SVISLE SROVNÁN A NESMÍ BÝT POUŽIT PRO STANOVENÍ NEBO VYZNAČENÍ VODOROVNĚ NEBO SVISLÉ ROVINY.** Zkuste laser přemístit na rovnější plochu.

## Laserové paprsky se nepřestávají pohybovat

Laser je velmi přesný přístroj. Nebude-li laser umístěn na stabilním (a nehybném) povrchu, bude se stále snažit nalézt srovnanou polohu. Nepřestane-li se paprsek pohybovat, zkuste laser přemístit na stabilnější povrch. Zkuste se také ujistit, zda je povrch relativně plochý a rovný tak, aby byl laser stabilní.

# Servis a opravy

**Poznámka:** Demontáž laserové vodováhy způsobí zrušení platnosti všech záruk na tento výrobek.

Z důvodu zajištění BEZPEČNOSTI a SPOLEHLIVOSTI výrobku světe provádění jeho oprav, údržby a seřízení autorizovanému servisu. Servis nebo údržba prováděná nekvalifikovanou osobou může vést k způsobení úrazu. Chcete-li najít nejbližší autorizovaný servis Stanley, navštivte adresu <http://www.2helpU.com>.



# Technické údaje

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Světelný zdroj	Laserové diody	
Vlnová délka laseru	630 - 680 nm - viditelná	510 - 530 nm - viditelná (všechny čáry) 630 - 680 nm - viditelná (laserový bod)
Výkon laseru	≤ 1,0 mW - LASEROVÉ ZAŘÍZENÍ TŘÍDY 2	
Pracovní dosah	20 m 50 m s detektorem	30 m 50 m s detektorem
Přesnost - všechny čáry	± 3 mm na 10 m	
Přesnost - bod směřující svisle dolů	± 6 mm na 10 m	
Napájecí zdroj	4 alkalické baterie typu AA (1,5 V) (stejnoseměrné napětí 6 V)	4 alkalické baterie typu AA (1,5 V) (stejnoseměrné napětí 6 V) nebo 4 baterie NiMH (1,2 V) (stejnoseměrné napětí 4,8 V)
Provozní teplota	-10 °C až 50 °C	
Teplota pro uložení	-20 °C až 60 °C	
Třída ochrany	IP54 - Odolnost proti vnikání prachu a vody	

# Содержание

- Информация о лазере
- Безопасность пользователя
- Техника безопасности при обращении с аккумуляторными батареями
- Установка батареек АА
- Использование монтажного блока
- Включение лазера
- Проверка точности лазера
- Использование лазера
- Техническое обслуживание
- Неисправности и способы их устранения
- Обслуживание и ремонт
- Технические характеристики


## Информация о лазере


Лазеры FMHT1-77416 и FMHT1-77443 являются лазерными изделиями класса 2. Лазеры являются лазерными инструментами с компенсаторами, которые могут использоваться для горизонтальных (уровня) и вертикальных (отвеса) работ по выравниванию.


## Безопасность пользователя

### Правила техники безопасности

**RU** Ниже описывается уровень опасности, обозначаемый каждым из предупреждений. Прочитайте руководство и обратите внимание на эти символы.


 **ОПАСНО:** Обозначает опасную ситуацию, которая неизбежно приведет к летальному исходу или тяжелым травмам.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, в случае несоблюдения соответствующих мер безопасности, может привести к серьезной травме или смертельному исходу.


 **ВНИМАНИЕ:** Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, в случае несоблюдения соответствующих мер безопасности, может стать причиной травм средней или легкой степени тяжести.


**ПРИМЕЧАНИЕ:** Указывает на практики, использование которых не связано с получением травм, но могут привести к порче имущества, если их не избежать.

Если у вас есть вопросы или комментарии по данному или какому-либо другому инструменту Stanley, посетите <http://www.2helpU.com>.


 **ОСТОРОЖНО:**  
**Внимательно прочтите все инструкции.** Несоблюдение представленных в данном руководстве правил и инструкций может привести к тяжелым травмам.

**СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО**

 **ОСТОРОЖНО:**  
**Воздействие лазерного излучения. Не разбирайте и не вносите какие-либо изменения в лазерный нивелир. Внутри нет деталей для обслуживания пользователем. Это может привести к серьезным повреждениям глаз.**

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**  
**Опасное излучение.** Использование каких-либо элементов управления, а также выполнение настроек или процедур, помимо указанных в данном руководстве, может привести к опасному воздействию излучения.

На наклейке на данном лазере могут быть следующие символы.

Символ	Значение
V	Вольт
mВт	Милливатты
	Предупреждение о лазерном излучении
Нм	Длина волны в нанометрах
2	Лазер класса 2

## Предупредительные наклейки

Для вашего удобства и безопасности, на лазере имеются следующие наклейки.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Во избежании риска получения травм, прочитайте инструкцию по применению.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** ЛАЗЕРНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ. НЕ НАПРАВЛЯТЬ ЛУЧ В ГЛАЗА. Лазерное изделие класса 2.



- Не используйте лазер во взрывоопасной атмосфере, например, при наличии горючих жидкостей, газов или пыли. При работе данного инструмента могут появиться искры, которые могут привести к воспламенению пыли или паров.
- Храните лазерную установку в местах, недоступных для детей и других неподготовленных лиц. Лазер представляет опасность в руках неподготовленных пользователей.
- Техническое обслуживание инструмента должно выполняться квалифицированными специалистами. Техническое обслуживание должно выполняться только квалифицированными специалистами. Несоблюдение этого условия может привести к травме. Чтобы найти ближайший сервисный центр Stanley, посетите <http://www.2help.U.com>.
- Не используйте такие оптические инструменты как телескоп или теодолит, чтобы смотреть на лазерный луч. Это может привести к серьезным повреждениям глаз.
- Не устанавливайте лазерную установку таким образом, чтобы кто-либо мог намеренно или ненамеренно смотреть прямо на лазерный луч. Это может привести к серьезным повреждениям глаз.

- Не устанавливайте лазерную установку рядом с отражающей поверхностью. Это может привести к отражению лазерного луча в глаза. Это может привести к серьезным повреждениям глаз.
- Выключайте лазерную установку, когда она не используется. Нельзя оставлять лазер включенным, это повышает риск попадания лазерного луча в глаза.
- Запрещается любым способом модифицировать лазер. Изменение конструкции может привести к опасному воздействию лазерного излучения.
- Не используйте лазер в непосредственной близости от детей и не позволяйте детям управлять лазером. Это может привести к серьезным повреждениям глаз.
- Не удаляйте и не стирайте предупреждающие этикетки. В случае удаления наклеек, пользователи могут случайно подвергнуться воздействию излучения.
- Установите лазерную установку на устойчивую ровную поверхность. При падении лазера возможно повреждение лазера или получение травм.

## Обеспечение индивидуальной безопасности

- Будьте внимательны, смотрите, что делаете и не забывайте о здравом смысле при работе с лазером. Не работайте с лазером, если вы устали, находитесь в состоянии наркотического, алкогольного опьянения или под воздействием лекарственных средств. Минутная невнимательность при работе с лазером может привести к серьезным травмам.
- Используйте индивидуальные средства защиты. Всегда используйте защитные очки. В зависимости от условий эксплуатации, использование средств индивидуальной защиты, таких как респиратор, обувь с нескользящей подошвой, каска и защитные наушники, уменьшает риск получения травм.

RU

## Использование инструмента и уход за ним

- Не используйте лазер, если не работает его выключатель питания/блокировки для транспортировки. Любой инструмент, которым невозможно управлять с помощью выключателя, представляет опасность и подлежит ремонту.
- Соблюдайте инструкции из раздела **Техническое обслуживание** данного руководства. Использование неоригинальных запчастей или несоблюдение инструкций по **техническому обслуживанию** может стать причиной поражения электротоком или получения травм.

## Руководство по безопасности аккумулятора





### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

**Батареи могут взорваться или может произойти утечка электролита, что может привести к пожару. Для снижения риска необходимо соблюдать следующие правила:**

- В точности следуйте инструкциям и предупреждениям на упаковке и ярлыке батареи.
- Всегда правильно устанавливайте батареи, в соответствии с полярностью (+ и -), указанной на батарее и оборудовании.
- Не закорачивайте контакты батареи.
- Не заряжайте одноразовые батареи.
- Не устанавливайте новые батареи вместе со старыми. Заменяйте все батареи одновременно и используйте для замены батареи одного и того же типа и марки.
- Незамедлительно извлекайте отработавшие батареи и утилизируйте их в соответствии с местными нормами.
- Не сжигайте отработавшие батареи.
- Храните батареи в местах, недоступных для детей.
- Вынимайте батареи, когда устройство не используется.

## Установка батареек АА

Вставьте новые батарейки АА в лазер FMHT1-77416 или FMHT1-77443. В лазер FMHT1-77443 также можно вставлять аккумуляторные батарейки АА. При использовании аккумуляторных батареек, см. **руководство к зарядному устройству Stanley FatMax FMHT80690.**


1. Переверните лазер вверх дном.
2. Сдвиньте защелку на лазере, чтобы открыть крышку батарейного отсека (рис. **В** № 1).
3. Установите четыре новые, высококачественные марочные батарейки АА, соблюдая полярность - и +, как отмечено внутри батарейного отсека (Рисунок **В** № 2).
4. Нажмите на крышку батарейного отсека, пока не услышите щелчок (Рисунок **В** № 3).
5. Сдвиньте выключатель питания/блокировки для транспортировки вправо, в положение открытия/ВКЛ. (Рисунок **А** № 1b).
6. Убедитесь, что на клавишной панели  (Рисунок **А** № 3) **не мигает** (> 5% ). Если  **мигает**, то это означает, что заряд батареек ниже 5 %.
  - Лазер продолжит работать в течение краткого периода времени по мере расхода заряда батареек, но линии и точки лазера будут быстро тускнеть.
  - После замены батареек на новые и включения лазера, полная яркость линий и точек лазера восстановится.
7. Если лазер не используется, сдвиньте выключатель питания/блокировки для транспортировки ВЛЕВО в положение блокировки/ВЫКЛ. (Рисунок **А** № 1a), чтобы не расходуя заряд батареек.


# Использование монтажного блока


На нижней стороне лазера имеется подвижный блок (Рисунок (D)).



- Чтобы использовать магниты на передней стороне лазера (Рисунок (A) № 2) для **крепления лазера к стальным балкам, не выдвигайте подвижный блок** (Рисунок (D) № 1). Это позволит совместить нижнюю точку с краем стальной балки.
- Чтобы **установить лазер над точкой на полу** (при помощи многофункционального кронштейна или треноги), вытяните подвижный блок, пока он не встанет на место с щелчком (Рисунок (D) № 2). Это позволит нижней точке лазера работать сквозь монтажное отверстие 5/8-11, а лазеру вращаться над монтажным отверстием 5/8-11 без изменения вертикального положения лазера.

## Включение лазера

1. Установите лазер на гладкую, плоскую, ровную поверхность, и направьте его на противоположную стену (0° положение).
2. Сдвиньте выключатель питания/блокировки для транспортировки вправо, в положение открытия/ВКЛ. (Рисунок (A) № 1b).
3. Нажмите  (Рисунок (A) № 6) один раз для отображения горизонтальной линии, второй раз для отображения нижней точки и третий раз для отображения горизонтальной линии и нижней точки.
4. Проверьте лазерные лучи. Лазер оснащен компенсатором для самовыравнивания.

- Если лазер наклонен настолько сильно, что не может выровняться сам ( $> 4^\circ$ ), то лазерные лучи будут регулярно мигать дважды, а на панели будет постоянно мигать  (Рисунок (A) № 4).
- Если лазерные лучи мигают, то лазер не горизонтален (или вертикален) и НЕ ДОЛЖЕН использоваться для определения или маркировки уровня или отвеса. Попробуйте переставить лазер на горизонтальную поверхность.

5. Нажмите  (Рисунок (A) № 5) один раз для проецирования вертикальной линии из передней части лазерного инструмента, второй раз для отображения вертикальной лазерной линии из боковой части лазерного инструмента и третий раз для отображения обеих вертикальных линий.

6. Нажмите  (Рисунок (A) № 7) для проверки импульсного режима. На панели загорится  и лазерные лучи будут выглядеть светлее, так как они будут мигать с высокой частотой. Импульсный режим следует применять только с детектором для проецирования лазерных лучей на большое расстояние.

7. Если КАКИЕ-ЛИБО из нижеприведенных утверждений ВЕРНЫ, следуйте инструкциям по **Проверке точности лазера ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАЗЕРА** в работе.

- Лазер применяется в **первый раз** (в случае, если лазер подвергался воздействию экстремальных температур).
- Лазер продолжительное время **не проверялся на точность**.
- Возможно, что лазер **роняли**.

## Проверка точности лазера

Лазерные инструменты проходят запечатывание и калибровку на заводе. Рекомендуется выполнять проверку точности **перед первым использованием лазера** (если лазер подвергался воздействию экстремальных температур) и затем регулярно повторять ее для обеспечения точности работы. **При выполнении каких-либо проверок на точность из приведенных в данном руководстве, следуйте нижеприведенным рекомендациям:**

- Используйте наибольшую возможную площадь/ расстояние, **близкое к рабочему расстоянию**. Чем больше площадь/расстояние, тем легче будет измерить точность лазера.
- Установите лазер на **гладкую, плоскую, устойчивую поверхность, горизонтальную в обоих направлениях**.
- Отметьте **центр лазерного луча**.

## Горизонтальный луч – направление сканирования

Для проверки калибровки горизонтального сканирования необходимо две стены на расстоянии 9 м (30 фут.) друг от друга. Крайне важно выполнять калибровку инструмента с использованием расстояния не меньшего, чем расстояние, на котором будет эксплуатироваться инструмент.

1. Установите лазер у начала 9 м (30 фут.) стены (Рисунок **Е** № 1).
2. Включите лазер.
3. Нажмите **⊕** один раз, чтобы отобразить горизонтальный лазерный луч.
4. Направьте лазер на противоположный конец стены параллельно ближайшей стене.
5. Не менее чем на расстоянии 9 м (30 фут.) от лазера отметьте **а** и **б**.
6. Поверните лазер на 180°.
7. Отрегулируйте высоту лазера таким образом, чтобы центр луча был совмещен с **а** (Рисунок **Е** № 2).
8. Непосредственно над и под **б**, отметьте **с** вдоль лазерного луча (Рисунок **Е** № 3).
9. Измерьте вертикальное расстояние между **б** и **с**.
10. Если измеренное значение больше **допустимого расстояния между б и с** для соответствующего расстояния между стенами в следующей таблице, то лазер следует сдать в авторизованный сервисный центр для технического обслуживания.

Расстояние между стенами	Допустимое расстояние Между <b>б</b> и <b>с</b>
9 м (30 фут.)	6 мм (1/4 дюйма)
12 м (40 фут.)	8 мм (5/16 дюйма)
15 м (50 фут.)	10 мм (13/32 дюйма)

## Горизонтальный луч – наклон















Для проверки калибровки горизонтального наклона необходима одна стена длиной не менее 9 м (30 фут.). Крайне важно выполнять калибровку инструмента с использованием расстояния не меньшего, чем расстояние, на котором будет эксплуатироваться инструмент.

1. Установите лазер у начала 9 м (30 фут.) стены (Рисунок **Е** № 1).
2. Включите лазер.
3. Нажмите **⊕** один раз, чтобы отобразить горизонтальный лазерный луч.
4. Направьте лазер на противоположный конец стены параллельно ближайшей стене.
5. Не менее чем на расстоянии 9 м (30 фут.) от лазера отметьте **а** и **б**.
6. Переместите лазер к другому концу стены (Рисунок **Е** № 2).
7. Направьте лазер на предыдущий конец той же стены параллельно ближайшей стене.
8. Отрегулируйте высоту лазера таким образом, чтобы центр луча был совмещен с **б**.
9. Непосредственно над и под **а**, отметьте **с** вдоль лазерного луча (Рисунок **Е** № 3).
10. Измерьте расстояние между **а** и **с**.
11. Если измеренное значение больше **допустимого расстояния между а и с** для соответствующего расстояния между стенами в следующей таблице, то лазер следует сдать в авторизованный сервисный центр для технического обслуживания.

Расстояние между стенами	Допустимое расстояние Между <b>а</b> и <b>с</b>
9 м (30 фут.)	6 мм (1/4 дюйма)
12 м (40 фут.)	8 мм (5/16 дюйма)
15 м (50 фут.)	10 мм (13/32 дюйма)

## Вертикальный луч – отвес


















Проверку вертикальной калибровки (отвеса) лазера можно выполнить наиболее точно при наличии достаточного вертикального пространства, в идеале около 9 м (30 футов), где один человек располагает лазер на полу, а второй находится у потолка, чтобы отметить точку, создаваемую лучом на потолке. Крайне важно выполнять калибровку инструмента с использованием расстояния не меньшего, чем расстояние, на котором будет эксплуатироваться инструмент.

1. Установите лазер на гладкую, плоскую, устойчивую поверхность, горизонтальную в обоих направлениях (Рисунок © № 1).
2. Включите лазер.
3. Нажмите  трижды для отображения передних и боковых вертикальных лучей.
4. Нажмите  дважды для отображения нижней точки.
5. Отметьте положение нижней точки  на ровной поверхности (Рисунок © № 2).
6. На потолок отметьте две короткие линии  и .
7. Поднимите и поверните лазер на 180°, и расположите нижнюю точку прямо над  (Рисунок © № 2).
8. На потолок обратите внимание на положение двух лазерных лучей. Если они не параллельны отмеченным линиям  и  и .
9. На потолок отметьте две короткие линии  и .
10. Измерьте расстояние между отмеченными линиями  и  и .
11. Если измеренное значение больше **допустимого расстояния между отмеченными линиями** в для соответствующей **высоты потолка** в следующей таблице, то лазер следует сдать в авторизованный сервисный центр для технического обслуживания.

Высота потолка	Допустимое расстояние Между отмеченными линиями
2,5 м (8 фут.)	1,5 мм (1/16 дюйма)
3 м (10 фут.)	2,0 мм (3/32 дюйма)
4 м (14 фут.)	2,5 мм (1/8 дюйма)
6 м (20 фут.)	4 мм (5/32 дюйма)
9 м (30 фут.)	6 мм (1/4 дюйма)

## 90° между вертикальными лучами

Для проверки точности прямого угла (90°) между передним и боковым вертикальным лучами необходимо пространство 6 на 3 м (20 фут. на 10 фут.).

1. Установите лазер на гладкую, плоскую, устойчивую поверхность, горизонтальную в обоих направлениях, как показано на рисунке .
2. Включите лазер.
3. Нажмите  трижды для отображения передних и боковых вертикальных лучей.
4. Нажмите .
5. Вдоль **переднего** лазерного луча отметьте три точки ,  и  .
6. Расположите лазер таким образом, чтобы нижняя точка налегала на , а **передний** луч лазера был совмещен с  (Рисунок .
7. Отметьте точку .
8. Поверните лазер по часовой стрелке на 90°.
9. Расположите лазер таким образом, чтобы нижняя точка налегала на , а **передний** луч лазера был совмещен с  (Рисунок .
10. Вдоль **бокового** лазерного луча, отметьте .
11. Измерьте расстояние между  и .

- 12.** Если измеренное значение больше **допустимого расстояния между (а) и (f)** для соответствующего расстояния между **(б) и (а)** в следующей таблице, то лазер следует сдать в авторизованный сервисный центр для технического обслуживания.

Расстояние от <b>(б) до (а)</b>	Допустимое расстояние Между <b>(а) и (f)</b>
3 м (10 фут.)	3,2 мм (1/8 дюйма)
4 м (14 фут.)	3,5 мм (5/32 дюйма)
5 м (17 фут.)	4,5 мм (3/16 дюйма)
6 м (20 фут.)	5,5 мм (7/32 дюйма)
7 м (23 фут.)	6 мм (1/4 дюйма)

## Использование лазера

### Советы по эксплуатации

- Всегда отмечайте среднюю точку луча, создаваемого лазером.
- Чрезмерные перепады температур могут привести к движению внутренних частей, что может повлиять на точность. Чаще проверяйте точность замеров в процессе работы.
- Если лазер когда-либо роняли, проверьте точность его калибровки.
- При правильной калибровки лазер будет выравниваться самостоятельно. Каждый лазер проходит калибровку на заводе, чтобы находить уровень при нахождении на плоской поверхности со средним углом в  $\pm 4^\circ$  от горизонтали. Ручная регулировка не требуется.
- Используйте лазер на гладкой, плоской и ровной поверхности.

### Выключение лазера

Сдвигайте выключатель питания/блокировки для транспортировки в положение ВЫКЛ./блокировки (рис. **(а)** № 1а), если лазер не используется. Если выключатель не установить в положение блокировки, то лазер не выключится.

## Использование лазера

### с дополнительными принадлежностями



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

*В связи с тем, что дополнительные принадлежности других производителей помимо Stanley не проходили проверку на совместимость с данным изделием, их использование может представлять опасность.*

*Используйте только принадлежности Stanley, рекомендованные для использования с данной моделью. Дополнительные принадлежности, пригодные для одной лазерной установки, могут представлять опасность и привести к травме при использовании для другой лазерной установки.*

Нижняя часть лазера оснащена внутренней резьбой 1/4-20 и 5/8-11 (рис. **(с)**) для закрепления текущих или будущих дополнительных принадлежностей Stanley. Используйте только принадлежности Stanley, предназначенные для использования с данным лазером. Следуйте инструкциям, входящим в комплект поставки принадлежности.

Дополнительные принадлежности, рекомендованные к использованию с данным лазером, можно приобрести за отдельную плату у вашего дилера или в ближайшем сервисном центре. Если вам нужна помощь при поиске какой-либо принадлежности, свяжитесь с ближайшим сервисным центром Stanley или посетите наш веб-сайт: <http://www.2helpU.com>.

## Техническое обслуживание

- Если лазер не используется, очистите внешние части влажной тканью и протрите лазер сухой мягкой тканью, чтобы полностью его высушить, после чего положите его в ящик, поставленный в комплекте.
- Корпус лазера устойчив к растворителям, но тем не менее, НИКОГДА не используйте растворители для чистки лазера.
- Не храните лазер при температуре ниже  $-20^\circ\text{C}$  ( $-5^\circ\text{F}$ ) или выше  $60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ ).
- Для поддержания точности работы, регулярно проверяйте калибровку лазера.

Проверка калибровки, а также техническое обслуживание и ремонт можно выполнить в сервисных центрах Stanley.



# Неисправности и способы их устранения

## Лазер не включается

- Проверьте батарейки AA и убедитесь, что:
  - Каждая батарейка правильно вставлена, согласно маркировке (+) и (-) внутри батарейного отсека.
  - Контакты батареек чистые и без признаков ржавчины или коррозии.
  - Батарейки являются новыми, высокого качества и марочными, чтобы снизить риск утечки.
- Убедитесь, что батарейки AA находятся в рабочем состоянии. При наличии сомнений, попробуйте установить новые батарейки.
- При использовании аккумуляторных батареек убедитесь, что они полностью заряжены.
- Держите лазер сухим.
- Если лазер нагрет до выше 50 °C (120 °F), то устройство не включится. Если лазер хранился при крайне высокой температуре, позвольте ему остыть. Лазерный нивелир не будет поврежден, если его выключатель питания/блокировки для транспортировки использовать до охлаждения до рабочей температуры.

## Лазерные лучи мигают

Конструкция лазера предусматривает самовыравнивание до 4° в среднем во всех направлениях. Если лазер наклонен настолько сильно, что внутренний механизм не может его выровнять, то лазерные лучи начнут мигать, указывая на превышение диапазона наклона. **МИГАЮЩИЕ ЛАЗЕРНЫЕ ЛУЧИ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ ИЛИ ВЕРТИКАЛЬНЫМИ И НЕ ДОЛЖНЫ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИЛИ МАРКИРОВКИ УРОВНЯ ИЛИ ОТВЕСА.** Попробуйте переставить лазер на более горизонтальную поверхность.

## Лазерные лучи не прекращают двигаться

Лазер является высокоточным инструментом. Поэтому, если его не расположить на устойчивой (и неподвижной) поверхности, то лазер будет постоянно пытаться определить уровень. Если луч не прекращает двигаться, попробуйте установить лазер на более устойчивую поверхность. Также постарайтесь убедиться, что поверхность относительно плоская и горизонтальная, чтобы обеспечить стабильность лазера.

## Обслуживание и ремонт

*Примечание: Разборка лазерного нивелира аннулирует гарантию на изделие.*

Чтобы обеспечить БЕЗОПАСНОСТЬ и НАДЕЖНОСТЬ работы устройства, ремонт, обслуживание и регулировку следует проводить в авторизованных сервисных центрах. Техническое обслуживание, выполненное неквалифицированными лицами, может создать риск получения травм. Чтобы найти ближайший сервисный центр Stanley, посетите <http://www.2helpU.com>.

# Технические характеристики

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Источник света	Лазерные диоды	
Длина волны лазера	630 - 680 нм видимая	510 - 530 нм видимая (все линии) 630 - 680 нм видимая (видима точка)
Мощность лазера	≤ 1,0 мВт, ЛАЗЕРНОЕ ИЗДЕЛИЕ КЛАССА 2	
Рабочая дальность	20 м (65 футов) 50 м (165 фут.) с детектором	30 м (100 футов) 50 м (165 фут.) с детектором
Точность – все линии	±3 мм на 10 м (±1/8 дюйма на 30 фут.)	
Точность – нижняя точка	±6 мм на 10 м (±1/4 дюйма на 30 фут.)	
Источник питания	4 щелочных батарейки типа AA (1,5 В) (6 В пост. тока)	4 щелочных батарейки типа AA (1,5 В) (6 В пост. тока) или 4 никель-металлогидридных батарейки типа AA (1,2 В) (4,8 В пост. тока)
Рабочая температура	от 14°F до 122°F (от -10°C до 50°C)	
Температура хранения	от -5°F до 140°F (от -20°C до 60°C)	
Факторы окружающей среды	Устойчивость к пыли и влаге по IP54	

# Tartalom

- Tájékoztató a lézerről
- A felhasználó biztonsága
- A telepek biztonsága
- Az AA telepek behelyezése
- A rögzítőblokk használata
- A lézer bekapcsolása
- A lézer pontosságának ellenőrzése
- A lézer használata
- Karbantartás
- Hibaelhárítás
- Szervíz és javítások
- Műszaki jellemzők


## Tájékoztató a lézerről


A FMHT1-77416 és FMHT1-77443 típusú lézerek 2. osztályú lézertermékek. A lézeres készülékek önszintező, vízszintes és függőleges szintezéshez használhatók.


## A felhasználó biztonsága

### Biztonságtechnikai irányelvek

Az alábbi definíciók az egyes figyelmeztető szavakhoz társított veszély súlyosságára utalnak. Kérjük, olvassa át a kézikönyvet, és fordítson figyelmet ezekre a szimbólumokra.

 **VESZÉLY:** Olyan közvetlen veszélyt jelez, amely halálos vagy súlyos sérülést okoz.

 **FIGYELMEZTETÉS:** Olyan potenciális veszélyhelyzetet jelez, amely halálos vagy súlyos sérülést okozhat.

 **VIGYÁZAT:** Olyan potenciális veszélyhelyzetet jelez, amely könnyű vagy közepesen súlyos sérülést okozhat.

**MEGJEGYZÉS:** Olyan, személyi sérüléssel nem fenyegető gyakorlatot jelez, amely anyagi kárt okozhat.

Ha ezzel vagy más Stanley készülékkel kapcsolatos kérdése vagy észrevétele merül fel, látogasson el a <http://www.2helpU.com> internetes honlapra.



### FIGYELMEZTETÉS:

*Olvasson el és sajátítson el minden útmutatást. A kézikönyv figyelmeztetéseinek és útmutatásainak figyelmen kívül hagyása súlyos személyi sérülést okozhat.*

### ŐRIZZE MEG EZEKET AZ ÚTMUTATÁSOKAT



### FIGYELMEZTETÉS:


*Lézersugárzásnak való kitettség. Ne szerelje szét és ne alakítsa át a lézerszintezőt. Nincsenek a készülékben felhasználó által szervizelhető alkatrészek. Az súlyos megsérülést okozhat.*



### FIGYELMEZTETÉS:

*Veszélyes sugárzás. A kezelőszervek itt megadottaktól eltérő használata vagy itt fel nem sorolt műveletek végzése sugárzásvesztélyt teremthet.*

A lézerkészülék címkéjén a következő szimbólumok lehetnek.

Szimbólum	Jelentése
V	Volt
mW	Milliwatt
	Figyelmeztetés lézersugárzásra
nm	Hullámhossz nanométerben
2	2. osztályú lézerkészülék

## Figyelmeztető címkék

Kényelme és biztonsága érdekében az Ön lézertér a következő címkéket helyeztük el.



**FIGYELMEZTETÉS:** Sérülés veszélyének csökkentése végett a felhasználónak át kell olvasnia a kezelési kézikönyvet.



**FIGYELMEZTETÉS: LÉZERSUGÁRZÁS. NE NÉZZEN BELE A SUGÁRNYALÁBBA. 2. osztályú lézertermék.**



- **Ne használja a lézert robbanásveszélyes légtérben, például ahol gyúlékony folyadékok, gázok vagy por vannak jelen.** A készülék használatakor szikra keletkezhet, amely begyűjthetja a port vagy gázokat.
- **A használaton kívüli lézerekészüléket gyermekektől és más, használatukban járatlan személyektől elzárt helyen tárolja.** Képzetlen felhasználó kezében a készülék veszélyt jelent.
- **A készülék szervizét képzett szakemberzetnek KELL végeznie.** Képzetlen személy által végzett szerviz vagy karbantartás sérüléshez vezethet. Az Önhöz legközelebbi szerviz elérhetőségét a <http://www.2helpU.com> honlapon találja.
- **Ne nézzen optikai készülékkel (pl. távcsővel vagy tántúmszerrel) a lézersugárba.** Az súlyos szemsérülést okozhat.
- **Úgy helyezze el a lézert, senki ne nézhessen szándékosan vagy véletlenül a lézersugárba.** Az súlyos szemsérülést okozhat.
- **Ne helyezze a lézert tükröző felület közelébe, amely a sugarat valakinek a szemébe tükrözhetné.** Az súlyos szemsérülést okozhat.
- **Kapcsolja ki a lézert, amikor nem használja.** Ha bekapcsolva hagyja, nagyobb annak a veszélye, hogy valaki belenéz a lézersugárba.
- **Semmilyen átalakítást ne végezzen a lézeren.** A lézeres készülék átalakítása sugárzásveszélyt teremthet.
- **Ne működtesse a lézert gyerekek közelében, és ne engedje, hogy gyerekek működtessék.** Az súlyos szemsérülést okozhat.
- **Ne távolítsa el és ne tegye olvashatatlaná a figyelmeztető címkéket.** Ha a címkéket eltávolítja, a lézer használói vagy mások tudtukon kívül is sugárzásveszélynek lehetnek kitéve.
- **Egyenletes felületre helyezze a lézerekészüléket.** Ha a lézerekészülék leesik, megrongálódhat, vagy súlyos személyi sérülést okozhat.

## Személyes biztonság

- **Soha ne veszítse el éberségét, figyeljen oda a munkájára, és használja a józan esztét, amikor lézerekészülékkel dolgozik.** Ne használja a lézerekészüléket, ha fáradt, ha gyógyszer, alkohol hatása vagy gyógykezelés alatt áll. Lézerekészülék használata közben egy pillanatnyi figyelmeltenség is súlyos személyi sérülést okozhat.
- **Használjon személyi védőfelszerelést.** Mindig viseljen védőszemüveget. A munkakörülményektől függően védőfelszerelés (pl. porvédő maszk, csúszásmentes cipő, sisak és hallásvédő) használata mellett kisebb a személyi sérülés kockázata.

## A készülék használata és gondozása

- **Ne használja a lézerekészüléket, ha az Üzemi kapcsoló Szállítási rögzítő nem működik.** Bármely készülék használata, amely nem irányítható megfelelően az üzemi kapcsolóval, nagyon veszélyes, ezért azonnal meg kell javíttatni a kapcsolót.
- **Kövesse a kézikönyvünk Karbantartás című részében megadott útmutatásokat.** Nem jóváhagyott alkatrészek felhasználása vagy a **Karbantartás** cím alatt megadott útmutatások figyelmen kívül hagyása áramütés vagy sérülés veszélyével járhat.

## Az akkumulátorok biztonsága



### FIGYELMEZTETÉS:



**A telepek szétrobbanhatnak vagy szivároghatnak, sérülést, tüzet okozhatnak.** Ennek veszélye így csökkenthető:

- Gondosan tartsa be a telep címkéjén és csomagolásán található útmutatásokat és figyelmeztetéseket.
- A telepeket mindig helyesen, a rajtuk és készüléken is feltüntetett polaritás jelzéseknél (+ és -) megfelelően helyezze be.
- Ne zárja rövidre az akkumulátor érintkezőit.
- Eldobható telepeket ne töltsön.
- Ne használjon régi és új telepeket együtt. Mindegyiket egyidejűleg cserélje ugyanolyan gyártmányú és típusú új telepre.
- A lemerült telepeket azonnal vegye ki, és a helyi hulladékkezelési rendelkezések szerint semmisítse meg.
- Ne dobja tűzbe a telepeket.

- Gyermekektől tartsa távol.
- Amikor a készüléket nem használja, vegye ki belőle a telepeket.

## Az AA telepek behelyezése

Tegyen új AA méretű telepeket a FMHT1-77416 vagy FMHT1-77443 típusú lézerkészülékbe. Az FMHT1-77443 típusú lézerkészülékbe AA méretű tölthető akkumulátorokat is tehet. Tölthető akkumulátorok használatához tanulmányozza át a **Stanley FatMax FMHT80690 tölthető használati útmutatóját**.




1. Állítsa fejtetőre a készüléket.
2. A készülék telepartó rekeszének fedelét felemelve nyissa ki a rekeszt (B ábra, 1).
3. Tegyen be négy db AA méretű új, minőségi és márkás telepet, ügyelve arra, hogy a - és + érintkezőik a telepartó rekeszben megjelölt helyekre kerüljenek (B ábra, 2).
4. Nyomja a telepartó rekesz fedelét, amíg a helyére bepattanva be nem zárul (B ábra, 3).
5. Csúsztassa az Üzemi kapcsolót/Szállítási rögzítőt jobbra, Kioldva/Bekapcsolva állásba (A ábra, 1b).
6. A billentyűzetten ellenőrizze, hogy a  ikon (A ábra, 3) **nem villog-e** (> 5%). Ha a  ikon villog, a telep töltöttségi szintje 5% alatt van.
  - A telep további lemerülése közben a készülék rövid ideig még működhet, de a lézervonalak és pontok hamar elhalványulnak.
  - Miután új telepeket helyez a készülékbe, és újból bekapcsolja, a lézervonalak és pontok ismét teljes fényerejükkel fognak megjelenni.
7. Amikor a lézerkészüléket nem használja, a telep kímélése céljából csúsztassa az Üzemi kapcsolót/Szállítási rögzítőt BALRA, a Retszelve/Kikapcsolva állásba (A ábra, 1a).




## A rögzítőblokk használata

A készülék alján van egy mozgatható rögzítőblokk (D ábra).

- Ha a készülék előlapján lévő mágnesekkel (A ábra, 2) rögzíti a készüléket egy acélgerenda oldalához, ne húzza ki a mozgatható blokkot (D ábra, 1). Ez lehetővé teszi, hogy a lefelé irányuló pont az acélgerenda széléhez igazodjon.
- Ha a **lézerkészüléket a padló egy pontja fölé rögzíti** (többfunkciós konzol vagy állvány segítségével), húzza ki kattanásig a mozgatható rögzítőblokkot (D ábra, 2). Ez lehetővé teszi, hogy a lefelé irányuló lézerpont látható legyen az 5/8-11 menetű szerelőfuraton keresztül, és a készülék függőleges helyzetének változtatása nélkül legyen forgatható az 5/8-11 menetű szerelőfurat felett.

## A lézer bekapcsolása

1. Egyenes, lapos, vízszintes felületre tegye a lézert, a készülék egyenesen előre, a szemközti fal irányába nézzen (0°-os helyzet).
2. Csúsztassa az Üzemi kapcsolót/Szállítási rögzítőt jobbra, Kioldva/Bekapcsolva állásba (A ábra, 1b).
3. Nyomja meg a  gombot (A ábra, 6) először a vízszintes lézervonal, másodszor a lefelé irányuló pont, majd harmadszor a vízszintes vonal és a lefelé irányuló pont megjelenítéséhez.
4. Ellenőrizze a lézersugarakat. A lézert önszintezésre terveztük.
  - Ha a készüléket annyira megbillentik (4°-nál meredekebben), hogy önszintezésre nem képes, a lézersugarak többször egymás után kettőt-kettőt villognak, és a  ikon (A ábra, 4) folyamatosan villog a billentyűzetten.
  - Ha a lézermalábok villognak, a lézerkészülék nincs vízszintesben (vagy függőlegesenben) és NEM HASZNÁLHATÓ vízszintes vagy függőleges szintezésre. Próbálja vízszintes felületre áthelyezni a készüléket.
5. Nyomja meg a  gombot (A ábra, 5) először a függőleges lézervonal megjelenítéséhez a készülék elejétől, másodszor a függőleges vonal megjelenítéséhez a készülék oldalától, majd harmadszor mindkét függőleges vonal megjelenítéséhez.

6. Nyomja meg a  gombot ( ábra, 7) az impulzus mód teszteléséhez. Világítani fog a  ikon) és a lézernyalábok fényesebben látszanak, mivel nagyon gyors ütemben villognak. Az impulzus módot detektorral csak a lézersugarak hosszú távú megjelenítésére fogja használni.

7. Ha az alábbi állítások BÁRMELYIKE IGAZ, nézze át **A lézer pontosságának ellenőrzése** cím alatti útmutatót a LÉZERKÉSZÜLÉK HASZNÁLATA ELŐTT.

- Most **első alkalommal használja a lézerkészüléket** (ha a készülék szélsőséges hőmérsékleteknek volt kitéve).
- A készülék **pontosságát egy ideje nem ellenőrizték**.
- A készülék **leeshetett**.














## A lézer pontosságának ellenőrzése



A lézerkészülékeket a gyárban hitelesítik és kalibrálják. Ajánlatos, hogy ellenőrizze a készülék pontosságát **az első használat előtt** (ha szélsőséges hőmérsékleteknek volt kitéve), majd később rendszeresen, hogy pontos munkát végezhesen. **A kézikönyvünkben felsorolt pontossági ellenőrzések bármelyikének elvégzésekor kövesse az alábbi irányelveket:**

- A működtetési távolsághoz a lehető legközelebbi legnagyobb területen/távolságon ellenőrizze a pontosságot. Minél nagyobb a terület/távolság, annál könnyebben mérhető meg a készülék pontossága.
- A készüléket **egyenletes, lapos, stabil, mindkét irányban vízszintes felületre** helyezze.
- Jelölje meg a lézernyaláb középpontját.

### Vízszintes nyaláb - Keresztirányú helyzetbeállítás



A készülék vízszintes keresztirányú helyzetbeállításának ellenőrzéséhez két, egymástól 9 méterre lévő fal szükséges. Fontos, hogy a kalibrálás ellenőrzését akkora távolságon végezzük, amely nem rövidebb, mint azoknál az alkalmazásoknál használt távolság, amelyekre a készüléket használni fogják.

1. Tegye a készüléket a 9 m hosszúságú fal végéhez ( ábra, 1).
2. Kapcsolja be a lézert.
3. Nyomja meg egyszer a  gombot a vízszintes lézernyaláb megjelenítéséhez.
4. Fordítsa a készüléket a fal másik vége felé és a szomszédos fallal párhuzamosan.
5. Legalább 9 m-re jelölje be a lézernyalábon a  és  pontot.
6. Fordítsa el a lézert 180°-kal.
7. A lézer magasságát úgy állítsa be, hogy a nyaláb középpontja a  ponthoz igazodjon ( ábra, 2).
8. Közvetlenül a  pont felett vagy alatt jelölje be az  pontot a lézernyaláb mentén ( ábra, 3).
9. Mérje le a függőleges távolságot  és  között.
10. Ha a mérés eredménye nagyobb, mint a **megengedhető távolság**  és  között, amely az alábbi táblázatban a **falak közötti távolsághoz** meg van adva, a készüléket megbízott szervizzel szervizeltetni kell.

A falak közötti távolság	Megengedhető távolság  és  között
9 m	6 mm
12 m	8 mm
15 m	10 mm

### Vízszintes nyaláb - Hosszanti helyzetbeállítás

A készülék hosszanti helyzetbeállításának ellenőrzéséhez egy, legalább 9 méter hosszú fal szükséges. Fontos, hogy a kalibrálás ellenőrzését akkora távolságon végezzük, amely nem rövidebb, mint azoknál az alkalmazásoknál használt távolság, amelyekre a készüléket használni fogják.

1. Tegye a készüléket a 9 m hosszúságú fal végéhez ( ábra, 1).
2. Kapcsolja be a lézert.
3. Nyomja meg egyszer a  gombot a vízszintes lézernyaláb megjelenítéséhez.
4. Fordítsa a készüléket a fal másik vége felé és a szomszédos fallal párhuzamosan.

- Legalább 9 m-re jelölje be a lézernyalábon a **(a)** és **(b)** pontot.
- Vigye át a lézert a fal másik végéhez **(F)** ábra, 2).
- Fordítsa a készüléket ugyanannak a falnak az első vége felé és a szomszédos fallal párhuzamosan.
- A lézer magasságát úgy állítsa be, hogy a nyaláb középpontja a **(b)**ponthoz igazodjon.
- Közvetlenül a **(a)** pont felett vagy alatt jelölje be az **(c)** pontot a lézernyaláb mentén **(F)** ábra, 3).
- Mérje le a távolságot **(a)** és **(c)** között.
- Ha a mérés eredménye nagyobb, mint a **megengedhető távolság (a) és (c) között**, amely az alábbi táblázatban a **falak közötti távolsághoz** meg van adva, a készüléket megbízott szervizzel szervizeltetni kell.

A falak közötti távolság	Megengedhető távolság <b>(a) és (c) között</b>
9 m	6 mm
12 m	8 mm
15 m	10 mm

## Függőleges nyaláb - Függőleges

A lézer függőleges kalibrálását akkor lehet a legpontosabban ellenőrizni, amikor nagy magasság (9 m az ideális) ) áll rendelkezésre; egy személy a padlózatot elhelyezi a lézert, a másik pedig a mennyezet közelében bejelöli a nyaláb helyzetét. Fontos, hogy a kalibrálás ellenőrzését akkora távolságon végezzük, amely nem rövidebb, mint azoknál az alkalmazásoknál használt távolság, amelyekre a készüléket használni fogják.

- Egyenletes, lapos, stabil, mindkét irányban vízszintes felületre helyezze a lézerekészüléket **(G)** ábra, 1).
- Kapcsolja be a lézert.
- Nyomja meg háromszor a **(+)** gombot az elülső és oldalsó függőleges lézernyaláb megjelenítéséhez.
- Nyomja meg a **(-)** gombot kétszer a lefelé irányuló pont megjelenítéséhez.
- A vízszintes felületen jelölje be a lefelé irányuló **(a)** pont helyét **(G)** ábra, 2).
- A mennyezeten jelöljön be két rövid vonalat **(b)** és **(c)**), ahol az elülső és oldalsó lézernyaláb keresztezik egymást.

- Vegye fel, és fordítsa el 180°-kal a lézert, majd helyezze a lefelé irányuló pontot közvetlenül az **(a)** pont, a lefelé irányuló pont előző helye fölé, amint a **(G)** ábra, 3 mutatja.
- A mennyezeten nézze meg a két lézernyaláb helyét. Ha a lézernyalábok nem párhuzamosak a bejelölt **(b)** és **(c)** vonalakkal, addig forgassa a készüléket, amíg a lézernyalábok már szorosan igazodnak a **(b)** és **(c)** vonalakhoz.
- A mennyezeten jelöljön be két rövid vonalat **(d)** és **(e)**, ahol a nyalábok keresztezik egymást.
- Mérje meg a **(b)** és **(d)** bejelölt vonalak közötti, valamint a **(c)** és **(e)** bejelölt vonalak közötti távolságot.
- Ha a mérés eredménye nagyobb, mint a **bejelölt vonalak közötti, az alábbi táblázatban a mennyezet magasságához** megadott megengedhető távolság, a készüléket megbízott szervizzel szervizeltetni kell.

Mennyezet magassága	Megengedhető távolság Bejelölt vonalak között
2,5 m	1,5 mm
3 m	2,0 mm
4 m	2,5 mm
6 m	4 mm
9 m	6 mm

## 90° a függőleges nyalábok között

Az elülső és oldalsó függőleges nyaláb közötti 90°-os pontosság ellenőrzéséhez egy legalább 6 m x 3 m 'kiterjedésű nyílt padlófelület szükséges.

- Egyenletes, lapos, stabil, mindkét irányban vízszintes felületre helyezze a lézerekészüléket **(H)** ábra, 1).
- Kapcsolja be a lézert.
- Nyomja meg háromszor a **(+)** gombot az elülső és oldalsó függőleges lézernyaláb megjelenítéséhez.
- Nyomja meg a **(-)** gombot kétszer a lefelé irányuló pont megjelenítéséhez.
- Az **elülső** lézernyaláb mentén jelöljön be három helyet: **(a)**, **(b)** és **(c)**; ahol a **(b)** lézernyaláb felezőpontjánál van.
- Helyezze el a lézert úgy, hogy a lefelé irányuló pont a **(b)** felett legyen, és az **elülső** lézernyaláb a **(c)** ponthoz igazodjon **(H)** ábra, 2).

7. Jelöljön be egy **e** helyet az **oldalsó** lézernyaláb mentén a készüléktől legalább 3 m-re.
8. Fordítsa el a lézert az óramutató járásának irányában 90°-kal.
9. Helyezze el a lézert úgy, hogy a felfelé irányuló pont a **b** felett legyen, és az **elülső** lézernyaláb a **e** ponthoz igazodjon ( **H** ábra, 3).
10. Az **oldalsó** lézernyaláb mentén jelöljön be egy **f** pontot a **a** mellett.
11. Mérje le a távolságot **a** és **f** között.
12. Ha a mérés eredménye nagyobb, mint a **megengedhető távolság a és f között**, amely az alábbi táblázatban a **b és a** közötti távolsághoz meg van adva, a készüléket megbízott szervizzel szervizeltetni kell.

Távolság <b>b és a</b> között	Megengedhető távolság <b>a és f</b> között
3 m	3,2 mm
4 m	3,5 mm
5 m	4,5 mm
6 m	5,5 mm
7 m	6 mm

## A lézer használata

HU

### Kezelési tanácsok

- Mindig jelölje meg a lézersugár közepét.
- Szükséges hőmérséklet-változás hatására a belső alkatrészek elmozdulhatnak, ami befolyásolhatja a műszer pontosságát. Munka közben gyakran ellenőrizze a készülék pontosságát.
- Ha a készülék leesett, ellenőrizze a kalibrálását.
- Amíg a lézer helyesen van kalibrálva, addig önszintező. A gyárban minden lézeres készüléket úgy kalibrálnak, hogy  $\pm 4^\circ$ -nál nem meredekebb felületre helyezve megtalálja a szintet. Kézi állítás nem szükséges.
- Egyenletes, lapos, vízszintes felületen használja a készüléket.

## A lézer kikapcsolása

Csúsztassa az Üzemi kapcsolót/Szállítási rögzítőt Kikapcsolt/Reteselt állásba ( **A** ábra, 1a kép), amikor nem használja a készüléket. Ha a kapcsolót nem tolja reteselt állásba, nem kapcsol ki a lézerkészülék.

## A lézer használata tartozékokkal



### FIGYELMEZTETÉS:

*Mivel nem a Stanley által javasolt tartozékokkal ezzel a termékkel együtt történő használhatóságát nem tesztelték, az olyan tartozékok használata veszélyes lehet.*

*Csak ehhez a típushoz ajánlott Stanley tartozékokat használjon. Ugyanaz a tartozék, amely megfelel az egyik lézerhez, másik lézerkészülékkel használva sérülést okozhat.*

A készülék alján 1/4-20 és 5/8-11 menetű csavarfuratok vannak ( **C** ábra) a meglévő vagy később beszerzendő Stanley tartozékok csatlakoztatásához. Csak ehhez a lézerkészülékhez kijelölt Stanley tartozékokat használjon. Kövesse a tartozékhoz mellékelt útmutatásokat.

Az Ön készülékéhez ajánlott tartozékok a helyi forgalmazónál vagy megbízott szervizben külön költség ellenében beszerezhetők. Ha bármely tartozék megtalálásához segítségre van szüksége, forduljon a legközelebbi Stanley szervizhez, vagy látogasson el webhelyünkre: <http://www.2helpU.com>.

## Karbantartás

- A használaton kívüli készülék külső részét nedves ronggyal tisztítsa, törölje át a készüléket száraz ronggyal, majd a saját dobozában tárolja.
- Annak ellenére, hogy a készülék külső része oldószerekkel szemben ellenálló, SOHA NE tisztítsa oldószerezellel.
- Ne tárolja a lézerkészüléket -20°C alatti és 60°C-nál magasabb hőmérsékletű helyen.
- A munka pontosságának megőrzése érdekében gyakran ellenőrizze a készülék kalibrálását.

A kalibrálás ellenőrzését és más karbantartási munkákat Stanley márkaszerviznek kell végeznie.



# Hibaelhárítás

## A lézerekészülék nem kapcsol be

- Ellenőrizze az AA telepeket, hogy meggyőződhesen az alábbiakról:
  - Mindegyik telep helyesen, a teleptartó rekeszen megtalálható (+) és (-) jelöléseknek megfelelően van behelyezve.
  - A telepek pólusai tiszták, rozsdától és korróziótól mentesek.
  - A telepek újak, kiváló minőségűek, márkásak és szivárgás veszélyétől mentesek.
- Győződjön meg arról, hogy az AA méretű telepek megfelelő állapotban vannak. Kétség esetén tegyen új telepeket a készülékbe.
- Tölthető akkumulátorok használatánál győződjön meg arról, hogy azok teljesen fel vannak töltve.
- Mindenképpen szárazon tartsa a lézerekészüléket.
- Ha a lézerekészülék 50 °C fölé melegszik, nem kapcsol be. Ha szélsőségesen magas hőmérsékleten tárolták, hagyja lehűlni. A lézer nem fog károsodni, ha bekapcsolja az Üzemi kapcsolót/Szállítási rögzítőt, mielőtt a készülék megfelelő üzemi hőmérsékletre hűl.

## A lézernyalábok villognak

A lézerekészülékek önszintezésre vannak tervezve, ha átlagosan 4°-nál egyik irányban sem meredekebb felületre helyezik. Ha annyira meg van billentve, hogy a belső szerkezet nem képes önszintezést végezni, a lézernyalábok villogni fognak, jelezve, hogy túllépték a billenthetőségi tartományt. A LÉZERNYALÁBOK VILLOGÁSA AZT JELZI, HOGY A KÉSZÜLÉK NINCS VÍZSZINTESBEN VAGY FÜGGŐLEGESBEN, ÉS NEM HASZNÁLHATÓ VÍZSZINTES VAGY FÜGGŐLEGES SZINTEZÉSRE. Próbálja vízszintesebb felületre helyezni a készüléket.

## A lézernyalábok mozgása nem szűnik meg

A lézerekészülék precíziós műszer. Ezért, ha nem stabil (és nem mozdulatlan) felületre helyezik, a készülék folytatja a szint keresését. Ha a nyaláb mozgása nem szűnik meg, próbálja a műszert stabilabb felületre helyezni. Bizonyosodjon meg arról is, hogy a felület viszonylag lapos és vízszintes, a készülék stabilan áll rajta.

# Szerviz és javítások

**Tartsa szem előtt:** Ha szétszereli a lézert, elveszti a garanciát.

A termék BIZTONSÁGOSSÁGA és MEGBÍZHATÓSÁGA érdekében a javításokat, karbantartást és beállításokat márkaszerviznek kell végeznie. Képzetlen személy által végzett szerviz vagy karbantartás sérüléshez vezethet. Az Önhöz legközelebbi Stanley szerviz elérhetőségét a <http://www.2helpU.com> honlapon találja.

## Műszaki adatok

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Fényforrás	Lézerdiódák	
Lézernyaláb hullámhossza	630 – 680 nm, látható	510 – 530 nm, látható (minden nyaláb) 630 – 680 nm, látható (lefelé irányuló pont)
Lézellátás	≤1,0 mW, 2. OSZTÁLYÚ LÉZERTERMÉK	
Hatótávolság	20 m 50 m detektorral	30 m 50 m detektorral
Pontosság - minden vonal	±3 mm 10 m-enként	
Pontosság - lefelé irányuló pont	±6 mm 10 m-enként	
Áramforrás	4 db AA méretű (1,5 V-os) alkáli telep (össz. 6 V DC)	4 db AA méretű (1,5 V-os) alkáli telep (össz. 6 V DC) vagy 4 db AA méretű nikkel-fém-hidrid (1,2 V-os) telep (4,8 V DC)
Üzemi hőmérséklet	-10°C – 50°C	
Tárolási hőmérséklet	-20°C – 60°C	
Környezetvédelem	Víz- és porálló, IP54 védettség	

# Obsah

- Informácie o laseri
- Bezpečnosť používateľa
- Bezpečnosť batérií
- Inštalácia batérií typu AA
- Používanie montážneho bloku
- Zapnutie lasera
- Kontrola presnosti lasera
- Používanie lasera
- Údržba
- Riešenie problémov
- Servis a opravy
- Špecifikácie


## Informácie o laseri


Lasery FMHT1-77416 a FMHT1-77443 sú laserové produkty triedy 2. Tieto lasery predstavujú samoniveláčne laserové prístroje, ktoré je možné použiť v rámci projektov určovania horizontálnej (vodorovnej) a vertikálnej (polohy).


## Bezpečnosť používateľa

### Bezpečnostné postupy

Nižšie uvedené definície charakterizujú hladinu závažnosti jednotlivých signalizačných slov. Prečítajte si príručku a venujte pozornosť týmto symbolom.


 **NEBEZPEČENSTVO:** Označuje situáciu s bezprostredným nebezpečenstvom, ktorá v prípade, ak sa nezabráni jej výskytu, spôsobí usmrtenie alebo vážne ublíženie na zdraví.

 **VAROVANIE:** Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá v prípade, ak sa nezabráni jej výskytu, môže spôsobiť usmrtenie alebo vážne ublíženie na zdraví.


 **UPOZORNENIE:** Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá v prípade, ak sa nezabráni jej výskytu, môže spôsobiť ľahké alebo stredne ťažké zranenie.


**POZNÁMKA:** Označuje praktiku nesúvisiacu s ublížením na zdraví, ktorá v prípade, ak sa nezabráni jej výskytu, môže spôsobiť majetkové škody.

Ak máte akékoľvek otázky alebo pripomienky ohľadne tohto alebo ľubovoľného náradia Stanley, navštívte webový portál <http://www.2helpU.com>.


 **VAROVANIE:** Prečítajte si všetky pokyny a snažte sa im **kompletne porozumieť**. Nerešpektovanie varovani a pokynov uvedených v tejto príručke môže viesť k vážnemu ublíženiu na zdraví.

### TIETO POKYNY USCHOVAJTE

 **VAROVANIE:** **Expozícia laserovým žiarením. Laserovú vodováhu nerozoberajte ani ju nemodifikujte. Vo vnútri sa nenachádzajú žiadne diely, ktoré by si používateľ mohol opraviť svojpomocne. Mohlo by dôjsť k závažnému poškodeniu zraku.**



 **VAROVANIE:** **Nebezpečné žiarenie. Realizácia kontrol alebo nastavení, prípadne výkon postupov odlišujúcich sa od tých, ktoré sú uvedené v tomto dokumente, môže viesť k vystaveniu sa pôsobeniu nebezpečného žiarenia.**


Štítko na laseri môže obsahovať nasledujúce symboly.

Symbol	Význam
V	Volty
mW	Milivatty
	Varovanie pred laserom
nm	Vlnová dĺžka v nanometroch
2	Laser triedy 2

### Varovné štítky

Na laseri sa pre vašu informáciu a v záujme bezpečnosti nachádzajú nasledujúce štítky.

  **VAROVANIE:** Ak sa má znížiť nízko ublíženia na zdraví, používateľ je povinný si prečítať používateľskú príručku.

 **VAROVANIE: LASEROVÉ ŽIARENIE. NEHLAĎTE PRIAMO DO LÚČA.** Laserový produkt triedy 2.



SK

- **Laser nepoužívajte vo výbušnom ovzduší ako napr. v prítomnosti horľavých kvapalín, plynov alebo prachu.** Toto náradie môže vytvárať iskry, ktoré môžu vznietiť prach alebo výpar.
- **Laser v čase nepoužívania uchovávajte mimo dosahu detí a iných nevyškolených osôb.** Lasery sú v rukách nevyškolených osôb nebezpečné.
- **Servis náradia môže vykonávať LEN kvalifikovaný opravár.** Servis alebo údržba vykonávané nekvalifikovaným personálom môžu viesť k ublíženiu na zdraví. Ak potrebujete lokalizovať najbližšie servisné stredisko Stanley, navštívte webový portál <http://www.2helpU.com>.
- **Na sledovanie laserového lúča nepoužívajte optické prístroje ako napr. teleskop alebo tranzitný prístroj.** Mohlo by dôjsť k závažnému poškodeniu zraku.
- **Laser neumiestňujte do polohy, v ktorej by mohlo dôjsť k tomu, že sa niekto úmyselne alebo neúmyselne zahradí do laserového lúča.** Mohlo by dôjsť k závažnému poškodeniu zraku.
- **Laser neumiestňujte do blízkosti reflexných povrchov, ktoré by mohli spôsobiť odraz laserového lúča niekomu do očí.** Mohlo by dôjsť k závažnému poškodeniu zraku.
- **Keď sa laser nepoužíva, vypnite ho.** Ak laser ponecháte zapnutý, zvyšuje sa riziko, že sa niekto pozrie do laserového lúča.
- **Na laseri nevykonávajte žiadne úpravy.** Úprava prístroja môže spôsobiť nebezpečné vystavenie sa pôsobeniu laserového žiarenia.
- **Laser nepoužívajte v blízkosti detí ani nedovoľte deťom, aby ho obsluhovali.** Mohlo by dôjsť k závažnému poškodeniu zraku.
- **Neodstraňujte ani neprekrývajte varovné štítky.** Ak sa štítky odstránia, používateľ a iné osoby sa môžu nedopatrením vystaviť pôsobeniu žiarenia.
- **Laser umiestnite bezpečne na vodorovný podklad.** Ak dôjde k poruche lasera, laser sa môže poškodiť alebo môže dôjsť k ublíženiu na zdraví.

## Osobná bezpečnosť

- **Buďte ostražití, sledujte, čo robíte, a pri používaní lasera sa riadte zdravým rozumom.** Laser nepoužívajte, keď ste unavený, prípadne pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov. Aj krátky okamih nepozornosti pri používaní lasera môže spôsobiť vážne ublíženie na zdraví.
- **Používajte prostriedky osobnej ochrany.** Vždy majte nasadenú ochranu zraku. Používanie ochranných prostriedkov, ako je protiprachová maska, protišmyková ochranná obuv, pevná pokrývka hlavy a ochrana sluchu, v závislosti od pracovných podmienok pomôže znížiť závažnosť ublíženia na zdraví.

## Používanie prístroja a starostlivosť oň

- Ak sa laser po použití spínača **Napájanie/Prepravná zámka** nezapne alebo nevypne, nepoužívajte ho. Akýkoľvek prístroj, ktorý sa nedá ovládať spínačom, je nebezpečný a musí sa dať do opravy.
- **Riadte sa pokynmi uvedenými v časti Údržba tejto príručky.** Používanie nepovolených dielov alebo nedodržovanie pokynov uvedených v časti **Údržba** môže vyvolať riziko zásahu elektrickým prúdom alebo ublíženia na zdraví.

## Bezpečnosť batérie





### VAROVANIE:

**Batérie môžu explodovať alebo vytiecť a môžu byť príčinou zranenia alebo požiaru.** Aby ste znížili toto riziko:

- Pozorne dodržiavajte všetky pokyny a varovania uvedené na štítku batérie a na jej obale.
- Batérie vždy vkladajte so správnou polaritou (+ a -) podľa označenia na batérii a samotnom zariadení.
- Neskracujte kontakty batérií.
- Nenabíjajte jednorazové batérie.
- Nemiešajte staré a nové batérie. Všetky batérie vymieňajte vždy súčasne za nové batérie rovnakej značky a typu.
- Vybíť batérie okamžite vyberte a zlikvidujte ich podľa miestnych nariadení.
- Nevhadzujte batérie do ohňa.
- Batérie uchovávajte mimo dosahu detí.
- Keď sa zariadenie nepoužíva, vyberte batérie.

# Inštalácia batérií typu AA

Do lasera FMHT1-77416 alebo FMHT1-77443 vložte dve nové batérie typu AA. Do lasera FMHT1-77443 môžete vložiť aj nabíjateľné batérie typu AA. Keď používate nabíjateľné batérie, pozrite si **príručku pre nabíjačku Stanley FatMax FMHT80690**.




1. Laser otočte naopak (hore nohami).
2. Na laseri zdvihnutím západky otvorte kryt priečinka na batérie (obrázok (B) č. 1).
3. Vložte štyri nové kvalitné značkové batérie typu AA, pričom sa uistite, že póly - a + každej batérie sú umiestnené tak, ako je to znázornené v priečniku na batérie (obrázok (B) č. 2).
4. Zatláčte kryt priečinka na batériu, kým nezapadne na svoje miesto (obrázok (B) č. 3).
5. Spínač Napájanie/Prepravná zámka posuňte doprava do polohy Odistené/ZAP. (obrázok (A) č. 1b).
6. Uistite sa, že na klávesnici **neblíka** symbol  (obrázok (A) č. 3) (> 5 %). Ak indikátor  **blíka**, znamená to, že hladina batérie je nižšia ako 5 %.
  - Laser môže ešte krátky čas fungovať, kým sa energia z batérií celkom nevyčerpá, avšak laserové línie a body budú rýchlo strácať jas.
  - Po vložení nových batérií a opakovanom zapnutí lasera dôjde k obnoveniu pôvodného jasu laserových línií a bodov.
7. Keď sa laser nepoužíva, spínač Napájanie/Preprava posuňte DOLŤAVA do polohy Zaisťené/VYP. (obrázok (A) č. 1a), aby ste šetrili energiu batérií.

# Používanie montážneho bloku

Na spodnej strane lasera sa nachádza pohyblivý blok (obrázok (D)).

- Ak chcete použiť magnety na prednej strane lasera (obrázok (A) č. 2) na **upevnenie lasera na bočnú časť oceľového trámu, nevysúvajte** pohyblivý blok (obrázok (D) č. 1). Týmto krokom zabezpečíte, že sa bod v smere nadol bude môcť zarovnať s okrajom oceľového trámu.
- Ak chcete **upevniť laser nad určitý bod na podlahe** (pomocou multifunkčnej konzoly alebo trojnožky), pohyblivý blok vyťahujte dovnútra, kým nezapadne na miesto (obrázok (D) č. 2). Týmto krokom zabezpečíte, že sa laserový dolný bod bude môcť zobrazíť cez montážny otvor 5/8-11 a laser sa bude môcť otáčať ponad montážny otvor 5/8-11 bez zmeny vertikálnej polohy lasera.

# Zapnutie lasera

1. Laser umiestnite na hladký, plochý a vodorovný podklad tak, aby smeroval priamo oproti protifahej stene (poloha 0°).
2. Spínač Napájanie/Prepravná zámka posuňte doprava do polohy Odistené/ZAP. (obrázok (A) č. 1b).
3. Prvým stlačením tlačidla  (obrázok (A) č. 6) zobrazíte horizontálnu líniu lasera, druhým stlačením zobrazíte dolný bod. Tretie stlačenie zobrazí horizontálnu líniu a dolný bod.
4. Skontrolujte laserové lúče. Laser má samoniveláciu vlastnosť.
  - Ak sa laser vychýli do tej miery, že nie je schopný samonivelácie (> 4°), laserové lúče budú súvisle dvakrát blikať a na klávesnici bude neustále blikať indikátor  (obrázok (A) č. 4).
  - Ak laserové lúče blikajú, laser nie je vo vodorovnej (alebo zvislej) polohe a NEMIE SA POUŽÍVAŤ na stanovovanie alebo označovanie vodorovnej alebo zvislej polohy. Skúste laser premiestniť na vodorovný podklad.
5. Jedným stlačením tlačidla  (obrázok (A) č. 5) zobrazíte vertikálnu líniu lasera z prednej strany lasera, druhým stlačením zobrazíte vertikálnu líniu lasera z bočnej strany lasera a tretím stlačením zobrazíte obe vertikálne línie.

SK

6. Stlačte tlačidlo (obrázok č. 7), čím vyskúšate pulzný režim. Rozsvieti sa indikátor a laserové lúče sa budú javiť svetlejšie, pretože blikajú mimoriadne vysokou rýchlosťou. Pulzný režim budete používať len s detektorom na zobrazenie laserových lúčov na veľkú vzdialenosť.

7. Ak je pravdivý LUBOVOLNÝ z nasledujúcich výrokov, SKÔR, NEŽ LASER ZAČNETE POUŽÍVAŤ na nejakom projekte, pokračujte pokynmi uvedenými v časti **Kontrola presnosti lasera**.

- Teraz používate laser prvýkrát (ak bol laser vystavený extrémnym teplotám).
- Laser nebol už dlhý čas kontrolovaný z hľadiska presnosti.
- Laser možno spadol na zem.

## Kontrola presnosti lasera

Laserové prístroje sa zapečatujú a kalibrujú vo výrobnom závode. Pred prvým použitím lasera **vám odporúčame vykonať kontrolu presnosti** (ak bol laser vystavený extrémnym teplotám) a následne v pravidelných intervaloch, aby bola zaručená presnosť vašej práce. **Pri vykonávaní kontrol presnosti uvádzaných v tejto príručke dodržiavajte tieto postupy:**

- Používajte najväčšiu dostupnú plochu/vzdialenosť, **najbližšie k prevádzkovej vzdialenosti**. Čím väčšia je plocha/vzdialenosť, tým jednoduchšie sa meria presnosť lasera.
- Laser položte na **hladký, plochý a stabilný podklad, ktorý je vodorovný v oboch smeroch**.
- Označte **stred laserového lúča**.

### Horizontálny lúč – smer snímania

Kontrola kalibrácie horizontálneho snímania lasera vyžaduje dve steny vzdialené 9 m (30') od seba. Je dôležité, aby sa kontrola kalibrácie vykonala pomocou vzdialenosti nie kratšej, ako je vzdialenosť, na ktorú sa bude prístroj používať.

1. Umiestnite laser na koniec 9 m (30') steny (obrázok č. 1).
2. Zapnite laser.
3. Jedným stlačením tlačidla zobrazte horizontálny laserový lúč.
4. Otočte laser smerom k opačnému koncu steny rovnobežne s priľahlou stenou.

5. Vo vzdialenosti najmenej 9 m (30') od laserového lúča vyznačte bod a .

6. Otočte laser o 180°.

7. Nastavte výšku lasera tak, aby sa stred lúča vyrovnal s bodom (obrázok č. 2).

8. Priamo nad alebo pod bodom vyznačte bod pozdĺž laserového lúča (obrázok č. 3).

9. Odmerajte vertikálnu vzdialenosť medzi bodom a .

10. Ak je nameraná hodnota väčšia ako **povolená vzdialenosť medzi bodom a pre príslušnú vzdialenosť medzi stenami** v nasledujúcej tabuľke, laser sa musí podrobiť servisu v autorizovanom servisnom stredisku.

Vzdialenosť medzi stenami	Povolená vzdialenosť Medzi bodom  a
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

### Horizontálny lúč – smer sklonu

Kontrola kalibrácie horizontálneho sklonu lasera vyžaduje jednu stenu dlhú minimálne 9 m (30'). Je dôležité, aby sa kontrola kalibrácie vykonala pomocou vzdialenosti nie kratšej, ako je vzdialenosť, na ktorú sa bude prístroj používať.

1. Umiestnite laser na koniec 9 m (30') steny (obrázok č. 1).
2. Zapnite laser.
3. Jedným stlačením tlačidla zobrazte horizontálny laserový lúč.
4. Otočte laser smerom k opačnému koncu steny rovnobežne s priľahlou stenou.
5. Vo vzdialenosti najmenej 9 m (30') od laserového lúča vyznačte bod a .
6. Presuňte laser na opačný koniec steny (obrázok č. 2).
7. Umiestnite laser smerom k prvému koncu tej istej steny rovnobežne s priľahlou stenou.
8. Nastavte výšku lasera tak, aby sa stred lúča vyrovnal s bodom .

9. Priamo nad alebo pod bodom (a) vyznačte bod (c) pozdĺž laserového lúča (obrázok (F) č. 3).
10. Odmerajte vzdialenosť medzi bodom (a) a (c).
11. Ak je nameraná hodnota väčšia ako **povolená vzdialenosť medzi bodom (a) a (c)** pre príslušnú **vzdialenosť medzi stenami** v nasledujúcej tabuľke, laser sa musí podrobiť servisu v autorizovanom servisnom stredisku.

Vzdialenosť medzi stenami	Povolená vzdialenosť medzi bodom (a) a (c)
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

Výška stropu	Povolená vzdialenosť medzi vyznačenými čiarami
2,5 m (8')	1,5 mm (1/16")
3 m (10')	2,0 mm (3/32")
4 m (14')	2,5 mm (1/8")
6 m (20')	4 mm (5/32")
9 m (30')	6 mm (1/4")

## Vertikálny lúč – zvislý

Kontrola vertikálnej (zvislej) kalibrácie lasera sa dá najpresnejšie vykonať vtedy, ak je k dispozícii dostatočná vertikálna výška, optimálne 9 m (30'), keď jedna osoba na podlahe nastaví polohu lasera a druhá osoba v blízkosti stropu označí polohu lúča. Je dôležité, aby sa kontrola kalibrácie vykonala pomocou vzdialenosti nie kratšej, ako je vzdialenosť, na ktorú sa bude prístroj používať.

1. Laser položte na hladký, plochy a stabilný podklad, ktorý je vodorovný v oboch smeroch (obrázok (G) č. 1).
2. Zapnite laser.
3. Trikrát stlačte tlačidlo  $\updownarrow$ , čím zobrazíte predné a bočné vertikálne lúče.
4. Dvakrát stlačte tlačidlo  $\ominus$ , čím zobrazíte dolný bod.
5. Na vodorovnom podklade vyznačte polohu dolného bodu (a) (obrázok (G) č. 2).
6. Na strope vyznačte dve krátke čiar (b) a (c) tam, kde sa pretínajú predné a bočné laserové lúče.
7. Zdvihnite laser, otočte ho o 180° a umiestnite dolný bod priamo nad bod (a), predchádzajúcu polohu dolného bodu tak, ako je to zobrazené na obrázku (G) č. 3.
8. Skontrolujte polohu dvoch laserových lúčov na strope. Ak nie sú rovnobežné s vyznačenými čiarami (b) a (c), otáčajte laser dovtedy, kým laserové lúče nebudú presne vyrovnané s čiarami (b) a (c).
9. Na strope vyznačte dve krátke čiar (d) a (e) na mieste, kde sa pretínajú lúče.

## 90° medzi vertikálnymi lúčmi

Kontrola presnosti 90° medzi prednými a bočnými lúčmi vyžaduje otvorenú podlahovú plochu s rozmermi najmenej 6 m x 3 m (20' x 10').

1. Laser položte na hladký, plochy a stabilný podklad, ktorý je vodorovný v oboch smeroch tak, ako je to zobrazené na obrázku (H) č. 1.
2. Zapnite laser.
3. Trikrát stlačte tlačidlo  $\updownarrow$ , čím zobrazíte predné a bočné vertikálne lúče.
4. Dvakrát stlačte tlačidlo  $\ominus$ , čím zobrazíte dolný bod.
5. Pozdĺž **predného** laserového lúča vyznačte tri miesta (a), (b) a (c), kde (b) sa nachádza v strede laserového lúča.
6. Umiestnite laser tak, aby sa dolný bod nachádzal nad bodom (b) a **predný** laserový lúč bol zarovnaný s bodom (c) (obrázok (H) č. 2).
7. Vyznačte miesto (e) pozdĺž **bočného** laserového lúča vo vzdialenosti najmenej 3 m (10') od lasera.
8. Otočte laser v smere pohybu hodinových ručičiek o 90°.
9. Umiestnite laser tak, aby sa dolný bod nachádzal nad bodom (b) a **predný** laserový lúč bol zarovnaný s bodom (e) (obrázok (H) č. 3).
10. Pozdĺž **bočného** laserového lúča vyznačte bod (f) v blízkosti bodu (a).

11. Odmerajte vzdialenosť medzi bodom (a) a (f).

12. Ak je nameraná hodnota väčšia ako **povolená vzdialenosť medzi bodom (a) a (f)** pre príslušnú vzdialenosť z bodu (b) do bodu (a) v nasledujúcej tabuľke, laser sa musí podrobiť servisu v autorizovanom servisnom stredisku.

Vzdialenosť z bodu (b) do bodu (a)	Povolená vzdialenosť medzi bodom (a) a (f)
3 m (10')	3,2 mm (1/8")
4 m (14')	3,5 mm (5/32")
5 m (17')	4,5 mm (3/16")
6 m (20')	5,5 mm (7/32")
7 m (23')	6 mm (1/4")

## Používanie lasera

### Prevádzkové tipy

- Vždy označujte stred lúča vytvoreného laserom.
- Extrémne teplotné zmeny môžu vyvolať pohyb interných súčastí a ovplyvniť presnosť lasera. Počas práce často kontrolujte presnosť.
- Ak vám laser spadne, skontrolujte, či zostal nakalibrovaný.
- Pokiaľ je laser správne nakalibrovaný, je samonivelizačný. Každý laser sa kalibruje vo výrobnom závode, aby dokázal určiť vodorovnú polohu, kým je umiestnený na plochom podklade s priemernou odchýlkou  $\pm 4^\circ$  od vodorovnej polohy. Nevyžadujú sa žiadne manuálne nastavenia.
- Laser používajte na hladkom, plochom a vodorovnom podklade.

### Vypnutie lasera

Keď sa laser nepoužíva, spínač Napájanie/Preprava uveďte do polohy VYP./Zaistené (obrázok (A) č. 1a). Ak spínač nie je uvedený do zaistenej polohy, laser sa nevypne.

## Používanie lasera s príslušenstvom



### VAROVANIE:

*Keďže s laserom nebolo testované iné príslušenstvo, ako nájdete v ponuke spoločnosti Stanley, používanie iného príslušenstva s týmto laserom môže byť nebezpečné.*

*Používajte len príslušenstvo Stanley, ktoré sa odporúča na použitie s týmto modelom. Príslušenstvo, ktoré je vhodné pre jeden laser, môže spôsobovať riziko ublíženia na zdraví, ak by sa používalo na inom laseri.*

Spodná časť lasera je vybavená samičími závitmi 1/4-20 a 5/8-11 (obrázok (C)) na upevnenie súčasného alebo budúceho príslušenstva od spoločnosti Stanley. Používajte len príslušenstvo Stanley, ktoré je špecifikované na použitie s týmto laserom. Dodržiavajte pokyny dodávané spolu s príslušenstvom.

Príslušenstvo odporúčané na použitie s týmto laserom si môžete dokúpiť u miestneho predajcu alebo v autorizovanom servisnom stredisku. Ak potrebujete poradiť pri hľadaní určitého príslušenstva, obráťte sa na najbližšie stredisko spoločnosti Stanley alebo navštívte náš webový portál: <http://www.2helpU.com>.

## Údržba

- Keď sa laser nepoužíva, vyčistite vonkajšie časti vlhkou tkaninou, utrite laser jemnou suchou tkaninou dosucha a potom ho odložte do príslušnej odkladacej skrinky.
- Hoci sú vonkajšie časti lasera odolné voči rozpúšťadlám, NIKDY laser nečistite rozpúšťadlami.
- Laser neskladujte pri teplotách pod  $-20^\circ\text{C}$  ( $-5^\circ\text{F}$ ) ani nad  $60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ ).
- Pravidelne kontrolujte kalibráciu lasera, aby ste mali istotu, že výsledky vašej práce sú presné.

Kontroly kalibrácie a iné úkony údržby/opravy môže vykonať len pracovník servisného strediska Stanley.



# Riešenie problémov

## Laser sa nezapne

- Skontrolujte batérie typu AA, aby ste sa uistili:
  - či je každá batéria správne vložená podľa uvedenej polarít (+) a (-) vo vnútri priečinka na batérie,
  - či sú kontakty batérie čisté a či nie sú hrdzavé alebo skorodované,
  - či sú batérie nové, kvalitné a značkové, aby sa znížilo riziko ich vytečenia.
- Uistite sa, že batérie typu AA sú v náležitom prevádzkovom stave. Ak máte pochybnosti, skúste vložiť nové batérie.
- Pri používaní nabíjateľných batérií sa uistite, že batérie sú úplne nabité.
- Laser uchovávajte v suchu.
- Ak sa jednotka lasera zahreje na teplotu presahujúcu 50 °C (120 °F), nezapne sa. Ak bol laser uskladnený pri extrémne vysokých teplotách, nechajte ho vychladnúť. Laserová vodováha sa nepoškodí, ak sa spínač Napájanie/Preprava použije skôr, než sa vodováha vychladí na náležitú prevádzkovú teplotu.

## Ak laserové lúče blikajú

Lasery sa vyznačujú samonivelačnou vlastnosťou do priemernej odchýlky 4° vo všetkých smeroch. Keď je laser vychýlený viac, než dokáže vykompenzovať vnútorný mechanizmus, laserové lúče budú blikať signalizovať, že rozsah vychýlenia bol prekročený. **BLIKAJÚCE LÚČE VYTVORENÉ LASEROM NIE SÚ VODOROVNÉ ANI ZVISLÉ A NEMALI BY SA POUŽÍVAŤ NA STANOVOVANIE ANI VYZNAČOVANIE VODOROVNEJ A ZVISLEJ POLOHY.** Skúste laser premiestniť na vodorovnejší podklad.

## Laserové lúče sa neprestávajú pohybovať

Laser je citlivý prístroj. To znamená, že pokiaľ nie je umiestnený na stabilnom (a nepohybujúcom sa) podklade, bude sa naďalej snažiť nájsť vodorovnú polohu. Ak sa lúč neprestáva pohybovať, skúste laser umiestniť na stabilnejší podklad. Tiež sa skúste ubezpečiť, že podklad je relatívne plochý a vodorovný, aby bol laser v stabilnej polohe.

# Servis a opravy

**Poznámka:** V prípade demontáže laserovej vodováhy strácajú platnosť všetky záruky poskytované na produkt.

V záujme zaistenia BEZPEČNOSTI A SPOLAHLIVOSTI produktu môže všetky opravy, údržbu a nastavenia vykonávať len personál autorizovaných servisných stredísk. Servis alebo údržba vykonávaná ne kvalifikovaným personálom môžu viesť k riziku ublíženia na zdraví. Ak potrebujete lokalizovať najbližšie servisné stredisko Stanley, navštívte webový portál <http://www.2helpU.com>.

# Technické údaje

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Zdroj svetla	Laserové diódy	
Vlnová dĺžka lasera	630–680 nm – viditeľné svetlo	510–530 nm – viditeľné svetlo (všetky čiary) 630–680 nm – viditeľné svetlo (dolný bod)
Výkon lasera	≤1,0 mW LASEROVÝ PRODUKT TRIEDY 2	
Prevádzkový rozsah	20 m (65°) 50 m (165°) s deflektorom	30 m (100°) 50 m (165°) s deflektorom
Presnosť – všetky čiary	±3 mm na 10 m (±1/8" na 30')	
Presnosť – dolný bod	±6 mm na 10 m (±1/4" na 30')	
Zdroj napájania	4 alkalické batérie typu AA (1,5 V) (6 V DC)	4 alkalické batérie typu AA (1,5 V) (6 V DC) alebo 4 NiMH batérie typu AA (1,2 V) (4,8 V DC)
Prevádzková teplota	-10 °C až 50 °C (14 °F až 122 °F)	
Teplota uskladnenia	-20 °C až 60 °C (-5 °F až 140 °F)	
Životné prostredie	Odolnosť voči vode a prašnosti podľa štandardu IP54	

# Vsebinska

- Informacije o laserju
- Varnost uporabnika
- Varna uporaba baterij
- Vstavljanje baterij AA
- Uporaba montažnega bloka
- Vkllop laserja
- Preverjanje natančnosti laserja
- Uporaba laserja
- Vzdrževanje
- Odpravljanje težav
- Servis in popravila
- Tehnični podatki


## Informacija o laserju


FMHT1-77416 in FMHT1-77443 sta laserja razreda 2. Laserja sta samonivelirni laserski orodji, ki se lahko uporabljata za vodoravno (vodoravnost) in navpično (navpičnost) poravnavo predmetov.


## Varnost uporabnika

### Napotki za varno uporabo naprave

Spodnje definicije opisujejo stopnjo resnosti vsakega opozorilnega znaka. Preberite priročnik in bodite pozorni na naslednje simbole.

 **NEVARNOST:** Pomeni neposredno nevarno situacijo, ki bo povzročila smrt ali resno poškodbo, če je ne preprečite.

 **OPOZORILO:** Pomeni morebitno nevarno situacijo, ki bi lahko povzročila smrt ali hudo telesno poškodbo, če je ne preprečite.

 **PREVIDNOST:** Pomeni morebitno nevarno situacijo, ki bi lahko povzročila manjšo ali srednje hudo poškodbo, če je ne preprečite.

**OPOMBA:** Pomeni situacijo, ki ni povezana s telesno poškodbo, ampak bi lahko povzročila poškodbo lastnine, če je ne preprečite.

Če imate kakšna vprašanja ali pripombe o tem orodju Stanley, obiščite spletno stran <http://www.2helpU.com>.



### OPOZORILO:

Preberite in se prepričajte, da razumete vsa navodila. Zaradi neupoštevanja opozoril in napotkov iz tega priročnika lahko pride do hudih telesnih poškodb.

SHRANITE TA NAVODILA



### OPOZORILO:


Izpostavljenost laserskemu sevanju. Ne razstavljajte ali spreminjajte laserskega usmerjevalnika. Znotraj naprave ni delov, ki bi jih lahko servisiral ali popravil uporabnik. To lahko povzroči hude poškodbe oči.



### OPOZORILO:

Nevarno sevanje. Uporaba kontrol ali nastavitev oz. postopkov na način, ki v teh navodilih ni opisan, lahko povzroči nevarno izpostavljenost laserskemu žarku.

Nalepke na napravi lahko vsebujejo naslednje simbole.

Simbol	Pomen
V	volti
mW	milivati
	opozorilo za prisotnost laserja
nm	valovna dolžina v nanometrih
2	laser razreda 2

## Opozorilne nalepke

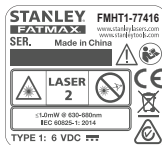
Za večje udobje in varnost so na laserju naslednje nalepke.



**OPOZORILO:** Da bi se izognili morebitnemu tveganju poškodb, morate prebrati navodila za uporabo.



**OPOZORILO: LASERSKO SEVANJE. NE GLEJTE V ŽAREK.** Laser razreda 2.



- **Laserja ne uporabljajte v eksplozivnih okoljih, kjer so vnetljive tekočine, plini ali prah.** Ob uporabi električnega orodja nastajajo iskre, ki lahko zanetijo prah ali hlape.
- **Laserja, ki ga ne uporabljate, shranjujte izven dosega otrok in drugih neizkušenih ljudi.** Laserji so lahko v rokah ljudi, ki za tovrstno delo niso usposobljeni, zelo nevarni.
- **Orodje MORAJO servisirati le pooblašteni serviserji.** Če orodje servisira ali vzdržuje nepooblaščen osebe, lahko to povzroči nevarnosti telesnih poškodb. Da bi našli najbližji servis podjetja Stanley, obiščite spletno stran <http://www.2helpU.com>.
- **Laserskega žarka ne glejte z optičnimi instrumenti, kot je na primer teleskop.** To lahko povzroči hude poškodbe oči.
- **Laserja ne postavljajte na mesta, kjer bi lahko kdorkoli namenoma ali nenamerno gledal laserski žarek.** To lahko povzroči hude poškodbe oči.
- **Laserja ne postavljajte v bližino odsevnih površin, ki bi lahko laserski žarek odbila komu v oči.** To lahko povzroči hude poškodbe oči.
- **Ko laserja ne uporabljate, ga izključite.** Če laser pustite vključen, s tem povečate možnost, da bi kdo pogledal v laserski žarek.
- **Nikoli ne spreminjajte izdelka.** Spreminjanje naprave lahko povzroči nevarno izpostavljenost laserskemu žarku.
- **Ne uporabljajte laserja v prisotnosti otrok in ne dovolite, da bi se otroci igrali z laserjem.** To lahko povzroči hude poškodbe oči.
- **Ne odstranjujte ali uničujte opozorilnih nalepk.** Če odstranite oznake, se lahko zgodi, da bo uporabnik, ali kdo drug, nenamerno izpostavi sevanju.
- **Laser trdno postavite na ravno podlago.** Če pade laser na tla, se lahko poškoduje, ali povzroči hude telesne poškodbe.

## Uporaba orodja in skrb zanj

- Ne uporabljajte laserja, če s stikalom za napajanje/transport ni mogoče vklopiti ali izklopiti laserja. Orodja, ki ga ni mogoče nadzirati s stikalom, je nevarno in ga je treba popraviti.
- Upoštevajte navodila iz razdelka **Vzdrževanje** iz tega priročnika. Uporaba delov, ki jih ni odobril proizvajalec laserja, ali napake zaradi neupoštevanja navodil o **vzdrževanju** lahko povzročijo tveganje udara elektrike ali za poškodbe.

## Varnost baterije





### OPOZORILO:

**Baterije lahko eksplodirajo ali puščajo in povzročijo telesne poškodbe ali požar. Za zmanjšanje tveganja:**

- Natančno upoštevajte vse napotke in opozorila na nalepki in embalaži baterije.
- Baterije vedno vstavite v skladu z usmerjenostjo polov (+ in -), ki sta označena na bateriji in napravi.
- ne staknite na kratko priključkov baterije;
- ne polnite baterij, ki jih ni mogoče polniti;
- ne mešajte rabljenih in novih baterij; vedno sočasno zamenjate vse baterije z novimi, istega tipa in znamke;
- izrabljene baterije odstranite med odpadke takoj in v skladu s krajevnimi predpisi.
- baterij ne mečite v ogenj.
- baterije hranite izven dosega otrok.
- odstranite baterije, ko naprave ne uporabljate.







## Vstavljanje baterij AA

V laserja FMHT1-77416 ali FMHT1-77443 vstavite nove baterije AA. V laser FMHT1-77443 lahko vstavite tudi baterije AA, ki se polnijo. Ob uporabi baterij, ki se polnite, upoštevajte priročnik za polnilnik **Stanley FatMax FMHT80690**.

1. Laser obrnite na glavo.
2. Na laserju dvignite jeziček pokrova, ki zapira predal za baterije (slika  št. 1).
3. Vstavite dve novi, zelo kakovostni bateriji AA in zagotovite, da bosta konca - in + vsake od baterij vstavljeni v skladu s shemo v notranjosti predala za baterije (slika  št. 2).




## Osebnostna varnost

- Ob uporabi laserja bodite pozorni, pazite, kaj delate in uporabite zdravo pamet. Laserja ne uporabljajte, če ste utrujeni ali pod vplivom drog, alkohola ali zdravil. Le trenutek nepozornosti med uporabo laserja lahko privede do hudih telesnih poškodb.
- Uporabite osebno zaščitno opremo. Vedno nosite zaščitna očala. Odvisno od delovnih pogojev bo morda nošnja zaščitne opreme, kot je maska za zaščito proti prahu, varnostni čevlji, ki ne drsijo, čelada in zaščita sluha, morda zmanjšala nevarnost telesnih poškodb.











4. Pokrov predala za baterije zaprite navzdol, dokler se ne zaskoči na položaju (slika  št. 3).
5. Stikalo za zapahnitev napajanja/transport potisnite v desno na položaj Odpahnjeno/VKLOP (slika  št. 1b).
6. Prepričajte se, da na tipkovnici ne utripa  (slika  št. 3) (> 5 %). Če utripa **rdeča**,  pomeni, da je baterija napolnjena manj od 5 %.
  - Laser lahko deluje še nekaj časa, dokler se baterije popolnoma ne izpraznijo, vendar se bodo laserski žarki in točke hitro zatemnile.
  - Ko vstavite nove baterije in boste znova VKLOPILI laser, bodo laserski žarki in točke začele svetiti s polno svetlobo.
7. Ko laserja ne uporabljate, potisnite stikalo za zapahnitev napajanja/transporta v LEVO na položaj Zapahnjeno/IZKLOPLJENO (slika  št. 1a) in tako varčujete z močjo baterije.

## Uporaba montažnega bloka

Na dnu laserja je premični blok (slika ).

- Za uporabo magnetov na sprednji strani laserja (slika  št. 2) za **montažo laserja na stran jeklenega nosilca, ne podaljšajte** premičnega bloka (slika  št. 1). To bo omogočilo, da se točka za navzdol poravna z robom jeklenega nosilca.
- Za **montažo laserja nad točko na tleh** (z uporabo večnamenskega okvirja ali trinožnega stojala), izvelite premični blok, dokler se ne zaskoči na mestu (slika  št. 2). To bo omogočilo laserju, da prikaže točko navzdol skozi 5/8-11 montažno luknjo in se laser obrne prek 5/8-11 montažne luknje brez premikanja navpičnega položaja laserja.

## Vklop laserja

1. Laser postavite na gladko, plosko in ravno površino tako, da bo laser gledan ravnost naprej proti nasprotni steni (položaj 0°).
  2. Stikalo za zapahnitev napajanja/transport potisnite v desno na položaj Odpahnjeno/VKLOP (slika  št. 1b).
  3. Pritisnite  (slika  št. 6) enkrat, da bi prikazali vodoravno linijo, drugič, da bi prikazali točko navzdol in tretjič, da bi prikazali vodoravno linijo in točko navzdol.
4. Preverite laserske žarke. Laser je zasnovan tako, da se samodejno izravna.
    - Če je laser nagnjen toliko, da se ne zmore poravnati sam (> 4°), bo laserski žarek neprekinjeni utripal dvakrat in  (slika  št. 4) bo utripala na tipkovnici neprekinjeno.
    - Če laserski žarek utripa, laser ni poravnat vodoravno (ali navpično) in ga NI DOVOLJEN UPORABLJATI za določanje ali označevanje poravnosti ali navpičnosti. Laser poskušajte postaviti na ravno površino.
  5. Pritisnite  (slika  št. 5) enkrat za prikaz navpične laserske linije s sprednjega dela laserja, drugič za prikaz navpične laserske linije s stranskega dela laserja in tretjič za prikaz obeh navpičnih linij.
  6. Pritisnite  (slika  št. 7) za testiranje impulznega načina.  bo zasvetil na tipkovnici in laserski žarki bodo svetili svetleje, ker utripajo zelo hitro. Impulzni način boste uporabljali le z detektorjem za prikaz laserskih žarkov dolgega dosega.
  7. Če DRŽI KATERA KOLI od naslednjih izjav, nadaljujte z navodili za **preverjanje natančnosti laserja** PRED UPORABO LASERJA ZA projekt.
    - To je **prvič, da uporabljate laser** (v primeru, če je bil laser izpostavljen ekstremnim temperaturam).
    - Laser ni bil **že dalj časa preverjen glede natančnosti**.
    - Laser je morda **padel na tla**.

## Preverjanje natančnosti laserja

Laserska orodja so zapečateni in umerjena v tovarni. Zato priporočamo, da pred **prvo uporabo laserja opravite preverjanje natančnosti** (v primeru, če je bil laser izpostavljen ekstremnim temperaturam) in nato redno, da bi zagotovili natančnost svojega dela. **Če izvajate kakršno koli preverjanje, ki je navedeno v tem priročniku, upoštevajte naslednja navodila:**

- uporaba največjega območja/razdalje, **ki je najbližje delovni razdalji**; večje je območje/razdalja, lažje je merjenje natančnosti laserja;
- laser namestite na **gladko, ravno, stabilno površino, ki je vodoravna v obe smeri**;
- označite **središče laserskega žarka**;

## Vodoravni žarek - smer skeniranja

Preverjanje umerjenosti vodoravnega skeniranja laserja zahteva dve steni, narazen 9 m (30'). Zelo pomembno je, da začnete preverjanje umerjenosti z razdaljo, ki ni krajša od razdalje aplikacije, za katero boste uporabljali orodje.

1. Laser postavite na konec 9 m (30') stene (slika **E** št. 1).
2. VKLOP laserja.
3. Pritisnite **+** enkrat za prikaz vodoravnega laserskega žarka.
4. Obrnite laser proti nasprotnem koncu stene in vzporedno s sosednjo steno.
5. Najmanj 9 m (30') narazen od laserskega žarka označite **a** in **b**.
6. Obrnite laser za 180°.
7. Nastavite višino laserja tako, da bo središče žarka poravnano s **a** (slika **E** št. 2).
8. Neposredno nad ali pod **b**, označite **c** vzdolž laserskega žarka (slika **E** št. 3).
9. Izmerite navpično razdaljo med **b** in **c**.
10. Če je vaša meritev večja od **dovoljene razdalje med b in c** za ustrezno **razdalje med stenami** iz tabele v nadaljevanju, je treba opraviti servis laserja v pooblaščenem servisu.

Razdalja med stenama	Dovoljena razdalja Med <b>b</b> in <b>c</b>
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

## Vodoravni žarek - smer uglaševanja

Preverjanje vodoravnega umerjanja uglaševanja laserja zahteva eno steno, dolgo najmanj 9 m (30'). Zelo pomembno je, da začnete preverjanje umerjenosti z razdaljo, ki ni krajša od razdalje aplikacije, za katero boste uporabljali orodje.

1. Laser postavite na konec 9 m (30') stene (slika **F** št. 1).
2. VKLOP laserja.
3. Pritisnite **+** enkrat za prikaz vodoravnega laserskega žarka.

4. Obrnite laser proti nasprotnem koncu stene in vzporedno s sosednjo steno.
5. Najmanj 9 m (30') narazen od laserskega žarka označite **a** in **b**.
6. Premaknite laser na nasprotni konec stene (slika **F** št. 2).
7. Namestite laser proti prvemu koncu iste stene in vzporedno s sosednjo steno.
8. Nastavite višino laserja tako, da bo središče žarka poravnano s **b**.
9. Neposredno nad ali pod **a**, označite **c** vzdolž laserskega žarka (slika **F** št. 3).
10. Izmerite razdaljo med **a** in **c**.
11. Če je vaša meritev večja od **dovoljene razdalje med a in c** za ustrezno **razdaljo med stenami** iz tabele v nadaljevanju, je treba opraviti servis laserja v pooblaščenem servisu.

Razdalja med stenama	Dovoljena razdalja Med <b>a</b> in <b>c</b>
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

## Navpični žarek - navpičnost

Umerjenost navpičnice najbolj točno preverite, če je na voljo dovolj navpične višine, idealno 9 m (30'), kjer ena oseba na tleh namesti laser in druga oseba v bližini stropa označi točko, ki jo naredi laserski žarek na stropu. Zelo pomembno je, da začnete preverjanje umerjenosti z razdaljo, ki ni krajša od razdalje aplikacije, za katero boste uporabljali orodje.

1. Laser namestite na gladko, ravno, stabilno površino, ki je vodoravna v obe smeri (slika **G** št. 1).
2. VKLOPITE laser.
3. Pritisnite **+** trikrat za prikaz sprednjega in stranskega navpičnega žarka.
4. Pritisnite **+** dvakrat za prikaz točke navzdol.
5. Na ravni površini označite položaj točke navzdol **a** (slika **G** št. 2).
6. Na stropu označite dve kratki liniji **b** in **c**, kjer se križata sprednji in stranski laserski žarek.

7. Dvignite in obrnite laser za 180°, in postavite točko navzdol neposredno prek (a), prejšnjega položaja točke navzdol, kot je prikazano na sliki (c) št. 3.
8. Na stropu pogledite na položaj obeh laserskih žarkov. Če nista vzporedna z označenima linijama (b) in (c), obračajte laser, dokler laserska žarka nista blizu poravnana z (b) in (c).
9. Na stropu označite dve kratki liniji (d) in (e), kjer se prekrizata žarka.
10. Izmerite razdaljo med označenima linijama (b) in (d) ter označenima linijama (c) in (e).
11. Če je vaša meritev večja od **dovoljene razdalje med označenimi linijami** za ustrezno **višina stropa** v tabeli v nadaljevanju, je treba opraviti servis laserja v pooblaščenem servisu.
9. Namestite laser tako, da bo točka navzdol prek (b) in je **sprednji** laserski žarek poravnan z (e) (slika (H) št. 3).
10. Vzdolž **stranskega** laserskega žarka označite (f) v bližini (a).
11. Izmerite razdaljo med (a) in (f).
12. Če je vaša meritev večja od **dovoljenje razdalje med (a) in (f)** za ustrezno **razdaljo od (b) do (a)** iz tabele v nadaljevanju, je treba opraviti servis laserja v pooblaščenem servisu.

Višina stropa	Dovoljena razdalja med označenimi linijami
2,5 m (8')	1,5 mm (1/16")
3 m (10')	2,0 mm (3/32")
4 m (14')	2,5 mm (1/8")
6 m (20')	4 mm (5/32")
9 m (30')	6 mm (1/4")

Razdalja od (b) do (a)	Dovoljena razdalja Med (a) in (f)
3 m (10')	3,2 mm (1/8")
4 m (14')	3,5 mm (5/32")
5 m (17')	4,5 mm (3/16")
6 m (20')	5,5 mm (7/32")
7 m (23')	6 mm (1/4")

## 90° med navpičnimi žarki

Preverjanje natančnosti 90° med sprednjim in stranskim žarkom zahteva odprti prostor na tleh najmanj 6 m x 3 m (20' x 10').

1. Laser namestite na gladko, ravno, stabilno površino, ki je vodoravna v obe smeri, kot je prikazano na sliki (H) št. 1.
2. VKLOPITE laser.
3. Pritisnite ↵ trikrat za prikaz sprednjega in stranskega navpičnega žarka.
4. Pritisnite ⊕ dvakrat za prikaz točke navzdol.
5. Vzdolž **sprednjega** laserskega žarka označite tri lokacije (a), (b) in (c); kjer (b) je sredinska točka laserskega žarka.
6. Namestite laser tako, da bo točka navzdol prek (b) in je **sprednji** laserski žarek poravnan z (c) (slika (H) št. 2).
7. Označite položaj (e) vzdolž **stranskega** laserskega žarka najmanj 3 m (10') vstran od laserja.
8. Obrnite laser v smeri gibanja urinega kazalca za 90°.

## Uporaba laserja

### Nasveti za uporabo

- Vedno označite središče laserskega žarka.
- Ekstremne spremembe temperatur lahko povzročijo premikanja notranjih delov, kar lahko vpliva na točnost laserja. Med delom pogosto preverite točnost laserja.
- Če pade laser na tla, preverite, ali je še vedno umerjen.
- Dokler je laser pravilno umerjen, se samodejno izravna. Vsi laserji so tovarniško nastavljeni, da zaznajo ravnino, dokler so postavljeni na ravno podlago s povprečno do ± 4° ravnine. Potrebne niso nobene ročne prilagoditve.
- Laser uporabljajte na gladki, vodoravni, ravni površini.

### Izklop laserja

Ko laserja ne uporabljate, potisnite stikalo za zapahnitev napajanja/transport na položaj IZKLOPLJENO/zapahnjeno (slika (A) št. 1a). Če stikalo ni na položaju Zapahnjeno, laser ne bo deloval.

## Uporaba laserja z opremo



### OPOZORILO:

Ker dodatna oprema, ki je ni izdelala podjetje Stanley, ni bila preizkušena s tem laserjem, je njena uporaba lahko nevarna.

Uporabljajte le opremo, ki je priporočena za uporabo s tem modelom. Oprema je lahko primerna za eno vrsto laserja, vendar lahko s drugim laserjem povzroči nevarnost telesnih poškodb.

Dno laserja ima 1/4-20 in 5/8-11 ženska navoja (slika ©) za namestitve trenutne ali prihodnje opreme Stanley. Uporabljajte samo dodatno opremo Stanley, ki je določena za uporabo s tem izdelkom. Upoštevajte navodila, priložena dodatni opremi.

Priporočni pribor za uporabo s tem laserjem je na voljo kot za dodatno plačilo pri pooblaščenem prodajalcu ali servisu. Če potrebujete pomoč za določanje kakršne koli opreme, kontaktirajte z najbližjim servisom Stanley ali obiščite našo spletno stran: <http://www.2helpU.com>.

## Vzdrževanje

- Ko laserja ne uporabljate, očistite zunanje sestavne dele z vlažno krpo, obrišite laser z mehko in suho krpo do suhega in nato shranite laser v škatlo za opremo, ki je priložena.
- Kljub temu da je zunanost laserja odporna proti toplim, NIKOLI ne uporabljajte topil za čiščenje laserja.
- Laserja nikoli ne shranjujte pod -20 °C (-5 °F) ali na več kot 60 °C (140 °F).
- Pogosto preverite, ali je laser pravilno umerjen, saj boste s tem zagotovili večjo točnost dela.

Preverjanje umerjenosti in ostala vzdrževalna popravila lahko opravijo servisni centri Stanley.

## Opraviljanje težav

### Laser se ne vklopi

- Preverite baterije AA, da bi se pripravili:
  - ali so baterije nameščene pravilno, s pravilno usmerjenima poloma (+) in (-), kot je navedeno v notranjosti predala za baterije;
  - prepričajte se, ali so stiki baterij čisti in brez rje;
  - ali so baterije nove, zelo kakovostne in dobre blagovne znamke, saj boste tako zmanjšali možnost iztekanja baterije.
- Prepričajte se, ali so baterije AA v dobrem stanju. Če niste prepričani, vstavite nove baterije.
- Če uporabljate baterije, ki se polnijo, se prepričajte, ali so baterije napolnjene do konca.
- Zagotovite, da bo laser vedno suh.
- Če je laser segret na več kot 50 °C (120 °F), se ne bo VKLOPIL. Če je bil laser shranjen pri visoki temperaturi, počakajte, da se ohladi. Vodna tehtnica laserja se ne bo poškodovala, če boste uporabili stikalo za zapahnitev napajanja/transport pred ohlajanjem na pravilno delovno temperaturo.

### Laserski žarki utripajo

Laserji so zasnovani, da se samodejno izravnajo do povprečno 4° v vseh smereh. Če je laser preveč nagnjen, da bi se notranji mehanizem sam izravnal, bo žarek laserja utripal in tako opozarjal, da je nagib presežen. UTRIPAJOČI ŽARKI LASERJA NISO VODORAVNI ALI NAVPIČNI IN SE NE SMEJO UPORABLJATI ZA DOLOČANJE ALI OZNAČEVANJE VODORAVNOSTI ALI NAVPIČNOSTI. Laser postavite na bolj ravno podlago.

### Laserski žarek se ne preneha premikati

Laser je natančni instrument. Zato bo laser nadaljeval z iskanjem ravnosti, če ne bo postavljen na trdno (in nepremično) podlago. Če se žarek ne neha premikati, poskusite postaviti laser na bolj trdno podlago. Prepričajte se tudi, da je podlaga relativno ploska in ravna, tako da bo laser stabilen.



# Servis in popravila

**Opomba:** Če nivelirni laser razstavite, se vse garancije izdelka izničijo.

Za VARNOST in ZANESLJIVOST izdelka naj popravila, vzdrževanje in prilagoditve izvajajo samo pooblašteni servisi. Če izdelek servisira ali vzdržuje nepooblaščen osebje, lahko to povzroči nevarnosti telesnih poškodb. Da bi našli najbližji servis podjetja Stanley, obiščite spletno stran <http://www.2helpU.com>.

# Specifikacije

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Vir svetlobe	Laserske diode	
Valovna dolžina laserja	630–680 nm, vidna	510–530 nm vidna (vse linije) 630–680 nm vidna (točka navzdol)
Moč laserja:	≤1,0 mW LASERSKI IZDELEK RAZREDA 2	
Delovni obseg	20 m (65') 50 m (165') z detektorjem	30 m (100') 50 m (165') z detektorjem
Natančnost - vse linije	±3 mm na 10m (±1/8" na 30')	
Natančnost - točka navzdol	±6 mm na 10m (±1/4" na 30')	
Vir napajanja	4 AA alkalne (1,5 V) baterije (6 V DC)	4 AA alkalne (1,5 V) baterije (6 V DC) ali 4 AA NiMH (1,2 V) baterije (4,8 V DC)
Delovna temperatura	-10 °C do 50 °C (14 °F do 122 °F)	
Temperatura shranjevanja	-20 °C do 60 °C (-5 °F do 140 °F)	
Okolje	Odpornost proti vodi in prahu v skladu z IP54	

# Съдържание

- Информация за лазера
- Безопасност на потребителя
- Безопасност на батерията
- Поставяне на AA батерии
- Използване на монтажния блок
- Включване на лазера
- Проверка на точността на лазера
- Използване на лазера
- Поддръжка
- Оправяне на проблеми
- Сервизиране и поправка
- Технически характеристики


## Информация за лазера


Лазерите FMHT1-77416 и FMHT1-77443 са лазерни продукти от клас 2. Лазерите са самовивелиращи се лазерни инструменти, които могат да се използват за хоризонтално (ниво) и вертикално (отвесно) изравняване.


## Безопасност на потребителя

### Насоки за безопасност

Дефинициите по-долу описват нивото на сериозност за всяка сигнална дума. Моля, прочетете ръководството и внимавайте за тези символи.


 **ОПАСНОСТ:** Показва неминуемо опасна ситуация, която ако не се избегне, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Показва една потенциално опасна ситуация, която, ако не се избегне, би могло да доведе до смърт или сериозни наранявания.


 **ВНИМАНИЕ:** Показва една потенциално опасна ситуация, която, ако не се избегне, може да доведе до минимални или средни наранявания.


**БЕЛЕЖКА:** Показва практика която не е свързана с лични наранявания и която, ако не се избегне, може да доведе до имуществени щети.

Ако имате някакви въпроси или коментари относно този или други инструменти на Stanley, отидете на <http://www.2helpU.com>.


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Прочетете с разбиране всички инструкции. Неспазването на предупрежденията и указанията в това ръководство, може да доведе до сериозни травми.

### ЗАПАЗЕТЕ ТЕЗИ ИНСТРУКЦИИ

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Излагане на лазерната радиация. Не разглобявайте и не променяйте нивото на лазера. В него няма части, които могат да се сервизират от потребителя. Това може да доведе до сериозно увреждане на зрението.



 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Опасна радиация. Използването на органи за управление или корекции, или изпълнението на процедури, различни от посочените тук, може да доведе до опасно излагане на радиация.


Етикетата на вашият лазер може да включва следните символи.

Символ	Значение
V	Волта
mW	Миливата
	Предупреждение за лазера
nm	Дължина на вълната в нанометри
2	Клас 2 лазер

## Предупредителни етикети

За ваше удобство и безопасност, на лазера са поставени следните етикети.

  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** За да намалите риска от наранявания, прочетете ръководството с инструкции.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ЛАЗЕРНА РАДИАЦИЯ. НЕ ГЛЕДАЙТЕ НАПРАВО В ЛЪЧА.** Клас 2 лазерен продукт



- **Не работете с лазера в експлозивна атмосфера, като например наличието на запалителни течности, газове или прах.** Този инструмент може да произведе искри, които могат да подпалят прах или изпарения.
- **Съхранявайте лазера далече от достъпа на деца и други необучени лица.** Лазерите са опасни в ръцете на необучени потребители.
- **Сервизирането на инструмента ТРЯБВА да се извършва само от квалифицирани лица.** Сервизиране или поддръжка, които се извършват от неквалифициран персонал може да доведе до наранявания. За да намерите най-близкият до вас сервизен център на Stanley, отидете на <http://www.2helpU.com>.
- **Не използвайте оптически инструменти като телескоп или транзит за гледане на лазерния лъч.** Това може да доведе до сериозно увреждане на зрението.
- **Не поставяйте лазера в позиция, в която някой може нарочно или не да гледа директно в лазерният лъч.** Това може да доведе до сериозно увреждане на зрението.
- **Не разполагайте лазера в близост до отразяваща повърхност, която може да отрази лазерният лъч към очите на някой.** Това може да доведе до сериозно увреждане на зрението.
- **Изключете лазера, когато не е в употреба.** Ако оставите лазера включен се увеличава риска от директно взирание в лазерния лъч.
- **Никога, по никакъв начин не променяйте лазера.** Промяната на инструмента може да доведе до опасно излагане на лазерно лъчение.
- **Не работете с лазера в близост до деца и не им позволявайте да го използват.** Това може да доведе до сериозно увреждане на зрението.
- **Не сваляйте и не заличавайте предупредителните етикети.** Ако етикетите са отстранени, потребителя или други присъстващи могат по невнимание да се изложат на радиация.
- **Поставете лазера стабилно на равна повърхност.** Ако лазерът падне, може да се получат повреди в лазери или сериозни наранявания.

## Лична безопасност

- **Бъдете нащрек, внимавайте какво правите и бъдете разумни, когато работите с електроинструмента.** Не използвайте уреда, докато сте изморени или сте под влияние на наркотици, алкохол или лекарства. Един миг разсеяност при работа с инструмента може да доведе до сериозни наранявания.
- **Използвайте лични предпазни средства.** Винаги носете защита за очите. В зависимост от работните условия, използването на защитно оборудване като маска срещу прах, неплъзгащи се работни обувки, твърда шапка и защита за слуха, може да намали евентуални наранявания.

## Употреба и грижа за инструмента

- **Не използвайте лазера, ако заключващия превключвател за **Захранване/Пренос** не включва или изключва лазера.** Всеки инструмент, който не може да се контролира с превключвателя е опасен и трябва да се поправи.
- **Следвайте инструкциите в раздела **Поддръжка** от това ръководство.** Използване на неодобрен части или неспазване на инструкциите за **Поддръжка** може да създаде риск от токов удар или травма.

## Безопасност за батерията



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**



**Батериите могат да експлодират или изтекат и могат да причинят нараняване или пожар.** За да намалите този риск:

- **Внимателно следвайте всички инструкции и предупреждения на етикета и опаковката на батерията.**
- **Винаги поставяйте батериите правилно по отношение на полярността (+ и -), маркирано на батерията и оборудването.**
- **Не допирайте клемите на батериите, за да избегнете късо съединение.**
- **Не зареждайте батерии за еднократна употреба.**
- **Не смесвайте стари и нови батерии. Сменяйте батериите по едно и също време с нови батерии от същата марка и вид.**

- *Веднага махнете изтощените батерии и ги изхвърлете според местните нормативи.*
- *Не изхвърляйте батериите в огън.*
- *Дръжте батериите далече от деца.*
- *Сваляйте батериите, когато устройството не е в употреба.*

## Поставяне на AA батерии

Поставете нови AA батерии в лазерите FMHT1-77416 или FMHT1-77443. В лазера FMHT1-77443 можете да използвате също AA презареждащи се батерии. Когато използвате презареждащи се батерии, вижте **Ръководството за употреба на зарядното устройство Stanley FatMax FMHT80690.**



1. Обърнете лазера наобратно.
2. На лазера, повдигнете лостчето за отваряне на капака на отделението за батерии (Фигура **B** #1).
3. Поставете нови, висококачествени AA батерии от утвърдена марка, като се уверите, че позицията на клемите - и + за всяка батерия са според указаните знаци в отделението за батерии (Фигура **B** #2).
4. Натиснете вратата на батерията за затваряне, докато се фиксира на мястото си (Фигура **B** #3).
5. Плъзнете заключващия превключвател за Захранване/Пренос надясно, за да отключите в позиция Отключен/ВКЛ. (Фигура **A** #1b).
6. На клавиатурата, внимавайте  (Фигура **A** #3) да **не присветва** (> 5%). Ако  е **присветва**, това означава, че нивото на батерията е под 5%.
  - Лазерът може да продължи да работи за кратко време, докато батериите продължат да се изтощават, но лъчът/лъчите бързо ще избледнеят.
  - След поставянето на нови батерии и включването на лазера, лазерните линии и точки ще станат изцяло ярки.
7. Когато лазерът не е в употреба, плъзнете заключващия превключвател за Захранване/Пренос НАЛЯВО, за да дойдете на позиция Заключен/ИЗКЛ. (Фигура **A** #1a) за да съхраните нивото на батерията.


## Използване на монтажния блок



Отдолу на лазера се намира подвижен блок (Фигура **D**).

- За да използвате магнитите отпред на лазера (Фигура **A** #2) за да **монтирате лазера към страната на стоманен стълб**, не удължавайте подвижния блок (Фигура **D** #1). Това ще позволи подравняването на долната точка с ръба на стоманения стълб.
- За да **монтирате лазера над точка на пода** (с помощта на мултифункционална скоба или триножник), издърпайте подвижния блок, докато шракне на място (Фигура **D** #2). Това ще позволи на долната точка на лазера да се покаже през монтажната дупка 5/8-11 и лазера ще може да се върти над монтажната дупка 5/8-11 без да се измести от вертикалната позиция на лазера.

## Включване на лазера

1. Поставете лазера за гладка, плоска и равна повърхност, като лазера сочи право напред към противоположната стена (0° позиция).
2. Плъзнете заключващия превключвател за Захранване/Пренос надясно, за да отключите в позиция Отключен/ВКЛ. (Фигура **A** #1b).
3. Натиснете  (Фигура **A** #6) веднъж, за да се покаже хоризонтален лазерен лъч, втори път, за да се покаже долната точка, и трети път, за да се покаже хоризонтален лъч и долна точка.
4. Проверете лазерните лъчи. Лазерът е създаден да се самонивелира.
  - Ако лазерът е наклонен толкова, че да не може да се самоизравнява (> 4°) лазерните лъчи ще продължат да присветват двойно и  (Фигура **A** #4) ще присветва постоянно на клавиатурата.
  - Когато лазерните лъчи присветват, лазерът не е нивелиран (или отвесен) и НЕ ТРЯБВА ДА СЕ ИЗПОЛЗВА за уточняване или маркиране на нивелирането или отвеса. Опитайте се да смените мястото на лазера на по-равна повърхност.

5. Натиснете  (Фигура **(A) #5**) веднъж, за да се покаже вертикален лазерен лъч от предната част на лазера, втори път, за да се покаже вертикален лазерен лъч, и трети път, за да се покажат двата вертикални лъча.

6. Натиснете  (Фигура **(A) #7**) за да тествате режима Пулс.  ще свети на клавиатурата и лазерните лъчи ще са по-светли, понеже присветват в много бързо темпо. Вие ще използвате режима Пулс само с детектор, за да покажете лазерните лъчи в по-дълъг обхват.

7. Ако НЯКОЕ от следните твърдения са ИСТИНА, продължете с инструкциите за **Проверка на точността на лазера** ПРЕДИ ДА ИЗПОЛЗВАТЕ ЛАЗЕРА за проектиране.

- Това е **първия път, в който използвате лазера** (В случай, че лазера е изложен на екстремни температури).
- Лазера не е **проверяван за точност напоследък**.
- Лазерът може да е бил **изпуснат**.


## Проверка на точността на лазера

Лазерните инструменти са запечатани и калибрирани в завода. Препоръчително е да изпълните проверка за точност **преди да използвате лазера за първи път** (В случай, че лазера е изложен на екстремни температури) а след това регулярно проверявайте точността на своята работа. **Когато изпълнявате някоя от проверките за точност, които са изброени в това ръководство, следвайте тези препоръки:**

- Използвайте възможно най-голямото пространство/разстояние, **най-близо до работното разстояние**. Колкото по-голямо е пространството/разстоянието, толкова по-лесно е да измерите точността на лазера.
- Поставете лазера на **гладка, плоска, стабилна повърхност, която е подравнена в двете посоки**.
- Отбележете **центъра на лъча**.

### Хоризонтален лъч - посока на сканиране


Проверката на хоризонталната сканираща калибрация на лазера изисква две стени 9 м (30') една от друга. Важно е да се извърши проверка на калибрирането, като се използва разстояние, което не е по-малко от разстоянието на приложенията, за които инструментът ще бъде използван.

1. Поставете лазера към края на 9 м (30') стена (Фигура **(E) #1**).
2. Включете лазера.
3. Натиснете  един път, за да се покаже хоризонтален лазерен лъч.
4. Завъртете лазера към противоположния край на стената и успоредно на съседната стена.
5. Поне 9 м (30') една от друга на лазерния лъч, отбележете **(a)** и **(b)**.
6. Завъртете лазера на 180°.
7. Регулирайте височината на лазера, така че центъра на реддата да е подравнен с **(a)** (Фигура **(E) #2**).
8. Директно над или отдолу **(b)**, маркирайте **(c)** лазерния лъч (Фигура **(E) #3**).
9. Измерете вертикалното разстояние между **(b)** и **(c)**.
10. Ако вашето измерване е по-голямо от **Допустимото разстояние между (b) и (c)** за съответното **Разстояние между стени** в следната таблица, лазерът трябва да се сервизира в упълномощен сервизен център.

Разстояние между стени	Допустимо разстояние Между <b>(b)</b> и <b>(c)</b>
9 м (30')	6 мм (1/4")
12 м (40')	8 мм (5/16")
15 м (50')	10 мм (13/32")

### Хоризонтален лъч - посока на спускането

Проверката на калибрирането на хоризонталното спускане на лазера изисква само една стена с дължина най-малко 9 м (30 ,'). Важно е да се извърши проверка на калибрирането, като се използва разстояние, което не е по-малко от разстоянието на приложенията, за които инструментът ще бъде използван.



1. Поставете лазера към края на 9 м (30') стена (Фигура **(F) #1**).
2. Включете лазера.
3. Натиснете  един път, за да се покаже хоризонтален лазерен лъч.
4. Завъртете лазера към противоположния край на стената и успоредно на съседната стена.

5. Поне 9 м (30') една от друга на лазерния лъч, отбележете (а) и (б).
6. Преместете лазера на противоположния край на стената (Фигура (F) #2).
7. Поставете лазера към първия край на същата стена и паралелно към съседната стена.
8. Регулирайте височината на лазера, така че центъра на гредата да е подравнен с (б).
9. Директно над или отдолу (а), маркирайте (с) лазерния лъч (Фигура (F) #3).
10. Измерете разстоянието между (а) и (с).
11. Ако вашето измерване е по-голямо от **Допустимото разстояние между (а) и (с)** за съответното **Разстояние между стените** в следната таблица, лазерът трябва да се сервира в упълномощен сервизен център.

Разстояние между стените	Допустимо разстояние Между (а) и (с)
9 м (30')	6 мм (1/4")
12 м (40')	8 мм (5/16")
15 м (50')	10 мм (13/32")

## Вертикален лъч - отвес

Проверката на вертикалната (отвесната) калибрация на лазера може да е най-точна, когато има значително количество вертикална височина на разположение 9 м (30') с едно лице на пода за поставяне на лазера и друго лице в близост до тавана, за да маркира позицията на лъча. Важно е да се извърши проверка на калибрирането, като се използва разстояние, което не е по-малко от разстоянието на приложенията, за които инструментът ще бъде използван.



1. Поставете лазера на гладка, плоска, стабилна повърхност, която е подравнена в двете посоки (Фигура (G) #1).
2. Включване на лазера.
3. Натиснете  три пъти, за да се покажат предния и страничния вертикален лъч.
4. Натиснете  два пъти, за да се покаже долната точка.

5. На нивото на повърхността маркирайте позицията на долната точка (а) (Фигура (G) #2).
6. На тавана, маркирайте две къси линии (б) и (с) където се пресичат предния и страничния лъч.
7. Вземете и завъртете лазера 180°, и позиционирайте долната точка директно над предната позиция над (а), предишната позиция на долната точка, както е показано на Фигура (G) #3.
8. На тавана, погледнете позицията на двата лазерни лъча. Ако те не са успоредни на маркираните линии (б) и (с), завъртете лазера, докато лазерните лъчи не са подравнени с (б) и (с).
9. На тавана, маркирайте две къси линии (д) и (е) където лъчите се пресичат.
10. Измерете разстоянието между маркираните линии (б) и (д), и маркирайте линии (с) и (е).
11. Ако вашето измерване е по-голямо от **Допустимото разстояние между маркираните линии** за съответната **Височина на тавана** в следната таблица лазера трябва да бъде сервиран в упълномощен сервизен център.

Височина на тавана	Допустимо разстояние Между маркираните линии
2,5 м (8')	1,5 мм (1/16")
3 м (10')	2,0 мм (3/32")
4 м (14')	2,5 мм (1/8")
6 м (20')	4 мм (5/32")
9 м (30')	6 мм (1/4")

## 90° Между вертикалните лъчи

Проверката на 90° точност между предния и страничния вертикален лъч изисква открита подова повърхност от поне 6 м x 3 м (20' x 10').

1. Поставете лазера на гладка, плоска, стабилна повърхност, която е подравнена в двете посоки, както е показано на фигура (H) #1.
2. Включване на лазера.
3. Натиснете  три пъти, за да се покажат предния и страничния вертикален лъч.
4. Натиснете  два пъти, за да се покаже долната точка.
5. По дължината на **предния** лазерен лъч, маркирайте три места (a), (b), и (c), където (b) е средната точка на лазерния лъч.
6. Позиционирайте лазера, така че долната точка е над (b) и **предният** лазерен лъч е подравнен с (c) (Фигура (H) #2).
7. Маркирайте мястото (e) по дължината на **страничния** лазерен лъч на поне 3 м (10') от лазера.
8. Завъртете лазера по посока на часовниковата стрелка 90°.
9. Позиционирайте лазера, така че долната точка е над (b) и **предният** лазерен лъч е подравнен с (c) (Фигура (H) #3).
10. По дължината на **страничния** лазерен лъч, отбележете (f) в близост до (a).
11. Измерете разстоянието между (a) и (f).
12. Ако вашето измерване е по-голямо от **Допустимото разстояние между (a) и (f)** за съответното **Разстояние от (b) до (a)** в следната таблица, лазерът трябва да се сервира в упълномощен сервизен център.

Разстояние от (b) до (a)	Допустимо разстояние Между (a) и (f)
3 м (10')	3,2 мм (1/8")
4 м (14')	3,5 мм (5/32")
5 м (17')	4,5 мм (3/16")
6 м (20')	5,5 мм (7/32")
7 м (23')	6 мм (1/4")

## Използване на лазера

### Съвети за работа

- Винаги маркирайте центъра на лъча, създаден от лазера.
- Крайните температурни промени могат да причинят движение във вътрешните части, което може да се отрази на точността. Често проверявайте точността си по време на работа.
- Ако изпуснете лазера, проверете, за да сте сигурни, че все още е калибриран.
- При условие, че лазерът е правилно калибриран, той се самоизравнява. Всеки лазер се калибрира във фабриката, за да намери нивото си, ако е поставен на плоска повърхност със средно ниво от  $\pm 4^\circ$ . Не се изискват ръчни настройки.
- Използвайте лазера на равна и плоска повърхност.

### Изключване на лазера

Плъзнете заключващия превключвател за Захранване/Пренос на ИЗКП./Заключена позиция (Фигура (A) #1a) когато лазера не е в употреба. Ако превключателя не е поставен в Заключена позиция, лазера няма да се изключи.

### Използване на лазера с допълнителни приспособления



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

*Понеже с този инструмент не са тествани аксесоари, различни от предложените от Stanley, използването на такива аксесоари с този лазер може да е опасно.*

*Използвайте само Stanley аксесоари, препоръчани за употреба с този модел. Аксесоари, които може да са подходящи за един лазер, може да създадат риск от нараняване, когато се използват с друг лазер.*

Долната страна на лазера е оборудвана с 1/4-20 и 5/8-11 женска резбовка (Фигура (C)) за поставяне на настоящи и бъдещи аксесоари на Stanley. Използвайте само Stanley аксесоари специално за употреба с този лазер. Следвайте упътванията, които идват с аксесоара.



На разположение са аксесоари за употреба с този лазер срещу допълнително заплащане от вашия местен представител или упълномощен сервизен център. Ако имате нужда от помощ за намиране на подходящ аксесоар, моля, свържете се с най-близкия сервизен център на Stanley или отидете на: <http://www.2helpU.com>.

## Поддръжка

- Когато лазера не е в употреба, почистете външните части с мокра кърпа, избършете лазера с мека кърпа, за да сте сигурни, че е сух, и след това го съхранете в предоставената кутия.
- Въпреки, че външната част на лазера е устойчива на разтвори, НИКОГА не използвайте препарати за почистване на лазера.
- Не съхранявайте лазера при температура под -20 °C (-5 °F) или над 60 °C (140 °F).
- За да осигурите точността на вашата работа, често проверявайте лазера за правилна калибрация.

Проверки на калибрацията и други поправки, свързани с поддръжката може да се извършат в сервизните центрове на Stanley.

## Оправяне на проблеми

### Лазерът не се включва

- Проверете AA батериите, за да сте сигурни, че:
  - Всяка батерия е поставена правилно, според (+) и (-) указани вътре в отделението за батериите.
  - Батерийните контакти са чисти и нямат ръжда и корозия.
  - Батериите са нови, висококачествени, от утвърдена марка, за намаляване на шанса за изтичане на батериите.
- Уверете се, че AA батериите са в подходящо работно състояние. Ако имате съмнение, поставете нови батерии.
- Когато използвате презареждащи се батерии, внимавайте да са напълно заредени.
- Винаги поддържайте лазера сух.

- Ако лазерният уред е нагрят над 50 °C (120 °F), уредът няма да се включи. Ако лазерът е съхраняван при изключително гореща температура, оставете го да се охлади. Лазерното ниво няма да се повреди от използването на заключващия превключвател за Захранване/ Пренос., преди да се охлади до нормалната си работна температура.

### Лазерните лъчи присветват

Лазерите са създадени за самонивелиране до средно 4° във всички посоки. Ако лазерът се наклони толкова много, че вътрешният механизъм да не може да се самонивелира, лазерните лъчи ще просветват, указвайки, че обхвата на наклона ще бъде превишен. **ПРИСВЕТАЩИТЕ ЛЪЧИ, СЪЗДАДЕНИ ОТ ЛАЗЕРА НЕ СА ПОЛЕГАТИ ИЛИ ОТВЕСНИ И НЕ ТРЯБВА ДА СЕ ИЗПОЛЗВАТ ЗА ПОТВЪРЖДАВАНЕ ИЛИ ОТБЕЛЯЗВАНЕ ПОЛЕГАТО ИЛИ ОТВЕЧНО.** Опитайте се да смените мястото на лазера на по-равна повърхност.

### Лазерните лъчи няма да спрат да се движат

Лазерът е прецизен инструмент. Следователно, ако не е поставен на стабилна (и неподвижна) повърхност, лазерът ще продължи да се опитва да намери изравняване. Ако лъчът не спре да се мести, опитайте да поставите лазера на по-стабилна повърхност. Също така, опитайте се да се уверите, че повърхността е относително плоска и равна, така че лазерът да е стабилен.

## Сервизиране и поправка

**Забележка:** Разглобяването на лазера ще анулира всички гаранции на продукта.

За да осигурите БЕЗОПАСНОСТ и НАДЕЖНОСТ на продукта, поправката, поддръжката и регулирането трябва да се извършват в упълномощени сервизни центрове. Сервизиране или поддръжка, които се извършват от неквалифициран персонал може да доведе до наранявания. За да намерите най-близкият до вас сервизен център на Stanley, отидете на <http://www.2helpU.com>.

BG

# Спецификации

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Светлинен източник	Лазерни диоди	
Дължина на лазерната вълна	630 – 680 нм видим	510 – 530 нм видим (всички линии) 630 – 680 нм видим (долна точка)
Мощност на лазера	≤1,0 мВ КЛАС 2 ЛАЗЕРЕН ПРОДУКТ	
Работен обхват	20 м (65') 50 м (165') с детектор	30 м (100') 50 м (165') с детектор
Точност - всички линии	±3 мм на 10 м (±1/8" на 30')	
Точност - долна точка	±6 мм на 10 м (±1/4" на 30')	
Източник на захранване	4 AA алкални (1,5V) размер батерии (6V DC)	4 AA алкални (1,5V) размер батерии (6V DC) или 4 AA NiMH (1,2V) размер батерии (4,8V DC)
Работна температура	-10°C до 50°C (14°F до 122°F)	
Температура на съхраняване	-20°C до 60°C (-5°F до 140°F)	
Съобразен с околната среда	Устойчиви на вода и прах до IP54	

# Cuprins

- Informații despre laser
- Siguranța utilizatorului
- Siguranța acumulatorului
- Montarea acumulatorilor de tip AA
- Utilizarea sistemului de montare
- Pornirea laserului
- Verificarea preciziei laserului
- Utilizarea laserului
- Întreținerea
- Depanare
- Service și reparații
- Specificații


## Informații despre laser


Laserele FMHT1-77416 și FMHT1-77443 sunt produse laser Clasa 2. Laserele sunt autonivelante și pot fi utilizate pentru alinierea orizontală (nivelă) și verticală (fir cu plumb).


## Siguranța utilizatorului

### Instrucțiuni de siguranță

Definițiile de mai jos descriu nivelul de severitate al fiecărui cuvânt de semnălizare. Vă rugăm să citiți manualul și să fiți atenți la aceste simboluri.


 **PERICOL:** Indică o situație periculoasă imediată care, dacă nu este evitată, va determina decesul sau vătămarea gravă.

 **AVERTISMENT:** Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea determina decesul sau vătămarea gravă.


 **ATENȚIE:** Indică o situație potențial periculoasă care, dacă nu este evitată, poate determina vătămări minore sau medii.


**OBSERVAȚIE:** Indică o practică necorelată cu vătămarea corporală care, dacă nu este evitată, poate determina daune asupra bunurilor.

Dacă aveți orice întrebări sau comentarii despre această unealtă sau orice unealtă Stanley, vizitați site-ul <http://www.2helpU.com>.


 **AVERTIZARE:**  
Citiți și înțelegeți toate instrucțiunile.  
Nerespectarea avertizărilor și a instrucțiunilor din acest manual poate conduce la vătămări grave.

### PĂSTRAȚI ACESTE INSTRUCȚIUNI

 **AVERTIZARE:**  
Expunere la radiații laser. Nu demontați și nu modificați nivelul laser. Înăuntru nu există componente ce pot fi reparate de către utilizator. Acest fapt poate conduce la vătămarea gravă a ochilor.



 **AVERTISMENT:**  
Radiații periculoase. Utilizarea altor controale sau reglaje sau efectuarea altor proceduri decât cele specificate în acest manual pot conduce la expunerea periculoasă la radiații.

Eticheta de pe nivelul laser poate include următoarele simboluri.

Simbol	Descriere
V	Volți
mW	Miliwați
	Avertisment privind nivelul laser
nm	Lungime de undă în nanometri
2	Laser clasa 2

### Etichete de avertizare

Pentru confortul și siguranța dumneavoastră, următoarele etichete sunt pe laser.

  **AVERTISMENT:** Pentru a reduce riscul de rănire, utilizatorul trebuie să citească manualul de instrucțiuni.

 **AVERTISMENT: RADIAȚIE LASER. NU PRIVIȚI ÎN FASCICULUL LASER.** Produs laser clasa 2.



RO

- **Nu operați laserul în atmosfere explozive, cum ar fi în prezența lichidelor, gazelor sau pulberilor explozive.** Această unealtă poate genera scântei ce pot aprinde pulberile sau vaporii.
  - **Nu păstrați laserul inactiv la îndemâna copiilor și a altor persoane neinstruite.** Laserele sunt periculoase în mâinile utilizatorilor neinstruiți.
  - **Operațiile de service asupra unelei TREBUIE să fie efectuate de către personal de reparații calificat.** Reparațiile sau servisarea efectuate de personal necalificat pot cauza vătămări. Pentru a localiza cel mai apropiat centru de service Stanley, vizitați <http://www.2helpU.com>.
  - **Nu utilizați instrumente optice precum un telescop sau un nivelmetru pentru a vizualiza fasciculul laser.** Acest fapt poate conduce la vătămarea gravă a ochilor.
  - **Nu poziționați laserul într-o poziție ce poate determina pe oricine să privească intenționat sau neintenționat în fasciculul laser.** Acest fapt poate conduce la vătămarea gravă a ochilor.
  - **Nu poziționați laserul lângă o suprafață reflectantă ce poate reflecta fasciculul laser spre ochii cuiva.** Acest fapt poate conduce la vătămarea gravă a ochilor.
  - **Opriiți laserul atunci când nu este utilizat.** Lăsarea laserului pornit mărește riscul de a privi în fasciculul laser.
  - **Nu modificați în niciun fel laserul.** Modificarea unelei poate conduce la expunerea periculoasă la radiații laser.
  - **Nu operați laserul în apropierea copiilor sau nu permiteți copiilor să utilizeze laserul.** Acest fapt poate conduce la vătămarea gravă a ochilor.
  - **Nu îndepărtați sau nu deteriorați etichetele de avertizare.** În cazul îndepărtării etichetelor, utilizatorul sau alte persoane se pot expune involuntar la radiații.
  - **Poziționați bine laserul pe o suprafață orizontală.** Dacă laserul cade, acesta se poate deteriora sau pot să apară vătămări grave.
- Siguranța corporală**
- **Fiiți precauți, fiți atenți la ceea ce faceți și faceți uz de regulile de bun simț atunci când operați laserul.** Nu utilizați laserul atunci când sunteți obosiți sau când vă aflați sub influența drogurilor, alcoolului sau medicației. Un moment de neatenție în timpul operării laserului poate conduce la vătămări corporale grave.

- **Utilizați echipamentul de protecție.** Purtați întotdeauna ochelari de protecție. În funcție de condițiile de lucru, utilizarea echipamentului de protecție, cum ar fi masca de praf, încălțămîntea de protecție antiderapantă, căștile și dispozitivele de protecție pentru urechi va reduce vătămarea personală.

## Utilizarea și îngrijirea unelei

- **Nu utilizați unealta în cazul în care întrerupătorul Pornit/Oprit/Blocare pentru transport nu pornește sau nu oprește laserul.** Orice unealtă ce nu poate fi controlată cu ajutorul întrerupătorului este periculoasă și trebuie să fie reparată.
- **Urmați instrucțiunile din secțiunea **Întreținerea** din acest manual.** Utilizarea de piese neautorizate sau nerespectarea instrucțiunilor din secțiunea **Întreținerea** pot crea un risc de electrocutare sau rănire.

## Siguranța acumulatorului





### AVERTISMENT:

**Accumulatorii pot exploda sau pot prezenta scurgeri și pot cauza vătămări sau incendii.** Pentru a reduce acest risc:

- Respectați cu atenție toate instrucțiunile și avertizările de pe eticheta acumulatorului și de pe ambalaj.
- Introduceți întotdeauna corect acumulatorii respectând polaritatea (+ și -), așa cum este marcată pe acumulator și pe echipament.
- Nu scurtcircuitați bornele acumulatorului.
- Nu încărcați acumulatorii de unică folosință.
- Nu combinați acumulatorii vechi cu cei noi. Înlocuiți toți acumulatorii în același timp cu alții noi de aceeași marcă și tip.
- Scoateți imediat acumulatorii consumați și eliminați-i conform normelor locale.
- Nu aruncați acumulatorii în foc.
- Nu păstrați acumulatorii la îndemâna copiilor.
- Scoateți acumulatorii atunci când dispozitivul nu este în uz.

# Instalarea acumulatorilor de tip AA

Introduceți acumulatorii noi de tip AA în laserul FMHT1-77416 sau FMHT1-77443. În laserul FMHT1-77443 puteți introduce și acumulatori reîncărcabili de tip AA. Atunci când utilizați acumulatori reîncărcabili, consultați **Manualul încărcătorului Stanley FatMax FMHT80690**.




1. Întoarceți laserul cu fața în jos.
2. Ridicați încuietorea pentru a deschide capacul compartimentului pentru acumulatori (Figura **B** #1).
3. Introduceți patru acumulatori de tip AA noi, de calitate foarte bună și de marcă, asigurându-vă că poziționați capetele - și + ale fiecărui acumulator așa cum este indicat în interiorul compartimentului pentru acumulatori (Figura **B** #2).
4. Împingeți capacul compartimentului pentru acumulatori în jos până când se blochează pe poziție (Figura **B** #3).
5. Glisiți întrerupătorul Pornit/Oprit/Blocare pentru transport la dreapta, la poziția Deblocat/PORNIT (Figura **A** #1b).
6. Pe tastatură, asigurați-vă că  (Figura **A** #3) **nu clipește** (> 5 %). Dacă  **clipește**, aceasta înseamnă că nivelul acumulatorului este sub 5 %.
  - Este posibil ca laserul să continue să funcționeze pentru o perioadă scurtă de timp în vreme ce acumulatorii continuă să se descarce, dar liniile și punctele se vor estompa rapid.
  - După instalarea noilor acumulatori și repomiera laserului, liniile și punctele vor reveni la intensitate maximă.
7. Atunci când nu utilizați laserul, glisați întrerupătorul Pornit/Oprit/Blocare pentru transport la STÂNGA, la poziția Blocat/OPRIT (Figura **A** #1a) pentru a economisi acumulatorul.












# Utilizarea sistemului de montare

Pe partea de jos a laserului se află un dispozitiv mobil (Figura **D**).

- Pentru a utiliza magnetii din partea frontală a laserului (Figura **A** #2) pentru a **monta laserul pe laterala unui stâlp din oțel, nu extindeți dispozitivul mobil** (Figura **D** #1). Acest lucru va permite alinierea punctului orientat în jos cu marginea stâlpului din oțel.
- Pentru a **monta laserul peste un punct de pe podea** (utilizând un dispozitiv de montare multifuncțional sau un trepid), trageți în afară dispozitivul mobil până se fixează pe poziție cu un clic (Figura **D** #2). Acest lucru va permite ca punctul laser orientat în jos să treacă prin orificiul de montaj 5/8-11, iar laserul să fie rotit peste orificiul 5/8-11 fără a schimba poziția verticală a laserului.

# Pornirea laserului

1. Așezați laserul pe o suprafață netedă, uniformă și dreaptă, îndreptat direct spre peretele opus (poziția de 0°).
2. Glisați întrerupătorul Pornit/Oprit/Blocare pentru transport la dreapta, la poziția Deblocat/PORNIT (Figura **A** #1b).
3. Apăsăți  (Figura **A** #6) o dată pentru a proiecta o linie laser orizontală, mai apăsați o dată pentru a proiecta un punct în jos și apăsați a treia oară pentru a proiecta o linie orizontală și un punct în jos.
4. Verificați fasciculele laser. Laserul este conceput să se autoniveleze.
  - Dacă laserul este înclinat atât de mult încât nu se poate autonivela (> 4°), fasciculele laser vor clipi continuu de două ori și  (Figura **A** #4) va clipi constant pe tastatură.
  - Dacă fasciculele laser clipește, laserul nu este la nivel (sau la plumb) și **NU TREBUIE UTILIZAT** pentru determinarea sau marcarea nivelului sau plumbului. Încercați să re poziționați laserul pe o suprafață dreaptă.
5. Apăsăți  (Figura **A** #5) o dată pentru a proiecta o linie laser verticală din partea frontală a laserului, mai apăsați o dată pentru a proiecta o linie verticală din partea laterală a laserului și apăsați a treia oară pentru a proiecta ambele linii verticale.

6. Apăsați  (Figura A #7) pentru a testa modul Puls.  se va aprinde și fasciculele laser vor apărea mai luminoase deoarece clipește la o rată foarte mare. Modul Puls îl veți utiliza numai împreună cu un detector pentru a proiecta fascicule laser pe distanțe mari.
7. Dacă ORICARE dintre următoarele afirmații este ADEVĂRATĂ, consultați instrucțiunile secțiunea **Verificarea preciziei laserului ÎNAINTE DE A UTILIZA LASERUL** pentru un proiect.
- Această este **prima dată când utilizați laserul** (în cazul în care laserul a fost expus la temperaturi extreme).
  - Precizia laserului **nu a fost verificată de ceva timp**.
  - Este posibil ca laserul să fi fost **scăpat**.
4. Rotiți laserul spre marginea opusă a peretelui și paralel cu perețele învecinat.
5. La cel puțin 9 m (30') distanță de fasciculul laser, marcați  și .
6. Rotiți laserul la 180°.
7. Reglați înălțimea laserului așa încât centrul fasciculului să fie aliniat cu  (Figura E #2).
8. Exact deasupra sau dedesubt , marcați  de-a lungul fasciculului laser (Figura E #3).
9. Măsurați distanța pe verticală dintre  și .
10. Dacă valoarea măsurată este mai mare decât **Distanța permisă dintre  și ** pentru **Distanța dintre pereți** din tabelul următor, laserul trebuie reparat la un centru de service autorizat.


## Verificarea preciziei laserului



Uneltele laser sunt sigilate și calibrate în fabrică. Este recomandat să efectuați o verificare a preciziei înainte de a utiliza laserul pentru prima dată (în cazul în care laserul a fost expus la temperaturi extreme) și apoi să la intervale regulate pentru a asigura că munca dvs. este realizată cu precizie. **Atunci când efectuați oricare dintre verificările preciziei listate în acest manual, urmați aceste indicații:**

- Utilizați cea mai mare suprafață/distanță posibilă, **cea mai apropiată de distanța de operare**. Cu cât suprafața/distanța este mai mare, cu atât este mai ușor să măsurați precizia laserului.
- Așezați laserul pe o suprafață **netedă, dreaptă și stabilă, care este la același nivel în ambele direcții**.
- Marcați **centrul fasciculului laser**.

### Fasciculul orizontal - Direcția de scanare




Verificarea calibrării scanării pe orizontală a laserului necesită existența a doi pereți situați la o distanță de 9 m (30') unul de altul. Este important ca verificarea calibrării să se facă pe o distanță care să nu fie mai mică decât distanța la care va fi utilizată unealta pentru efectuarea aplicațiilor.

1. Așezați laserul la marginea unui perete de 9 m (30') (Figura E #1).
2. PORNIȚI laserul.
3. Apăsați  o dată pentru a proiecta un fascicul laser orizontal.

Distanța între pereți	Distanța permisă între  și 
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

### Fasciculul orizontal - Direcția de vierier

Verificarea calibrării devierii pe orizontală a laserului necesită existența unui singur perete cu o lungime de 9 m (30'). Este important ca verificarea calibrării să se facă pe o distanță care să nu fie mai mică decât distanța la care va fi utilizată unealta pentru efectuarea aplicațiilor.

1. Așezați laserul la marginea unui perete de 9 m (30') (Figura F #1).
2. PORNIȚI laserul.
3. Apăsați  o dată pentru a proiecta un fascicul laser orizontal.
4. Rotiți laserul spre marginea opusă a peretelui și paralel cu perețele învecinat.
5. La cel puțin 9 m (30') distanță de fasciculul laser, marcați  și .
6. Mutăți laserul la celălalt capăt al peretelui (Figura F #2).
7. Îndreptați laserul spre prima margine a aceluiași perete și paralel cu perețele învecinat.

- Reglați înălțimea laserului așa încât centrul fascicului să fie aliniat cu **(b)**.
- Exact deasupra sau dedesubt **(a)**, marcați **(c)** de-a lungul fascicului laser (Figura **(F)** #3).
- Măsurați distanța dintre **(a)** și **(c)**.
- Dacă valoarea măsurată este mai mare decât **Distanța permisă dintre (a) și (c)** pentru **Distanța dintre pereți** din tabelul următor, laserul trebuie reparat la un centru de service autorizat.

Distanța între pereți	Distanța permisă între <b>(a)</b> și <b>(c)</b>
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

## Fasciculul vertical - Firul cu plumb

Verificarea calibrării laserului pe verticală (cu plumb) poate fi efectuată cu precizie atunci când există o înălțime substanțială pe verticală, ideal fiind 9 m (30'), cu o persoană pe podea care să poziționeze laserul și alta aproape de tavan care să marcheze poziția fascicului. Este important ca verificarea calibrării să se facă pe o distanță care să nu fie mai mică decât distanța la care va fi utilizată unealta pentru efectuarea aplicațiilor.

- Așezați laserul pe o suprafață netedă, dreaptă și stabilă, care este la același nivel în ambele direcții (Figura **(G)** #1).
- PORNIȚI laserul.
- Apăsați **(L)** de trei ori pentru a proiecta fasciculele frontal și lateral.
- Apăsați **(R)** de două ori pentru a proiecta punctul în jos.
- Pe suprafața plană, marcați poziția punctului în jos **(a)** (Figura **(G)** #2).
- Pe tavan, marcați două linii scurte **(b)** și **(c)** în punctul de intersecție al fasciculelor frontal și lateral.
- Luați laserul și rotiți-l la 180°, apoi poziționați punctul în jos exact peste **(a)**, poziția anterioară a punctului în jos, așa cum este prezentat în Figura **(G)** #3.
- Pe tavan, priiți poziția clor două fascicule laser. Dacă acestea nu sunt paralele cu liniile marcate, liniile **(b)** și **(c)**, rotiți laserul până când fasciculele laser sunt aliniate cât mai mult cu **(b)** și **(c)**.

- Pe tavan, marcați două linii scurte **(d)** și **(e)** în punctul de intersecție al fasciculelor.
- Măsurați distanța dintre liniile marcate **(b)** și **(d)** și liniile marcate **(c)** și **(e)**.
- Dacă valoarea măsurată este mai mare decât **Distanța permisă dintre liniile marcate** pentru **Înălțimea tavanului** corespunzătoare din tabelul următor, laserul trebuie reparat de un centru de service autorizat.

Înălțime tavan	Distanța permisă dintre liniile marcate
2,5 m (8')	1,5 mm (1/16")
3 m (10')	2,0 mm (3/32")
4 m (14')	2,5 mm (1/8")
6 m (20')	4 mm (5/32")
9 m (30')	6 mm (1/4")

## 90° între fasciculele verticale

Verificarea preciziei la 90° dintre fasciculele verticale frontal și lateral necesită o suprafață de podea liberă de cel puțin 6 m x 3 m (20' x 10').

- Așezați laserul pe o suprafață netedă, dreaptă și stabilă, care este la același nivel în ambele direcții, așa cum este prezentat în Figura **(H)** #1.
- PORNIȚI laserul.
- Apăsați **(L)** de trei ori pentru a proiecta fasciculele frontal și lateral.
- Apăsați **(R)** de două ori pentru a proiecta punctul în jos.
- De-a lungul fascicului laser **frontal**, marcați trei locații **(a)**, **(b)** și **(c)**; unde **(b)** este mijlocul fascicului laser.
- Poziționați laserul așa încât punctul în jos să fie peste **(b)** și fasciculul laser **frontal** să fie aliniat cu **(c)** (Figura **(H)** #2).
- Marcați o locație **(d)** de-a lungul fascicului laser **lateral**, la o distanță de cel puțin 3 m (10') de laser.
- Rotiți laserul în sensul acelor de ceasornic la 90°.
- Poziționați laserul așa încât punctul în jos să fie peste **(b)** și fasciculul laser **frontal** să fie aliniat cu **(e)** (Figura **(H)** #3).
- De-a lungul fascicului laser **lateral**, marcați **(f)** aproape de **(a)**.

11. Măsurați distanța dintre (a) și (f).

12. Dacă valoarea măsurată este mai mare decât **Distanța permisă dintre (a) și (f) pentru Distanța corespunzătoare de la (b) la (a)** din tabelul următor, laserul trebuie reparat la un centru de service autorizat.

Distanța de la (b) la (a)	Distanța permisă dintre (a) și (f)
3 m (10')	3,2 mm (1/8")
4 m (14')	3,5 mm (5/32")
5 m (17')	4,5 mm (3/16")
6 m (20')	5,5 mm (7/32")
7 m (23')	6 mm (1/4")

## Utilizarea laserului

### Sfaturi pentru utilizare

- Marcați întotdeauna centrul fasciculului creat de laser.
- Modificările extreme de temperatură pot cauza mișcarea componentelor interne ce pot afecta precizia. Verificați frecvent acuratețea în timpul lucrului.
- Dacă laserul a fost vreodată scăpat, verificați-l pentru a vă asigura că este încă calibrat.
- Atâta timp cât laserul este calibrat corespunzător, acesta se va autonivela. Fiecare laser este calibrat din fabrică pentru a indica corect nivelul atâta timp cât este așezat pe o suprafață dreaptă cu o înclinație medie de  $\pm 4^\circ$ . Nu este necesară reglarea manuală.
- Utilizați laserul pe o suprafață netedă și dreaptă.

### Oprirea laserului

Glisați întrerupătorul Pornit/Opriți/Blocare pentru transport la poziția OPRIT/Blocat (Figura (A) #1a) atunci când nu utilizați laserul. Dacă întrerupătorul nu este dus la poziția Blocat, laserul nu se va închide.

### Utilizarea laserului cu accesorii



#### AVERTISMENT:

Deoarece accesoriile, altele decât cele oferite de Stanley, nu au fost testate cu acest laser, utilizarea acestora cu laserul dvs. poate fi riscantă.

Utilizați numai accesorii Stanley care sunt recomandate pentru a fi utilizate împreună cu acest model. Accesoriile ce pot fi adecvate pentru un laser, pot crea un risc de vătămare atunci când sunt utilizate cu un alt laser.

Partea inferioară a laserului este dotată cu filete mamă de 1/4-20 și 5/8-11 (Figura (C)) pentru a putea monta accesorii aflate acum pe piață sau pe cele care vor apărea. Folosiți doar accesorii Stanley destinate utilizării cu acest laser. Urmați instrucțiunile ce însoțesc accesorii.

Accesoriile recomandate pentru utilizarea cu acest laser sunt disponibile la costuri suplimentare la distribuitorul local sau la centrul de service autorizat. Dacă aveți nevoie de asistență în identificarea oricărui accesoriu, vă rugăm să contactați cel mai apropiat centru de service Stanley sau să vizitați site-ul web: <http://www.2helpU.com>.

## Întreținerea

- Atunci când laserul nu este utilizat, curățați părțile exterioare cu o cârpă umedă, ștergeți laserul cu o cârpă uscată moale pentru a vă asigura că este uscat și apoi depozitați-l în cutia sa.
- Deși exteriorul laserului este rezistent la solvenți, nu utilizați NICIODATĂ solvenți pentru a curăța laserul.
- Nu depozitați laserul la temperaturi sub - 20 °C (- 5 °F) sau mai mari de 60 °C (140 °F).
- Pentru a asigura precizia operațiunilor efectuate, verificați periodic calibrarea laserului.

Verificarea calibrării și alte reparații de întreținere pot fi efectuate de centrele de service Stanley.



# Depanare

## Laserul nu mai pornește

- Verificați acumulatorii AA pentru a vă asigura că:
  - fiecare acumulator este instalat corect, conform marcajului (+) și (-) din interiorul compartimentului pentru acumulatori;
  - bornele acumulatorilor sunt curate și fără depuneri de praf sau corodate;
  - acumulatorii sunt noi, de foarte bună calitate și de marcă, pentru a reduce posibilitatea ca aceștia să curgă.
- Asigurați-vă că acumulatorii de tip AA sunt în stare bună de funcționare. Dacă aveți dubii, încercați să montați acumulatori noi.
- Atunci când utilizați acumulatori reincărcabili, asigurați-vă ca aceștia sunt încărcăți complet.
- Asigurați-vă că laserul este mereu uscat.
- Dacă unitatea laser ajunge la o temperatură de peste 50 °C (120 °F), aceasta nu va porni. Dacă laserul a fost depozitat la temperaturi foarte ridicate, lăsați-l să se răcească. Laserul nu va fi deteriorat dacă utilizați întrerupătorul de Pornire/Oprire/ Blocare transport înainte ca acesta să ajungă la temperatura corespunzătoare de operare.

## Fasciculul laser este intermitent

Laserele sunt concepute să se autoniveleze până la o medie de 4° în toate direcțiile. Dacă laserul este înclinat atât de mult încât mecanismul intern nu se poate autonivela, fasciculele vor lumina intermitent arătând că limita de înclinare este depășită. FASCICULELE CARE PĂLPĂIE NU SUNT LA NIVEL SAU LA PLUMB ȘI NU TREBUIE UTILIZATE PENTRU DETERMINAREA SAU MARCAREA NIVELULUI SAU PLUMBULUI. Încercați să așezați laserul pe o suprafață mai dreaptă.

## Fasciculele laser nu se opresc din mișcare

Laserul este un instrument de precizie. De aceea, dacă nu este poziționat pe o suprafață stabilă (și fixă), laserul va continua să încerce să caute nivelul. Dacă fasciculul nu se oprește din mișcare, încercați să așezați laserul pe o suprafață mai dreaptă. De asemenea, asigurați-vă că suprafața este relativ plată și plană pentru ca laserul să fie stabil.

# Service și reparații

**Notă:** Dezasamblarea laserului va anula toate garanțiile produsului.

Pentru asigurarea SIGURANȚEI și FIABILITĂȚII produsului, reparațiile, întreținerea și reglajele trebuie efectuate de centrele de service autorizate. Reparațiile sau servisierea efectuate de personal necalificat pot cauza răni. Pentru a localiza cel mai apropiat centru de service Stanley, vizitați <http://www.2helpU.com>.

# Specificații

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Sursa de lumină	Diode laser	
Lungime de undă laser	630–680 nm vizibil	510–530 nm vizibil (toate liniile) 630–680 nm vizibil (punctul în jos)
Putere laser	PRODUS LASER CLASA 2 $\leq$ 1,0 mW	
Domeniu de lucru	20 m (65') 50 m (165') cu detector	30 m (100') 50 m (165') cu detector
Precizie - toate liniile	$\pm$ 3 mm per 10 m ( $\pm$ 1/8" per 30')	
Precizie - punctul orientat în jos	$\pm$ 6 mm per 10 m ( $\pm$ 1/4" per 30')	
Sursa de alimentare	4 acumulatori alcalini (1,5 V) AA (6 V c.c.)	4 acumulatori alcalini (1,5 V) AA (6 V c.c.) sau 4 acumulatori NIMH (1,2 V) AA (4,8 V c.c.)
Temperatura de funcționare	De la - 10 °C la 50 °C (de la 14 °F la 122 °F)	
Temperatura de depozitare	De la - 20 °C la 60 °C (de la - 5 °F la 140 °F)	
Mediu	Rezistent la apă și praf certificat IP54	

# Sisukord

- Laseri andmed
- Kasutaja ohutus
- Patareide ohutus
- AA-tüüpi patareide paigaldamine
- Paigaldusploki kasutamine
- Laseri sisselülitamine
- Laseri täpsuse kontrollimine
- Laseri kasutamine
- Hooldus
- Probleemide lahendamine
- Teenindus ja remont
- Tehnilised andmed


## Laseri andmed


Laseri FMHT1-77416 ja FMHT1-77443 on 2. klassi laserseadmed. Laserid on iseloodivad lasertööriistad, mida võib kasutada horisontaalseks ja vertikaalseks loodimiseks.


## Kasutaja ohutus

### Ohutuseeskirjad

Allpool toodud määratlused kirjeldavad iga märksõna olulisuse astet. Palun lugege juhendit ja pöörake tähelepanu nendele sümbolitele.


 **OHT!** Tähistab tõenäolist ohuolukorda, mis juhul, kui seda ei väldita, lõppeb surma või raske kehavigastusega.

 **HOIATUS!** Tähistab võimaliku ohuolukorda, mis juhul, kui seda ei väldita, võib lõppeda surma või raske kehavigastusega.


 **ETTEVAATUST!** Tähistab võimaliku ohuolukorda, mis juhul, kui seda ei väldita, võib lõppeda kerge või keskmise raskusastmega kehavigastusega.


**NB!** Osutat kasutusviisile, mis ei seostu kehavigastusega, kuid mis võib põhjustada varalist kahju.

Kui teil on selle või mõne muu Stanley tööriista kohta küsimusi või kommentaare, minge aadressile <http://www.2helpU.com>.


 **HOIATUS!** Lugege kõiki juhiseid ja tehke need endale selgeks. Käesolevas juhendis toodud hoiatuste ja juhiste eiramine võib lõppeda raske kehavigastusega.

**HOIDKE NEED JUHISED ALLES**

 **HOIATUS!** Laserikiirgus. Ärge võtke laserloodi lahti ega muutke selle ehitust. Selle sees pole kasutajapoolset hooldust vajavaid osi. See võib põhjustada raskeid silmakahjustusi.

 **HOIATUS!** Ohtlik kiirgus. Kui juhtseadiste kasutamisel, seadme reguleerimisel või selle käsitsemisel ei järgita käesolevat juhendit, võib tagajärjeks olla kokkupuude ohtliku kiirgusega.

Laseri sildil võivad olla järgmised sümbolid.

Sümbol	Täendus
V	Voldid
mW	Millivattid
	Laserit puudutav hoiatus
nm	Lainepikkus nanomeetrites
2	Laseri klass 2

### Hoiatussildid

Teie mugavuse ja ohutuse huvides on laseril järgmised sildid.

  **HOIATUS!** Vigastusohu vähendamiseks peab kasutaja lugema kasutusjuhendit.

 **HOIATUS! LASERIKIIRGUS. ÄRGE VAADAKE OTSE KIIRE SUUNAS.** 2. klassi laserseade.



- **Ärge kasutage laserit plahvatusohtlikus keskkonnas, näiteks tuleohtlike vedelike, gaaside või tolmu läheduses.** See tööriist võib tekitada sädemeid, mis võivad tolmu või auru süüdata.
- **Kui laserit ei kasutata, hoidke seda lastele ja väljaõppeta isikutele kättesaamatus kohas.** Oskamatutes kätes võivad laserid olla väga ohtlikud.
- **Seadet PEAVAD hooldama ainult kvalifitseeritud hooldustehnikud.** Oskamatu remont või hooldus võib lõppeda kehavigastustega. Lähima Stanley teeninduskeskuse leiate aadressilt <http://www.2helpU.com>.
- **Ärge kasutage laserikiire vaatamiseks optilisi vahendeid, näiteks teleskoopi või luupi.** See võib põhjustada raskeid silmakahjustusi.
- **Ärge asetage laserit kohta, kus keegi võib tahtlikult või tahtmatult laserikiirde vaadata.** See võib põhjustada raskeid silmakahjustusi.
- **Ärge asetage laserit peegeldava pinna lähedale, mis võib peegeldada laserikiire kellelegi silma.** See võib põhjustada raskeid silmakahjustusi.
- **Kui te laserit ei kasuta, lülitage see välja.** Kui jätate laseri välja lülitamata, suureneb oht, et keegi vaatab laserikiire suunas.
- **Ärge kunagi muutke laseri ehitust mis tahes moel.** Seadme ehituse muutmine võib põhjustada kokkupuute ohtliku laserikiirgusega.
- **Ärge kasutage laserit laste läheduses ega laske lastel seda kasutada.** See võib põhjustada raskeid silmakahjustusi.
- **Ärge eemaldage ega rikkuge hoiatussilte.** Kui sildid on eemaldatud, võib kasutaja või keegi teine end teadmatusel kiirgusohu seada.
- **Asetage laser kindlalt ühetasasele pinnale.** Laseri ümberkukkumisel võivad tagajärjeks olla laseri kahjustused ja kehavigastused.

## Isiklik ohutus

- Säilitage valvsus, jälgige, mida teete, ja kasutage laserit mõistlikult. Ärge kasutage laserit väsinuna ega alkoholi, narkootikumide või arstimate mõju all olles. Kui laseriga töötamise ajal tähelepanu kas või hetkeks hajub, võite saada raskeid kehavigastusi.
- Kasutage isikukaitsevahendeid. Kandke alati kaitseprille. Töötajimustele vastav turvavarustus (nt tolmu mask, mittelibisevad turvajalatsid, kõva peakate ja kõrvaklapid) vähendab tervisekahjustuste ohtu.

## Tööriista kasutamine ja hooldamine

- Ärge kasutage laserit, kui seda ei saa **toite-/transpordiluku** lülitist sisse ja välja lülitada. Tööriist, mida ei saa lülitist juhtida, on ohtlik ja vajab remonti.
- Järgige käesoleva juhendi peatükis „**Hooldus**“ toodud juhiseid. Heakskiitmata osade kasutamine või peatükis „**Hooldus**“ toodud juhiste mittejärgimine võib põhjustada elektrilöögi või vigastuste ohtu.

## Patareide ohutus



### HOIATUS!



**Patareid võivad plahvatada, lekkida või põhjustada vigastusi ja tulekahju.** Selle ohu vähendamiseks toimige järgmiselt.

- Järgige hoolikalt kõiki juhiseid ja hoiatusi patareid märgistusel ja pakendil.
- Paigaldage patareid alati õigesti, järgides seadmel ja patareidel olevaid pooluste tähiseid (+ ja –).
- Ärge lühistage patareide klemme.
- Ärge laadige ühekordseid patareisid.
- Ärge kasutage korraga vanu ja uusi patareisid. Vahetage kõik patareid korraga sama tootja ja sama tüüpi patareide vastu.
- Eemaldage tühjad patareid kohe ja vabanege neist kohalike eeskirjade kohaselt.
- Ärge visake patareisid tulle.
- Hoidke patareisid lastele kättesaamatus kohas.
- Eemaldage patareid, kui seade pole kasutusel.

## AA-tüüpi patareide paigaldamine

Paigaldage laserisse FMHT1-77416 või FMHT1-77443 uued AA-tüüpi patareid. Laseris FMHT1-77443 võib kasutada ka AA-tüüpi laetavaid patareisid. Laetavate patareide kasutamisel vaadake **Stanley FatMaxi laadija FMHT80690 juhendit**.

1. Keerake laser teistpidi, alumine pool üles.
2. Kergitage laseri rivi ja avage patareipesa kate (joonis **B** #1).






3. Paigaldage neli uut kvaliteetset korraliku kaubamärgiga AA-tüüpi patareid, jälgides, et kummagi patarei pooluste (- ja +) paigutus vastab patareipesa siseküljel olevatele tähistele (joonis **B** #2).
4. Suruge patareipesa kate klõpsatusega kinni (joonis **B** #3).
5. Lükake toite-/transpordiluku lülitit paremale avatud/ sisselülitatud asendisse (joonis **A** #1b).
6. Veenduge, et klahvistikul ei vilgu  (joonis **A** #3) (> 5%). Kui  **vilgub**, siis on patareide laetuse tase alla 5%.
  - Laser võib patareide tühjenedes veel lühikest aega töötada, kuid laserkiired ja -täpid muutuvad peagi tuhmiks.
  - Pärast uute patareide paigaldamist ja laseri sisselülitamist muutuvad laserikiired ja -täpid uuesti eredaks.
7. Kui laserit ei kasutata, lükake toite-/transpordiluku lülitit VASAKULE lukustatud/väljalülitatud asendisse (joonis **A** #1a), et patareisid säästa.

## Paigaldusploki kasutamine

Laseri alumisel küljel on liigutatav plokk (joonis **D**).

- Et paigaldada laser selle esiküljel olevate magnetite (joonis **A** #2) **abil vastu teraslati külge, ärge** pikendage liigutatavat plokki (joonis **D** #1). See võimaldab joondada alumise täpi teraslati servaga.
- Laseri **paigaldamiseks pörandal asuva punkti kohale** (kasutades universaalset kinnitusalusel või statiivi) tõmmake liikuv plokk välja, kuni see klõpsatusega kohale asetub (joonis **D** #2). See võimaldab kuvada laseri alumise täpi läbi 5/8-11 paigaldusava ja pöörata laserit üle 5/8-11 paigaldusava, ilma et laseri asend vertikaalsuunas muutuks.

## Laseri sisselülitamine

1. Asetage laser siledale ja ühetasasele looditud pinnale, nii et laser on suunatud otse ette vastasseina poole (0° asend).
2. Lükake toite-/transpordiluku lülitit paremale avatud/ sisselülitatud asendisse (joonis **A** #1b).
3. Vajutage nuppu  (joonis **A** #6) üks kord horisontaalse laserikiire kuvamiseks, teist korda alumise täpi kuvamiseks ning kolmandat korda horisontaalkiire ja alumise täpi kuvamiseks.
4. Kontrollige laserikiiri. Laser loodib end automaatselt.
  - Kui laser on nii tugevalt kaldu, et see ei suuda end ise loodida (> 4°), siis hakkavad laserikiired kaheses rütmis vilkuma ja klahvistikul vilgub pidevalt  (joonis **A** #4).
  - Kui laserikiired vilguvad, siis laser ei ole horisontaalselt (või vertikaalselt) loodis ja seda EI TOHI KASUTADA horisontaalse või vertikaalse asendi määramiseks ega märgistamiseks. Paigutage laser ümber ühetasasele pinnale.
5. Vajutage nuppu  (joonis **A** #5) üks kord vertikaalse laserikiire kuvamiseks laseri eest, teist korda vertikaalse laserikiire kuvamiseks laseri küljelt ja kolmandat korda mõlema vertikaalkiire kuvamiseks.
6. Pulsrežiimi testimiseks vajutage nuppu  (joonis **A** #7). Süttib  ja laserikiired muutuvad heledamaks, sest need vilguvad väga kiiresti. Impulsrežiimi kasutatakse ainult detektoriga laserikiirte projitseerimiseks pikema vahemaa taha.
7. Kui MÕNI järgmistest väidetest VASTAB TÕELE, tutvuge ENNE LASERI KASUTAMIST **laseri täpsuse kontrollimise** juhistega.
  - Kasutate **laserit esimest korda** (juhu kui laserit on hoitud äärmuslikul temperatuuril).
  - Laseri **täpsust ei ole mõnda aega kontrollitud**.
  - Laser võib olla **maha pillatud**.

# Laseri täpsuse kontrollimine

Lasertööriistad on tehases pitseeritud ja kalibreeritud. Töö täpsuse tagamiseks on soovitatav kontrollida laseri täpsust **enne esmakordset kasutamist** (juhuul kui laser on olnud äärmuslikul temperatuuril) ning teha seda aeg-ajalt ka edaspidi. **Käesolevas kasutusjuhendis loetletud täpsuse kontrollimise protseduuride teostamisel järgige alltoodud juhiseid.**

- Kasutage võimalikult suurt **töökaugusele lähimat pindala/kaugust**. Mida suurem on pindala/kaugus, seda lihtsam on laseri täpsust mõõta.
- Asetage laser **siledale, ühetasasele ja kindlale pinnale, mis on mõlemas suunas loodis**.
- Märjastage **laserikiire keskpunkt**.

## Horizontaalne kiir – skaneerimissuund

Laseri horisontaalse kalibreeringu kontrollimiseks on vaja kahte seinu vahekaugusega 9 m (30 jalga). Kalibreeringu kontrollimisel kasutatakse vahekaugus ei tohi olla lühem kui kaugus, mille puhul seadet reaalselt kasutada kavatsetakse.

1. Asetage laser 9 m (30') seinu teise otsa (joonis E #1).
2. Lülitage laser sisse.
3. Horisontaalse laserikiire kuvamiseks vajutage üks kord nuppu  $\odot$ .
4. Pöörake laser külgneva seinaga paralleelselt seinu vastaskülje poole.
5. Märjastage laserikiirel punktid a ja b, mille vahekaugus on vähemalt 9 m (30 jalga).
6. Pöörake laserit 180°.
7. Reguleerige laseri kõrgust, seades laserikiire keskmise kohakuti punktiga a (joonis E #2).
8. Märjastage laserikiirel vahetult punkti b all või kohal punkt c (joonis E #3).
9. Mõõtkite ära punktide b ja c vaheline vertikaalne kaugus.
10. PKui mõõtmistulemus on suurem kui b ja c vaheline lubatud kaugus alljärgnevas tabelis esitatud **seinte vahelise kauguse** puhul, tuleb laser viia probleemi lahendamiseks volitatud teeninduskeskusesse.

Seinte vaheline kaugus	Lubatud kaugus punktide b ja c vahel
9 m (30 jalga)	6 mm (1/4 tolli)
12 m (40 jalga)	8 mm (5/16 tolli)
15 m (50 jalga)	10 mm (13/32 tolli)

## Horizontaalne kiir – mõõtesuund

Laseri horisontaalse kalibreeringu kontrollimiseks on vaja ühte seinu pikkusega vähemalt 9 m (30 jalga). Kalibreeringu kontrollimisel kasutatakse vahekaugus ei tohi olla lühem kui kaugus, mille puhul seadet reaalselt kasutada kavatsetakse.

1. Asetage laser 9 m (30') seinu teise otsa (joonis F #1).
2. Lülitage laser sisse.
3. Horisontaalse laserikiire kuvamiseks vajutage üks kord nuppu  $\odot$ .
4. Pöörake laser külgneva seinaga paralleelselt seinu vastaskülje poole.
5. Märjastage laserikiirel punktid a ja b, mille vahekaugus on vähemalt 9 m (30 jalga).
6. Viige laser seinu vastasküljele (joonis F #2).
7. Asetage laser külgneva seinaga paralleelselt sama seinu esimese otsa poole.
8. Reguleerige laseri kõrgust, seades laserikiire keskmise kohakuti punktiga b.
9. Märjastage laserikiirel vahetult punkti a all või kohal punkt c (joonis F #3).
10. Mõõtkite ära punktide a ja c vaheline kaugus.
11. Kui mõõtmistulemus on suurem kui a ja c vaheline lubatud kaugus alljärgnevas tabelis esitatud **seinte vahelise kauguse** puhul, tuleb laser viia probleemi lahendamiseks volitatud teeninduskeskusesse.

Seinte vaheline kaugus	Lubatud kaugus punktide a ja c vahel
9 m (30 jalga)	6 mm (1/4 tolli)
12 m (40 jalga)	8 mm (5/16 tolli)
15 m (50 jalga)	10 mm (13/32 tolli)

## Vertikaalne kiir – püstlood

Laseri vertikaalset kalibreeritust saab kõige paremini kontrollida, kui on võimalik kasutada kõrget (ideaaljuhul vähemalt 9 m (30') kõrgust) lage ning üks inimene liigutab pörandal laserit ja teine märgib laele laserikiire asukohta. Kalibreeringu kontrollimisel kasutatava vahekauguse ei tohi olla lühem kui kaugus, mille puhul seadet reaalselt kasutada kavatsetakse.

1. Asetage laser siledale, ühetasasele ja kindlale pinnale, mis on mõlemas suunas loodis (joonis © #1).
2. Lülitage laser sisse.
3. Vajutage kolm korda nuppu ↕ eesmise ja külgmise vertikaalkiire kuvamiseks.
4. Vajutage kaks korda nuppu ⇄ alumise täpi kuvamiseks.
5. Märgistage loodi pinnal alumise täpi asukoht (a) (joonis © #2).
6. Märgistage lael eesmise ja külgmise laserikiire ristumiskohas kaks lühikest joont (b) ja (c).
7. Tõstke laser üles ja pöörake seda 180° ning paigutage alumine täpp täpselt alumise täpi eelmise asukoha, punkti (a) kohale, nagu näidatud joonisel © #3.
8. Leidke lael kahe laserikiire asukohad. Kui need ei ole märgistatud joontega (b) ja (c) paralleelsed, pöörake laserit, kuni laserikiired asetsevad joontega (b) ja (c) paralleelselt.
9. Märgistage lael kiirte ristumiskohas kaks lühikest joont (d) ja (e).
10. Mõõtkte ära märgistatud joonte (b) ja (d) ning märgistatud joonte (c) ja (e) vaheline kaugus.
11. Kui mõõtmistulemus on suurem kui märgitud joonte vaheline lubatud kaugus alljärgnevas tabelis esitatud vastava lae kõrguse puhul, tuleb laser viia probleemi lahendamiseks volitatud teeninduskeskusesse.

Lae kõrgus	Lubatud kaugus märgistatud joonte vahel
2,5 m (8 jalga)	1,5 mm (1/16 tolli)
3 m (10 jalga)	2,0 mm (3/32 tolli)
4 m (14 jalga)	2,5 mm (1/8 tolli)
6 m (20 jalga)	4 mm (5/32 tolli)
9 m (30 jalga)	6 mm (1/4 tolli)

## 90° vertikaalkiirte vahel

90° täpsuse kontrollimiseks on vaja vähemalt 6 x 3 m (20 x 10 jalga) vaba pörandapinda eesmise ja külgmise vertikaalkiire vahel.

1. Asetage laser siledale, ühetasasele ja kindlale pinnale, mis on mõlemas suunas loodis, nagu näidatud joonisel (H) #1.
2. Lülitage laser sisse.
3. Vajutage kolm korda nuppu ↕ eesmise ja külgmise vertikaalkiire kuvamiseks.
4. Vajutage kaks korda nuppu ⇄ alumise täpi kuvamiseks.
5. Märgistage eesmisel laserikiirel kolm punkti (a), (b) ja (c), nii et (b) on laserikiire keskpunktis.
6. Paigutage laser nii, et alumine täpp asub punkti (b) kohal ja eesmine laserikiir on kohakuti punktiga (c) (joonis (H) #2).
7. Märgistage külgmisel laserikiirel seadmest vähemalt 3 m (10') kaugusel punkt (e).
8. Pöörake laserit 90° päripäeva.
9. Paigutage laser nii, et alumine täpp asub punkti (b) kohal ja eesmine laserikiir on kohakuti punktiga (e) (joonis (H) #3).
10. Märgistage külgmisel laserikiirel punkt (f) punkti (a) lähisel.
11. Mõõtkte ära punkte (a) ja (f) vaheline kaugus.
12. Kui mõõtmistulemus on suurem kui (a) ja (f) vaheline lubatud kaugus alljärgnevas tabelis esitatud vastava (b) ja (e) vahelise kauguse puhul, tuleb laser viia probleemi lahendamiseks volitatud teeninduskeskusesse.


(b) ja (a) vaheline kaugus	Lubatud kaugus (a) ja (f) vahel
3 m (10 jalga)	3,2 mm (1/8 tolli)
4 m (14 jalga)	3,5 mm (5/32 tolli)
5 m (17 jalga)	4,5 mm (3/16 tolli)
6 m (20 jalga)	5,5 mm (7/32 tolli)
7 m (23 jalga)	6 mm (1/4 tolli)

# Laseri kasutamine

## Kasutamiseõpetus

- Märgistage alati laserikiire keskpunkt.
- Äärmuslike temperatuurimuutuste korral võivad sisemised osad liikuda, mis võib mõjuda tööriista täpsusele. Kontrollilise töötamisel sageli täpsust.
- Kui laser on maha kukkunud, kontrollige, kas see on endiselt kalibreeritud.
- Kui laser on õigesti kalibreeritud, loodib see end ise. Kõik laserid on tehases kalibreeritud leidma rõhtsat asendit, kui need on asetatud pinnale, mille kõrvalekalle horisontaalasendist on keskmiselt  $\pm 4^\circ$ . Käsimis reguleerimine ei ole vajalik.
- Kasutage laserit siledal ja ühetasasel looditud pinnal.

## Laseri väljalülitamine

Kui laserit ei kasutata, lükake toite-/transpordiluku lüliti väljalülitatud/lukustatud asendisse (joonis  #1a). Kui lüliti ei seata lukustatud asendisse, ei lülitu laser välja.


## Laseri kasutamine tarvikutega



### HOIATUS!

Kuna muid tarvikuid peale Stanley pakutavate ei ole selle laseriga testitud, võib nende kasutamine koos selle laseriga olla ohtlik.

Kasutage ainult Stanley tarvikuid, mida soovitakse kasutada just selle mudeliga. Tarvikud, mis sobivad ühele laserile, võivad põhjustada kehavigastuse ohtu, kui neid kasutatakse koos mõne teise laseriga.

Laseri alumisel küljel on 1/4-20 ja 5/8-11 sisekeermed (joonis ) olemasolevate või lisanduvate Stanley tarvikute paigaldamiseks. Kasutage ainult Stanley tarvikuid, mis on ette nähtud just selle laseriga kasutamiseks. Järgige tarvikuga kaasas olevaid juhiseid.

Teie laseri jaoks soovitatavaid tarvikuid saab lisatasu eest edasimüüjalt või volitatud teeninduskeskusest. Kui vajate mõne tarviku leidmisel abi, võtke ühendust Stanley kohaliku teeninduskeskusega või külastage meie veebilehte: <http://www.2helpU.com>.

# Hooldus

- Kui laserit ei kasutata, puhastage selle välimised osad niiske lapiga, pühkige laser pehme lapiga kuivaks ja seejärel pange see kaasasoleva karbiga hoiule.
- Kuigi laseri välispind on lahustikindel, ei tohi laseri puhastamiseks kasutada lahusteid.
- Ärge hoidke laserit temperatuuril alla  $-20^\circ\text{C}$  ( $-5^\circ\text{F}$ ) ega üle  $60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ ).
- Töö täpsuse tagamiseks kontrollige sageli, kas laser on kalibreeritud.

Kalibreerimise kontrolli ja teisi hooldustöid võivad teha ainult Stanley volitatud teeninduskeskused.

# Probleemide lahendamine

## Laser ei lülitu sisse

- Kontrollige AA-tüüpi patareisid ja veenduge, et on täidetud järgmised tingimused.
  - Patareid peavad olema paigaldatud õigesti, vastavalt (+) ja (-) märkidele patareipesa siseküljel.
  - Patareide klemmid peavad olema puhtad ning rooste- ja korrosioonivabad.
  - Patareid on uued, kvaliteetsed ja korraliku kaubamärgiga, et vähendada patareide lekkimise ohtu.
- Veenduge, et AA-tüüpi patareid on töökorras. Kahtluse korral proovige uusi patareisid.
- Laetavate patareide kasutamisel veenduge, et patareid on täis laetud.
- Hoollitsege, et laser oleks kuiv.
- Kui laserseade kuumeneb temperatuurini üle  $50^\circ\text{C}$  ( $120^\circ\text{F}$ ), ei lülitu see sisse. Kui laserit on hoitud äärmiselt kõrge temperatuuril, laske laseril jahtuda. Toite-/transpordiluku lüliti kasutamine enne laseri jahtumist töötemperatuurini ei kahjusta laserifoodi.



## Laserikiir vilgub

Laserid loodivad end kõigis suundades ise keskmiselt kuni 4°. Kui laser on nii kaldu, et selle sisemine mehhanism ei suuda end ise loodida, siis hakkavad laserikiired vilkuma, mis näitab, et kalle on liiga suur. LASERI VILKUVAD KIIRED EI OLE HORISONTAALSED EGA VERTIKAALSED JA NEID EI SAA KASUTADA HORISONTAALSUSE EGA VERTIKAALSUSE KINDLAKSTEGEMISEL EGA MÄRKIMISEL. Paigutage laser tasasemale pinnale.

## Laserikiired ei jää paigale

Laser on täppismõõteriist. Kui laser ei ole asetatud stabiilsele (ja liikumatule) pinnale, siis püüab see leida rõhtsat asendit. Kui kiir ei jää paigale, proovige paigaldada laser stabiilsemale pinnale. Samuti püüdke tagada, et pind oleks võimalikult sile ja ühetasane, nii et laser on stabiilne.

## Teenindus ja remont

**Märkus!** Laseri lahtivõtmine muudab kehtetuks kõik tootega seotud garantiid.

Et tagada toote OHUTUS ja USALDUSVÄÄRSUS, tuleb selle remondi- ja hooldustööd ning reguleerimine lasta teha volitatud teeninduskeskuses. Oskamatu remondi või hooldusega kaasneb kehavigastuste oht. Lähima Stanley teeninduskeskuse leiata aadressilt <http://www.2helpU.com>.

# Tehnilised andmed

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Valgusallikas	Laserdiodid	
Laseri lainepikkus	Nähtav valgus 630–680 nm	Nähtav valgus 510–530 nm (kõik jooned) Nähtav valgus 630–680 nm (alumine täpp)
Laseri võimsus	≤ 1,0 mW 2. KLASSI LASERSEADE	
Tööpiirkond	20 m (65 jalga) 50 m (165jalga) detektoriga	30 m (100 jalga) 50 m (165jalga) detektoriga
Täpsus – kõik jooned	± 3 mm 10 m kohta (± 1/8 tolli 30 jala kohta)	
Täpsus – alumine täpp	± 6 mm 10 m kohta (± 1/4 tolli 30 jala kohta)	
Toiteallikas	4 AA-tüüpi (1,5 V) leelispatareid (6 V DC)	4 AA-tüüpi (1,5 V) leelispatareid (6 V DC) või 4 AA-tüüpi (1,2 V) NiMH-patareid (4,8 V DC)
Töötemperatuur	–10 °C kuni 50 °C (14 °F kuni 122 °F)	
Säilitustemperatuur	–20 °C kuni 60 °C (–5 °F kuni 140 °F)	
Keskkonnamõju	Vee- ja tolmukindluse klass IP54	

# Saturs

- Informācija par lāzēru
- Lietotāja drošība
- Akumulatora drošība
- AA akumulatoru ievietošana
- Montāžas bloka lietošana
- Lāzera ieslēgšana
- Lāzera precizitātes pārbaude
- Lāzera lietošana
- Apkope
- Problēmu novēršana
- Apkalpošana un remonts
- Tehniskie dati


## Informācija par lāzēru


Lāzēri FMHT1-77416 un FMHT1-77443 ir 2. klases lāzēru izstrādājumi. Lāzēri ir pašīmeņojoši lāzera instrumenti, ko var izmantot izlīdzināšanai horizontālā un vertikālā plaknē.


## Lietotāja drošība

### Ieteikumi par drošību

Turpmāk redzamajās definīcijās izskaidrota signālvārdu nopietnības pakāpe. Lūdzu, izlasiet šo rokasgrāmatu un pievērsiet uzmanību šiem apzīmējumiem.

 **BĪSTAM!** Norāda draudošu bīstamu situāciju, kuras rezultātā, ja to nenovērs, iestājas nāve vai tiek gūti smagi ievainojumi.

 **BRĪDINĀJUMS!** Norāda iespējami bīstamu situāciju, kuras rezultātā, ja to nenovērs, var iestāties nāve vai gūt smagus ievainojumus.

 **UZMANĪBU!** Norāda iespējami bīstamu situāciju, kuras rezultātā, ja to nenovērs, var gūt nelielus vai vidēji smagus ievainojumus.

**IEVĒRĪBAI!** Norāda situāciju, kuras rezultātā negūst ievainojumus, bet, ja to nenovērs, var radīt materiālos zaudējumus.

Ja jums ir jautājumi vai komentāri par šo vai citiem Stanley instrumentiem, apmeklējiet vietni <http://www.2helpU.com>.

 **BRĪDINĀJUMS!** Izlasiet un izprotiet visus norādījumus. Ja netiek ievēroti turpmāk redzamie brīdinājumi un norādījumi, var gūt smagus ievainojumus.

**SAGLABĀJIET ŠOS NORĀDĪJUMUS**



### BRĪDINĀJUMS!


Lāzera radiācijas iedarbība. Neizjauciet un nepārveidojiet lāzera līmeņrādi. Lietotājam nav paredzēts patstāvīgi veikt detaļu apkopi. Citādi var gūt smagus acu ievainojumus.



### BRĪDINĀJUMS!

Bīstama radiācija. Kontrolējot, regulējot vai veicot pasākumus, kas šeit nav norādīti, var izraisīt smagus radiācijas starojumus.

Lāzera marķējumā var būt šādi apzīmējumi.

Apzīmējums	Nozīme
V	Volti
mW	Milivati
	Brīdinājums par lāzēru
nm	Viļņa garums nanometros
2	2. klases lāzērs

## Brīdinājuma uzlīmes

Ērtības un drošības nolūkā uz lāzera ir redzami šādi marķējumi.



**BRĪDINĀJUMS!** Lai mazinātu ievainojuma risku, lietotājam jāizvairās no lietošanas rokasgrāmata.



**BRĪDINĀJUMS!** LĀZERA STAROJUMS. NESKATIETIES TIEŠI STARĀ! 2. klases lāzera izstrādājums.



- **Lāzeru nedrīkst darbināt sprādzienbīstamā vidē, piemēram, viegli uzliesmojošu šķidrums, gāzu vai putekļu tuvumā.** Šis instruments var radīt dzirksteles, kas var aizdedzināt putekļus vai izgarojumu tvaikus.
- **Glabājiet lāzeru, kas netiek darbināts, bērniem un neapmācītām personām nepieejamā vietā.** Lāzeri ir bīstami neapmācītu lietotāju rokās.
- **Instrumenta remonts un apkope JĀVEIC tikai kvalificētiem remonta speciālistiem.** Ja remontu vai apkopi veic nekvalificēti darbinieki, var rasties ievainojuma risks. Informāciju par tuvāko Stanley apkopes centru meklējiet vietnē <http://www.2helpU.com>.
- **Lāzera starā nedrīkst skatīties ar optiskiem līdzekļiem, piemēram, teleskopu vai teodolītu.** Citādi var gūt smagus acu ievainojumus.
- **Lāzeru nedrīkst novietot tādā stāvoklī, ka citas personas varētu apzināti vai nejauši skatīties lāzera starā.** Citādi var gūt smagus acu ievainojumus.
- **Lāzeru nedrīkst novietot atstarojošu virsmu tuvumā, kas varētu atstarot lāzera staru un novirzīt citu personu acīs.** Citādi var gūt smagus acu ievainojumus.
- **Ja lāzers netiek izmantots, izslēdziet to.** Ja atstāsi to ieslēgtu, pastāv risks, ka kāds skatīsies lāzera starā.
- **Lāzeru nekādā gadījumā nedrīkst pārveidot.** Pārveidojot instrumentu, var izraisīt bīstamu lāzera radiācijas starojumu.
- **Nestrādājiet ar lāzeru, ja tuvumā ir bērni, kā arī neļaujiet bērniem darboties ar lāzeru.** Citādi var gūt smagus acu ievainojumus.
- **Nedrīkst noņemt vai sabojāt brīdinājuma marķējumu.** Ja brīdinājuma marķējumi ir noņemti, operators vai citas personas var nejauši pakļaut sevi starojuma iedarbībai.
- **Novietojiet lāzeru stabilī uz līdzenas virsmas.** Ja lāzers nokrīt, var gūt smagus ievainojumus vai lāzers var tikt sabojāts.

## Personīgā drošība

- Lāzera lietošanas laikā esat uzmanīgs, skatīties, ko jūs darāt, rīkojieties saprātīgi. Neļietojiet lāzeru, ja esat noguris vai atrodaties narkotiku, alkohola vai medikamentu ietekmē. Pat viens mirklis neuzmanības šī lāzera ekspluatācijas laikā var izraisīt smagus ievainojumus.
- Lietojiet individuālos aizsardzības līdzekļus. Vienmēr valkājiet acu aizsargus. Attiecīgos apstākļos lietojot aizsardzības līdzekļus, piemēram, putekļu masku, aizsargapavus ar nestīdošu zoli, aizsargķiveri vai ausu aizsargus, mazinās risks gūt ievainojumus.

## Instrumenta lietošana un apkope

- Lāzeru nedrīkst lietot, ja ar barošanas/transportsbloķēšanas slēdzi to nevar ne ieslēgt, ne izslēgt. Ja instrumentu nav iespējams kontrolēt ar slēdža palīdzību, tas ir bīstams un ir jāsalabo.
- Ievērojiet šīs rokasgrāmatas sadaļā **Apkope** sniegtos norādījumus. Lietojot neatļautas detaļas vai neievērojot **apkopes** norādījumus, var rasties elektriskās strāvas trieciena vai ievainojuma risks.

## Akumulatora drošība



### BRĪDINĀJUMS!

**Akumulatori var eksplodēt vai tiem var rasties noplūde, tādējādi izraisot ievainojumus vai ugunsgrēku.** Lai mazinātu risku:



- rūpīgi ievērojiet visus norādījumus un brīdinājumus, kas norādīti uz akumulatora marķējuma un iepakojuma;
- akumulators jāievieto pareizi, ievērojot polaritāti (+ un –), kas atzīmēta uz akumulatora un instrumenta;
- neizraisiet akumulatora spaiļu īssavienojumu;
- neuzlādējiet vienreiz lietojamu akumulatoru;
- nelietojiet vienlaicīgi lietotus akumulatorus ar jauniem. Tie visi ir jānomaina vienlaicīgi un jāaizvieto ar jauniem tā paša zīmola un veida akumulatoriem;
- tukšs akumulators ir nekavējoties jāizņem un no tā jāatbrīvojas atbilstīgi vietējiem noteikumiem;
- akumulatoru nedrīkst sadedzināt;
- uzglabājiet akumulatoru bērniem nepieejamā vietā;
- atvienojiet akumulatoru no instrumenta, ja tas netiek lietots;

## AA akumulatoru ievietošana

Lāzerā FMHT1-77416 un FMHT1-77443 ievietojiet jaunus AA akumulatorus. Lāzerā FMHT1-77443 var ievietot arī uzlādējamus AA akumulatorus. Ja lietojat uzlādējamus akumulatorus, skatiet **Stanley FatMax lādētāja FMHT80690 rokasgrāmatu**.

**1.** Apvēršiet lāzeru otrādi.

**2.** Paceliet lāzera fiksētāju un atveriet nodalījuma vāciņu (B). attēls, #1).


3. Ievietojiet četrus jaunus, zināma ražotāja, augstas kvalitātes AA akumulatorus, savietojot - un + polus atbilstīgi norādēm akumulatora nodalījumā (B). attēls, #2).
4. Spiediet akumulatora nodalījuma vāciņu ciet, līdz tas nofiksējas vietā (B). attēls, #3).
5. Stumiet barošanas/transportbloķēšanas slēdzi pa labi atbloķētā/ieslēgtā pozīcijā (A). attēls, #1b).
6. Pārbaudiet, vai tastatūrā **nemirgo**  (> 5 %) (A). attēls, #3). Ja  **mirgo**, tas nozīmē, ka akumulatora līmenis ir zemāks par 5 %.
  - Lāzers darbojas īsu brīdi pēc tam, kad akumulatora uzlādes līmenis ir zems, tomēr lāzera līnijas un punkti ātri vien izdzīst.
  - Ja ievieto jaunus akumulatorus un no jauna ieslēdz lāzera, lāzera līnijas un punkti atkal ir spilgti izgaismoti.
7. Ja lāzers netiek lietots, pastumiet barošanas/transportbloķēšanas slēdzi pa KREISI nobloķētā/izslēgtā pozīcijā (A). attēls, #1a), lai taupītu akumulatorus.





## Montāžas bloka lietošana

Lāzera apakšpusē ir pārvietojams bloks (D). attēls).

- Ja vēlaties ar magnētiem lāzera priekšpusē (A). attēls, #2) **piestiprināt lāzera pie tērauda sijas, neizvelciet** pārvietojamo bloku (D). attēls, #1). Tādējādi apakšējo punktu var savietot ar tērauda sijas malu.
- Lai **uzstādītu lāzera pret punktu uz grīdas** (izmantojot daudzfunkciju kronšteinu vai trijkāji), izvelciet pārvietojamo bloku, līdz tas nofiksējas vietā (D). attēls, #2). Tādējādi apakšējais lāzera punkts tiek atļauts caur 5/8-11 uzstādīšanas caurumu, un lāzera var grozīt apkārt 5/8-11 uzstādīšanas caurumam, neizkustinot lāzera vertikālā virzienā.

## Lāzera ieslēgšana

1. Novietojiet lāzera uz līdzenas, taisnas un stabilas virsmas tā, lai lāzers būtu vērstš taisni uz priekšu pret pretējo sienu (0° pozīcija).
2. Stumiet barošanas/transportbloķēšanas slēdzi pa labi atbloķētā/ieslēgtā pozīcijā (A). attēls, #1b).
3. Nospiediet  (A). attēls, #6) vienreiz, lai atļautu horizontālo lāzera līniju, otrreiz, lai atļautu apakšējo lāzera punktu, un trešoreiz, lai atļautu gan horizontālo līniju, gan apakšējo lāzera punktu.

4. Pārbaudiet lāzera starus. Lāzera ir pašlīmeņošanas funkcija.
  - Ja lāzers ir sasvērts tiktāl, ka nav iespējama pašlīmeņošana (> 4°), lāzera stari mirgo intervālos pa divām reizēm un tastatūrā vienmērīgi mirgo  (A). attēls, #4).
  - Staru mirgošana liecina par to, ka lāzers nav nolīmeņots horizontāli vai vertikāli, tāpēc to NEVAR IZMANTOT horizontālās vai vertikālās līnijas atzīmēšanai. Novietojiet lāzera uz taisnākas virsmas.
5. Nospiediet  (A). attēls, #5) vienreiz, lai atļautu vertikālo lāzera līniju lāzera priekšpusē, otrreiz, lai atļautu vertikālo lāzera līniju lāzera sānā, un trešoreiz, lai atļautu abas vertikālās lāzera līnijas.
6. Nospiediet  (A). attēls, #7), lai pārbaudītu impulsa režīmu. Iedegas , un lāzera stari šķiet gaišāki, jo tie mirgo ļoti lielā ātrumā. Impulsa režīmu lieto tikai savienojumā ar detektoru, lai atļautu lāzera starus lielā attālumā.
7. Ja KĀDS no turpmākajiem apgalvojumiem ir PATIESS, pirms LĀZERA EKSPLUATĀCIJAS izsiet sadaļas **Lāzera precizitātes pārbaude** norādījumus.
  - **Lāzers tiek lietots pirmoreiz** (var gadīties, ka lāzers ticis pakļauts ekstremālu temperatūru iedarbībai).
  - Lāzera **kādu laiku nav veikta precizitātes pārbaude**.
  - Lāzers varētu būt **nomests zemē**.

## Lāzera precizitātes pārbaude

Lāzera instrumenti ir rūpnīcā noblīvēti un kalibrēti. Ieteicams pārbaudīt lāzera precizitāti **pirms tas tiek lietots pirmoreiz** (var gadīties, ka lāzers ticis pakļauts ekstremālu temperatūru iedarbībai) un pēc tam regulāri, lai panāktu precīzu darbu. **Veicot šajā rokasgrāmatā minētās precizitātes pārbaudes, ievērojiet šādus principus:**

- izvēlieties pēc iespējas lielāku laukumu un attālumu, kas **vistuvāk atbilst lāzera darbības attālumam**. Jo lielāks laukums un attālumš, jo vieglāk izmērīt lāzera precizitāti;
- novietojiet lāzera uz **līdzenas, taisnas un stabilas virsmas, kas ir līdzena abos virzienos**;
- atzīmējiet **lāzera stara centru**.

## Horizontālā lāzera līnija: skenēšanas virziens

Lai pārbaudītu lāzera horizontālās skenēšanas kalibrāciju, jāizmanto divas sienas, kas atrodas 9 m (30 pēdu) attālumā viena no otras. Svarīgi veikt kalibrēšanas pārbaudi tādā attālumā, kas nav mazāks par attiecīgo attālumu uz projicējamās virsmas, kam lāzers tiks izmantots.

1. Novietojiet lāzeru 9 m (30 pēdas) garās sienas galā (E . attēls, #1).
2. Ieslēdziet lāzeru.
3. Nospiediet  $\odot$  vienreiz, lai attēlotu horizontālo lāzera līniju.
4. Pagrieziet lāzeru pret sienas pretējo galu un paralēli blakus esošajai sienai.
5. Vismaz 9 m (30 pēdu) attālumā no lāzera līnijas sākuma atzīmējiet punktus a un b.
6. Pagrieziet lāzeru par 180°.
7. Noregulējiet lāzera augstumu tā, lai lāzera līnijas centrs sakristu ar a (E . attēls, #2).
8. Tieši virs vai zem b atzīmējiet punktu c uz lāzera līnijas (E . attēls, #3).
9. Izmēriet vertikālo attālumu starp punktiem b un c.
10. Ja attālums starp abiem punktiem ir lielāks nekā tabulā noteiktais **pieļaujamais attālums starp punktiem b un c**, kas atbilst attiecīgajam **attālumam starp sienām**, lāzers jānogādā pilnvarotā apkopes centrā, lai tam veiktu apkopi.

Attālums starp sienām	Pieļaujamais attālums starp punktiem b un c
9 m (30 pēdas)	6 mm (1/4 collas)
12 m (40 pēdas)	8 mm (5/16 collas)
15 m (50 pēdas)	10 mm (13/32 collas)

## Horizontālā lāzera līnija: nolieces virziens

Lai pārbaudītu lāzera horizontālās nolieces kalibrāciju, jāizmanto viena siena, kas ir vismaz 9 m (30 pēdas) gara. Svarīgi veikt kalibrēšanas pārbaudi tādā attālumā, kas nav mazāks par attiecīgo attālumu uz projicējamās virsmas, kam lāzers tiks izmantots.

1. Novietojiet lāzeru 9 m (30 pēdas) garās sienas galā (F . attēls, #1).
2. Ieslēdziet lāzeru.
3. Nospiediet  $\odot$  vienreiz, lai attēlotu horizontālo lāzera līniju.
4. Pagrieziet lāzeru pret sienas pretējo galu un paralēli blakus esošajai sienai.
5. Vismaz 9 m (30 pēdu) attālumā no lāzera līnijas sākuma atzīmējiet punktus a un b.
6. Pārvietojiet lāzeru sienas otrā galā (F . attēls, #2).
7. Novietojiet lāzeru pret tās pašas sienas sākotnējo galu un paralēli blakus esošajai sienai.
8. Noregulējiet lāzera augstumu tā, lai lāzera līnijas centrs sakristu ar b.
9. Tieši virs vai zem a atzīmējiet punktu c uz lāzera līnijas (F . attēls, #3).
10. Izmēriet attālumu starp punktiem a un c.
11. Ja attālums starp abiem punktiem ir lielāks nekā tabulā noteiktais **pieļaujamais attālums starp punktiem a un c**, kas atbilst attiecīgajam **attālumam starp sienām**, lāzers jānogādā pilnvarotā apkopes centrā, lai tam veiktu apkopi.

Attālums starp sienām	Pieļaujamais attālums starp punktiem a un c
9 m (30 pēdas)	6 mm (1/4 collas)
12 m (40 pēdas)	8 mm (5/16 collas)
15 m (50 pēdas)	10 mm (13/32 collas)

## Vertikālās līnijas precizitāte: vertikāli

Lāzera vertikālo kalibrāciju var visprecizāk pārbaudīt tad, ja ir pieejama pietiekami augsta vertikālā siena (vislabāk 9 m (30 pēdas) augsta); šajā gadījumā viena persona uz grīdas pozicionē lāzēru, bet otra persona uz griestiem atzīmē lāzera stara projicēto punktu. Svarīgi veikt kalibrēšanas pārbaudi tādā attālumā, kas nav mazāks par attiecīgo attālumu uz projicējamās virsmas, kam lāzers tiks izmantots.

1. novietojiet lāzēru uz līdzenas, taisnas un stabilas virsmas, kas ir līdzena abos virzienos (G) attēls, #1).
2. Ieslēdziet lāzēru.
3. Nospiediet ↵ trīsreiz, lai attēlotu priekšējo un sānu vertikālās lāzera līnijas.
4. Nospiediet ⊕ divreiz, lai attēlotu apakšējo lāzera punktu.
5. Atzīmējiet uz līdzenas virsmas apakšējā lāzera punkta atrašanās vietu (a) (G) attēls, #2).
6. Uz griestiem atzīmējiet divas īsas līnijas (b) un (c) vietā, kur krustojas gan priekšējā, gan sānu lāzera līnija.
7. Paceliet un pagrieziet lāzēru par 180°, tad novietojiet apakšējo lāzera punktu tieši uz (a), t. i., iepriekšējā pozīcijā, kā norādīts (G) attēls, #3).
8. Aplūkojiet abu lāzera līniju atrašanās vietu uz griestiem. Ja tās nav paralēli atzīmētajām līnijām (b) un (c), groziet lāzēru tīkmēr, kamēr līnijas precīzi sakrīt ar (b) un (c).
9. Uz griestiem atzīmējiet divas īsas līnijas (d) un (e) vietā, kur līnijas krustojas.
10. Izmēriet attālumu starp atzīmētajām līnijām (b) un (d) un atzīmētajām līnijām (c) un (e).
11. Ja attālums starp abiem punktiem ir lielāks nekā tabulā noteiktais **pieļaujamais attālums starp atzīmētajām līnijām**, kas atbilst attiecīgajam **griestu augstumam**, lāzers jānogādā pilnvarotā apkopes centrā, lai tam veiktu apkopi.

Griestu augstums	Pieļaujamais attālums starp atzīmētajām līnijām
2,5 m (8 pēdas)	1,5 mm (1/16 collas)
3 m (10 pēdas)	2,0 mm (3/32 collas)
4 m (14 pēdas)	2,5 mm (1/8 collas)
6 m (20 pēdas)	4 mm (5/32 collas)
9 m (30 pēdas)	6 mm (1/4 collas)

## 90° starp vertikālajām lāzera līnijām

Lai pārbaudītu 90° precizitāti starp priekšējo vertikālo lāzera līniju un sānu vertikālo lāzera līniju, jāizmanto grīda ar vismaz 6 m x 3 m (20 collas x 10 collas) lielu platību.

1. Novietojiet lāzēru uz līdzenas, taisnas un stabilas virsmas, kas ir līdzena abos virzienos, kā norādīts (H) attēls, #1).
2. Ieslēdziet lāzēru.
3. Nospiediet ↵ trīsreiz, lai attēlotu priekšējo un sānu vertikālās lāzera līnijas.
4. Nospiediet ⊖ divreiz, lai attēlotu apakšējo lāzera punktu.
5. **Priekšējās** lāzera līnijas garumā atzīmējiet trīs punktus (a), (b) un (c), kur (b) ir lāzera līnijas viduspunkts.
6. Novietojiet lāzēru tā, lai apakšējais lāzera punkts sakristu ar (b) un **priekšējā** lāzera līnija sakristu ar (c) (H) attēls, #2).
7. Atzīmējiet punktu (e) uz **sānu** lāzera līnijas vismaz 3 m (10 pēdu) attālumā no lāzera.
8. Pagrieziet lāzēru pulksteņrādītāja virzienā par 90°.
9. Novietojiet lāzēru tā, lai apakšējais lāzera punkts sakristu ar (b) un **priekšējā** lāzera līnija sakristu ar (c) (H) attēls, #3).
10. Uz **sānu** lāzera līnijas atzīmējiet punktu (f) punkta (a) tuvumā.
11. Izmēriet attālumu starp punktiem (a) un (f).
12. Ja attālums starp abiem punktiem ir lielāks nekā tabulā noteiktais **pieļaujamais attālums starp punktiem (a) un (f)**, kas atbilst attiecīgajam **attālumam no punkta (b) līdz (a)**, lāzers jānogādā pilnvarotā apkopes centrā, lai tam veiktu apkopi.

Attālums no punkta (b) līdz punktam (a)	Pieļaujamais attālums starp punktiem (a) un (f)
3 m (10 pēdas)	3,2 mm (1/8 collas)
4 m (14 pēdas)	3,5 mm (5/32 collas)
5 m (17 pēdas)	4,5 mm (3/16 collas)
6 m (20 pēdas)	5,5 mm (7/32 collas)
7 m (23 pēdas)	6 mm (1/4 collas)

# Lāzera lietošana

## Ieteikumi par lietošanu

- Vienmēr atzīmējiet lāzera stara centru.
- Ja notiek straujas temperatūras maiņas, instrumenta iekšējās detaļas var kustēties un var mazināt precizitāti. Darba laikā regulāri pārbaudiet precizitāti.
- Ja lāzers tiek nomests zemē, pārbaudiet tā kalibrāciju.
- Ja lāzers ir pareizi kalibrēts, tas pašlīmeņojas. Ikvienam lāzeram rūpnīcā ir veikta kalibrēšana, lai tas varētu projicēt horizontālu līniju, atrodoties uz līdzenas virsmas ar vidēji ± 4° nobīdi. Nav jāveic manuāla regulēšana.
- Strādājiet ar lāzeru uz līdzenas un taisnas virsmas.

## Lāzera izslēgšana

Ja lāzers netiek lietots, barošanas/transporthbloķēšanas slēdzim jābūt pasturtam nobloķētā/izslēgtā pozīcijā (A). attēls, #1a). Ja slēdzis nav nobloķētā pozīcijā, lāzeru nevar izslēgt.

## Lāzera lietošana ar piederumiem



### BRĪDINĀJUMS!

*Tā kā citi piederumi, kurus Stanley nav ieteicis un nepiedāvā, nav pārbaudīti lietošanai ar šo lāzeru, var rasties bīstami apstākļi, ja tos lietosiet.*

*Lietojiet vienīgi tādus Stanley piederumus, kas ieteicami šim modelim. Piederumi, kas paredzēti vienam lāzeram, var būt bīstami un izraisīt ievainojuma, ja tos izmanto ar citiem lāzeļiem.*

Lāzera apakšpusē atrodas 1/4-20 un 5/8-11 iekšējās vītnes (C). attēls), lai uzstādītu patlaban pieejamos un turpmāk iespējamos Stanley piederumus. Lietojiet vienīgi tādus Stanley piederumus, kas paredzēti šim lāzeram. Ievērojiet piederumam pievienotos norādījumus.

Piederumus, ko ieteicams lietot kopā ar šo lāzeru, var iegādāties par atsevišķu samaksu no vietējā izplatītāja vai pilnvarotā remonta darbnīcā. Ja jums ir vajadzīga kāda detaļa, sazinieties ar vietējo Stanley remonta darbnīcu, kas jums palīdzēs, vai apmeklējiet mūsu tīmekļa vietni <http://www.2helpU.com>.

# Apkope

- Kad lāzers netiek lietots, ar mitru lupatiņu notīriet ārējās virsmas, tad ar mīkstu, sausu lupatiņu noslaukiet lāzeru pilnībā sausu, pēc tam uzglabājiet lāzeru piederumu kārbā, kas iekļauta komplektācijā.
- Kaut arī lāzera ārpusē ir noturīga pret šķīdinātājiem, tos NEDRĪKST lietot lāzera tīrīšanai.
- Lāzeru nedrīkst glabāt temperatūrā, kas zemāka nekā -20 °C (-5 °F) vai augstāka nekā 60 °C (140 °F).
- Lai darbs būtu paveikts precīzi, regulāri pārbaudiet lāzera kalibrāciju.

Kalibrēšanas pārbaudi un citus apkopes darbus var veikt Stanley apkopes centros.

# Problēmu novēršana

## Lāzeru nevar ieslēgt

- Pārbaudiet AA akumulatorus:
  - visiem akumulatoriem jābūt ievietotiem pareizi saskaņā ar (+) un (-) atzīmēm akumulatora nodalījumā;
  - akumulatoru saskarvietām jābūt tīrām, un uz tām nedrīkst būt rūsas traipu;
  - jāizmanto jauni, zināma ražotāja, augstas kvalitātes akumulatori, lai mazinātu akumulatoru noplūdes risku.
- Akumulatoriem jābūt labā darba kārtībā. Ja rodas šaubas, ievietojiet jaunus akumulatorus.
- Ja lietojat uzlādējamus akumulatorus, tiem jābūt pilnībā uzlādētiem.
- Lāzeram vienmēr jābūt sausam.
- Ja lāzers ir sakarsis, pārsniedzot 50 °C (120 °F), to nevar ieslēgt. Ja lāzers ir uzglabāts ļoti karstā vidē, nogaidiet, līdz tas atdziest. Tomēr lāzers netiek bojāts, ja tiek nospiests barošanas/transporthbloķēšanas slēdzis pirms lāzera atdzišanas līdz normālai darba temperatūrai.



## Lāzera stari mirgo

Lāzēri veic pašlīmeņošanu visos virzienos ar vidēji 4° nobīdi. Ja lāzēris ir savvērtis tiktāl, ka iekšējais mehānisms nespēj veikt pašlīmeņošanu, lāzēra stari sāk mirgot, liecinot par to, ka pārsniegts savvēršanas diapazons. STARU MIRGOŠANA LIECINA PAR TO, KA STARI NAV NOLĪMEŅOTI HORIZONTĀLI VAI VERTIKĀLI, TĀPĒC TOS NEVAR IZMANTOT HORIZONTĀLAS VAI VERTIKĀLAS LĪNIJAS ATZĪMĒŠANAI. Novietojiet lāzēru uz taisnākas virsmas.

## Lāzera stari nepārtrauc kustību

Lāzēris ir precīzijas instruments. Tāpēc tas turpina meklēt vertikālo līmeni, ja neatrodas uz stabilas (un nekustīgas) virsmas. Ja stari turpina pārvietoties, novietojiet lāzēru uz stabilākas virsmas. Tāpat virsmai jābūt relatīvi līdzenai un taisnai, lai lāzēris nostabilizētos.

## Apkalpošana un remonts

**Piezīme.** Ja lāzēris ir izjaukts, izstrādājuma garantijas vairs nav spēkā.

Lai saglabātu izstrādājuma DROŠU un UZTICAMU darbību, remontdarbus, apkopi un regulēšanu drīkst veikt tikai pilnvarotā apkopes centrā. Ja remontu vai apkopi veic nekvalificēti darbinieki, var rasties ievainojuma risks. Informāciju par tuvāko Stanley apkopes centru meklējiet vietnē <http://www.2helpU.com>.

## Tehniskie dati

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Gaismas avots	Lāzera diodes	
Lāzera stara viļņu garums	630–680 nm, redzams	510–530 nm, redzams (visas lāzera līnijas) 630–680 nm, redzams (apakšējais punkts)
Lāzera jauda	≤1,0 mW 2. KLASĒS LĀZERA IZSTRĀDĀJUMS	
Darba diapazons	20 m (65 pēdas) 50 m (165 pēdas) ar detektoru	30 m (100 pēdas) 50 m (165 pēdas) ar detektoru
Precizitāte: visas lāzera līnijas	±3 mm uz 10 m (±1/8 collas uz 30 pēdām)	
Precizitāte: apakšējais punkts	±6 mm uz 10 m (±1/4 collas uz 30 pēdām)	
Barošanas avots	4 AA sārna (1,5 V) akumulatori (6 V līdzstrāva)	4 AA sārna (1,5 V) akumulatori (6 V līdzstrāva) vai 4 AA NiMH (1,2 V) akumulatori (4,8 V līdzstrāva)
Darba temperatūra	No -10 līdz 50 °C (no 14 līdz 122 °F)	
Uzglabāšanas temperatūra	No -20 līdz 60 °C (no -5 līdz 140 °F)	
Vides faktori	Ūdensizturīgs un putekļu izturīgs saskaņā ar IP54	

# Turinys

- Informacija apie lazerį
- Naudotojo sauga
- Maitinimo elementų sauga
- Kaip įdėti AA formato maitinimo elementus
- Montavimo bloko naudojimas
- Lazerio įjungimas
- Lazerio tikslumo patikra
- Lazerio naudojimas
- Techninė priežiūra
- Triukščių šalinimas
- Priežiūra ir remontas
- Specifikacijos


## Informacija apie lazerį


Lazeriniai nivelyrai FMHT1-77416 ir FMHT1-77443 yra 2 klasės lazeriniai gaminiai. Lazeriniai nivelyrai – tai išsilyginantys lazeriniai įrankiai, kuriuos galima naudoti horizontalaus (gulščio) ir vertikalaus (stačio) išlyginimo darbams.


## Naudotojo sauga

### Saugos rekomendacijos

Toliau pateiktos apibrėžtys apibūdina kiekvieno signalinio žodelio griežtumą. Perskaitykite šį naudotojo vadovą ir atkreipkite dėmesį į šiuos simbolius.


 **PAVOJUS!** Nurodo kylančią pavojingą situaciją, kurios neišvengę žūssite arba rimtai susižalosite.


 **ĮSPĖJIMAS!** Nurodo potencialią pavojingą situaciją, kurios neišvengus galima žūti arba sunkiai susižaloti.


 **ATSARGIAI!** Nurodo potencialią pavojingą situaciją, kurios neišvengus galima nesunkiai arba vidutiniškai sunkiai susižaloti.

**PASTABA.** Nurodo su sužalojimu nesusijusią situaciją, kurios neišvengus galima padaryti materialinės žalos.


Jeigu turite kokių nors klausimų arba komentarų dėl šio ar kurio nors kito „Stanley“ įrankio, eikite į <http://www.2helpU.com>.

 **ĮSPĖJIMAS!**  
Perskaitykite ir išsiaiškinkite visas instrukcijas. Jei bus nesilaikoma šiame vadove pateiktų įspėjimų ir nurodymų, gali kilti rimto susižalojimo pavojus.

 **ĮSPĖJIMAS!**  
Lazerio spinduliuotės poveikis. Neardykite ir nemodifikuokite lazerinio nivelyro. Viduje nėra dalių, kurių priežiūros darbus galėtų atlikti pats naudotojas. Kitaip gali būti sunkiai sužalotos akys.



 **ĮSPĖJIMAS!**  
Pavojinga spinduliuotė. Naudodami valdymo elementus arba reguliatorius, taip pat – atlikdami kitas nei čia nurodyta procedūras, galite gauti pavojingą spinduliuotės dozę.


Ant jūsų lazerio esančioje etiketėje gali būti pavaizduoti toliau nurodyti simboliai.

Simbolis	Reikšmė
V	Voltais
mW	Milivatai
	Įspėjimas dėl lazerio
nm	Bangų ilgis nanometrais
2	2 klasės lazeris

### Įspėjamosios etiketės

Jūsų patogumui ir saugai ant jūsų lazerio pateikiamos toliau nurodytos etiketės.

  **ĮSPĖJIMAS!** Siekdamas sumažinti pavojų susižaloti, naudotojas turi perskaityti šį naudotojo vadovą.

 **ĮSPĖJIMAS!** LAZERIO SPINDULIUOTĖ. NEŽIŪRĖKITE TIESIAI Į SPINDULĮ. 2 klasės lazerinis gaminy.



- **Nenaudokite lazerio sprogiojoje aplinkoje, pvz., kur yra liepsniųjų skysčių, dujų arba dulkių.** Šis įrankis gali generuoti kibirkštis, nuo kurių gali užsidegti dulksė arba garai.
- **Išjungtą lazerį laikykite vaikams ir ne kvalifikuotiems asmenims nepasiekiamoje vietoje.** Nekvalifikuotų naudotojų rankose lazeriai kelia pavojų.
- **Įrankio priežiūrą PRIVALO atlikti tik kvalifikuoti remonto specialistai.** Jei bendrosios arba techninės priežiūros darbus atliks nekvalifikuoti asmenys, kas nors gali susižaloti. Informacijos apie artimiausią „Stanley“ serviso centrą rasite <http://www.2helpU.com>.
- **Nenaudokite optinių įrankių, pvz., teleskopų ar teodolitų, norėdami pamatyti lazerio spindulį.** Kitaip gali būti sunkiai sužalotos akys.
- **Nenustatykite lazerio tokioje padėtyje, kurioje kas nors tyčia ar netyčia galėtų pažiūrėti tiesiai į lazerio spindulį.** Kitaip gali būti sunkiai sužalotos akys.
- **Nenustatykite lazerio šalia atspindinčio paviršiaus, kuris galėtų atspindėti lazerio spindulį ir nukreipti jį į kieno nors akis.** Kitaip gali būti sunkiai sužalotos akys.
- **Nenaudojamą lazerį reikia išjungti.** Palikus įjungtą lazerį, padidėja pavojus pažiūrėti į jo spindulį.
- **Jokiais būdais nemodifikuokite lazerio.** Modifikavus įrankį, galima gauti pavojingą spinduliuotės dozę.
- **Nenaudokite lazerio, jei netoliese yra vaikų, ir neleiskite vaikams naudotis lazeriu.** Kitaip galima sunkiai susižaloti akis.
- **Nenuimkite ir negadinkite įspėjamųjų etikečių.** Pašalinus etiketes, naudotojas arba kiti asmenys gali netyčia gauti spinduliuotės dozę.
- **Padėkite lazerį ant lygus paviršiaus.** Jei lazeris nukris, jis gali būti apgadintas arba kas nors gali būti rimtai sužalotas.

## Asmens sauga

- Dirbdami lazeriu, būkite budrūs, žiūrėkite, ką darote ir vadovaukitės sveika nuovoka. Nenaudokite lazerio būdami pavargę arba apsvaigę nuo narkotikų, alkoholio arba vaistų. Akimirka nukreipus dėmesį, dirbant su lazeriu, galima sunkiai susižaloti.
- Naudokite asmenines apsaugos priemones. Visada naudokite akių apsaugos priemones. Atsižvelgiant į darbo aplinką, apsauginės priemonės, pvz., dulkių kaukė, neslystantys saugos batai, šalmas ir klausos apsauga sumažina sužalojimų pavojų.

## Įrankio naudojimas ir priežiūra

- Nenaudokite lazerio, jei maitinimo / transportavimo užrakto jungikliu nepavyksta jo įjungti arba išjungti. Bet koks įrankis, kurio negalima valdyti jungikliu, yra pavojingas, jį būtina pataisyti.
- Vadovaukitės šio naudotojo vadovo skyriuje **Techninė priežiūra** pateiktais nurodymais. Naudojant neleistinas dalis arba nesilaikant **techninės priežiūros** nurodymų, gali kilti elektros smūgio arba susižeidimo pavojus.

## Maitinimo elementų sauga



### ĮSPĖJIMAS!



Maitinimo elementai gali sprogti, iš jų gali išstokėti skysčio ir sužaloti arba sukelti gaisrą. Kaip sumažinti šį pavojų:

- Atidžiai vadovaukitės visais maitinimo elemento etiketėje ir pakuotėje pateiktais įspėjimais bei nurodymais.
- Visuomet tinkamai įdėkite maitinimo elementus, atsižvelgdami į polių (+ ir –), pažymėtus ant maitinimo elementų ir įrenginio.
- Nesujunkite elementų kontaktų trumpuoju jungimu.
- Neįkraukite vienkartinį maitinimo elementų.
- Nenaudokite vienu metu ir senų, ir naujų maitinimo elementų. Pakeiskite visus maitinimo elementus naujais tos pačios markės ir tipo maitinimo elementais.
- Išnaudotus maitinimo elementus tuoj pat išimkite ir išmeskite, vadovaudamiesi vietos įstatymais.
- Nemeskite maitinimo elementų į ugnį.
- Laikykite maitinimo elementus vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- Išimkite maitinimo elementus, kai įrenginio nenaudojate.

# Kaip įdėti AA formato maitinimo elementus

Įdėkite į FMHT1-77416 arba FMHT1-77443 modelio lazerį naujus AA formato maitinimo elementus. Į FMHT1-77443 modelio lazerį galima įdėti ir AA formato akumuliatorius.

Naudodami akumuliatorius, žr. „**Stanley FatMax FMHT80690**“ įkroviklio vadovą.






1. Apverskite lazerį.
2. Pakelkite lazerio skląstį ir atidarykite maitinimo elementų skyrelio dangtelį (B-1 pav.).
3. Įdėkite keturis naujus aukštos kokybės ir žinomo gamintojo AA formato maitinimo elementus. Pasirūpinkite, kad kiekvieno maitinimo elemento – ir + galai atitiktų žymas, pateikiamas maitinimo elementų skyrelyje (B-2 pav.).
4. Paspauskite maitinimo elementų skyrelio dangtelį, kad užsifiksuotų (B-3 pav.).
5. Nuslinkite maitinimo / transportavimo užrakto jungiklį dešinėn, į atrakinimo / įjungimo padėtį (-1b (A) pav.).
6. Įsitinkinkite, kad klaviatūroje **nemirksi**  (A-3 pav.) (>5 %). Jei  **mirksi**, tai reiškia, kad maitinimo elementų įkrovos lygis nesiekia 5 %.
  - Lazeris gali kurį laiką veikti, kol maitinimo elementai išseks, tačiau lazerio linijos ir taškai ims greitai silpti.
  - Įdėjus naujus maitinimo elementus ir vėl ĮJUNGUS įrenginį, lazerio linijos ir taškai vėl bus maksimaliai ryškūs.
7. Kai lazeris nenaudojamas, nuslinkite maitinimo / transportavimo užrakto jungiklį KAIRĖN, į užrakinimo / IŠJUNGIMO padėtį (A-1a pav.), kad taupytumėte maitinimo elementų energiją.

# Montavimo bloko naudojimas

Lazerio apačioje yra judamasis blokas (D pav.).

- Norėdami pasinaudoti magnetais, esančiais lazerio priekyje (A-2 pav.), ir **sumontuoti lazerį ant plieninės sijos, neištraukite** judamojo bloko (D-1 pav.). Taip apatinis taškas bus sulygiuotas su plieninės sijos kraštu.
- Norėdami **sumontuoti lazerį virš taško grindyse** (naudodami daugiafunkcę gembę arba trikojį), patraukite judamąjį bloką, kad jis spragtelėtų vietoje (D-2 pav.). Taip lazerio apatinis taškas bus rodomas pro 5/8-11 montavimo angą ir lazerį bus galima pasukti virš 5/8-11 montavimo angos nepajudinant jo vertikalios padėties.

# Lazerio įjungimas

1. Pastatykite lazerį ant glotnaus, plokščio, lygaus pagrindo ir nukreipkite jį tiesiai pirmyn į priešingą sieną (0° padėtis).
2. Nuslinkite maitinimo / transportavimo užrakto jungiklį dešinėn, į atrakinimo / įjungimo padėtį (-1b (A) pav.).
3. Paspauskite  (A-6 pav.) vieną kartą, kad parodytumėte horizontalią lazerio liniją, antrą kartą, kad parodytumėte žemyn nukreiptą tašką ir trečią kartą, kad parodytumėte horizontalią liniją bei žemyn nukreiptą tašką.
4. Patikrinkite lazerio spindulius. Lazeris išsilygina savaime.
  - Jei lazeris pakreipiamas tiek, kad nebegalų išsilyginti (>4°), lazerio spinduliai sumirksi du kartus ir klaviatūroje ima nuolat mirksėti  (A-4 pav.).
  - Jei lazerio spinduliai mirksi, vadinasi, lazeris nustatytas nelygiai (nestatmenai) ir NETURĖTŲ būti naudojamas horizontaliai arba vertikaliam linijoms žymėti ar nustatyti. Pabandykite pastatyti lazerį ant lygaus pagrindo.
5. Paspauskite  (A-5 pav.) vieną kartą, kad parodytumėte vertikalį lazerio liniją nuo lazerio priekinės dalies, antrą kartą, kad parodytumėte vertikalį lazerio liniją nuo lazerio šono ir trečią kartą, kad parodytumėte abi vertikalias linijas.
6. Paspauskite  (A-7 pav.), kad išbandytumėte impulsinį režimą. Įsijungs  ir lazerio spinduliai atrodys ryškesni, kadangi ims mirksėti itin dideliu dažniu. Impulsinis režimas su iškilku naudojamas tik prireikus rodyti lazerio spindulius dideliu atstumu.

**7.** Jei BET KURIS iš toliau pateiktų teiginių TEISINGAS, PRIEŠ PRADĖDAMI NAUDOTI lazerį projekte, perskaitykite **lazerio tikslumo patikros** instrukcijas.

- Lazerį naudojate pirmą kartą (jei lazeris buvo veikiamas aukštos temperatūros).
- Lazerio tikslumas kurį laiką **nebuvo tikrintas**.
- Lazeris galėjo būti **numestas**.

## Lazerio tikslumo patikra

Lazeriniai įrankiai būna užsandinami ir sukalinuojami gamykloje. **Prieš naudojant lazerį pirmą kartą** (jei lazerį veikė aukšta temperatūra), rekomenduojama atlikti tikslumo patikrą. Vėliau patikras reikia vykdyti reguliariai, siekiant užtikrinti darbo tikslumą. **Prieš pradėdami vykdyti bet kokias šiame vadove pateiktas tikslumo patikras, žr. šias rekomendacijas:**

- Naudokite maksimalų įmanomą plotą / atstumą, **artimiausią darbiniam atstumui**. Kuo didesnis plotas / atstumas, tuo lengviau matuoti lazerio tikslumą.
- Padėkite lazerį ant **glotnaus, plokščio ir stabilaus pagrindo, kuris būtų lygus abiem kryptimis**.
- Pažymėkite lazerio spindulio **centrinę tašką**.

## Horizontalus spindulys – sklaidimo kryptis

Norint patikrinti lazerio horizontaliojo sklaidimo kalibruotę, reikia dviejų sienų, nutolusių 9 m (30 pėdų) atstumu viena nuo kitos. Svarbu patikrinti kalibruotę tokiu atstumu, kuris būtų ne trumpesnis nei įprasti planiniai įrankio naudojimo atstumai.

- 1.** Prispauskite lazerį prie 9 m (30 pėdų) ilgio sienos (E) -1 pav.) galo.
- 2.** Įjunkite lazerį.
- 3.** Vieną kartą paspauskite ⊖, kad parodytumėte horizontalų spindulį.
- 4.** Pasukite lazerį link priešingo sienos galo, lygiagrečiai su gretima siena.
- 5.** Bent 9 m (30 pėdų) atstumu ant lazerio spindulio pažymėkite taškus (a) ir (b).
- 6.** Apsukite lazerį 180° kampu.
- 7.** Pakoreguokite lazerio aukštį taip, kad spindulio centras būtų sulygiuotas su (a) (E-2 pav.).

**8.** Tiesiogiai virš arba žemiau (b) pažymėkite (c) išilgai lazerio spindulio (E-3 pav.).

**9.** Išmatuokite vertikalią atstumą tarp (b) ir (c).

**10.** Jei jūsų matmuo yra didesnis nei **leistinas atstumas tarp (b) ir (c)** atitinkamam **atstumui tarp sienų** (žr. tolesnę lentelę), lazerį reikia nugabenti į igaliotąjį serviso centrą.

Atstumas tarp sienų	Leistinas atstumas Tarp (b) ir (c)
9 m (30 pėd.)	6 mm (1/4 col.)
12 m (40 pėd.)	8 mm (5/16 col.)
15 m (50 pėd.)	10 mm (13/32 col.)

## Horizontalus spindulys – nuolydžio kryptis

Norint patikrinti lazerio horizontaliojo nuolydžio kalibruotę, reikia vienos bent 9 m (30 pėdų) ilgio sienos. Svarbu patikrinti kalibruotę tokiu atstumu, kuris būtų ne trumpesnis nei įprasti planiniai įrankio naudojimo atstumai.

- 1.** Prispauskite lazerį prie 9 m (30 pėdų) ilgio sienos (F) -1 pav.) galo.
- 2.** Įjunkite lazerį.
- 3.** Vieną kartą paspauskite ⊕, kad parodytumėte horizontalų spindulį.
- 4.** Pasukite lazerį link priešingo sienos galo, lygiagrečiai su gretima siena.
- 5.** Bent 9 m (30 pėdų) atstumu ant lazerio spindulio pažymėkite taškus (a) ir (b).
- 6.** Permeškite lazerį į priešingą sienos galą (F-2 pav.).
- 7.** Nukreipkite lazerį į pirmąjį sienos galą, lygiagrečiai su gretima siena.
- 8.** Pakoreguokite lazerio aukštį taip, kad spindulio centras būtų sulygiuotas su (b).
- 9.** Tiesiogiai virš arba žemiau (a) pažymėkite (c) išilgai lazerio spindulio (F-3 pav.).
- 10.** Išmatuokite atstumą tarp (a) ir (c).

11. Jei jūsų matmuo yra didesnis nei **leistinas atstumas tarp a ir c** atitinkamam **atstumui tarp sienų** (žr. tolesnę lentelę), lazerį reikia nugabenti į igaliotąjį serviso centrą.

Atstumas tarp sienų	Leistinas atstumas Tarp a ir c
9 m (30 pėd.)	6 mm (1/4 col.)
12 m (40 pėd.)	8 mm (5/16 col.)
15 m (50 pėd.)	10 mm (13/32 col.)

## Vertikalus spindulys – statmuo

Lazerio vertikalės (statmens) kalibravimo tikrinimas būna tiksliausias esant pakankamam vertikaliam aukščiui,

pageidautina – 9 m (30 pėdų), kai vienas asmuo ant grindų nustato lazerį, o kitas – prie lubų pažymi spindulio vietą. Svarbu patikrinti kalibruotę tokiu atstumu, kuris būtų ne trumpesnis nei įprasti planiniai įrankio naudojimo atstumai.

1. Padėkite lazerį ant glotnaus, plokščio ir stabilaus pagrindo, kuris būtų lygus abiem kryptimis (G-1 pav.).
2. Įjunkite lazerį.
3. Paspauskite ↵ tris kartus, kad parodytumėte priekinį ir šoninį vertikalius spindulius.
4. Paspauskite ⊕ du kartus, kad parodytumėte žemyn nukreiptą spindulį.
5. Pažymėkite ant lygaus pagrindo žemyn nukreipto taško vietą a (G-2 pav.).
6. Ant lubų pažymėkite dvi trumpas linijas b ir c, kur susikerta priekinis ir šoninis lazerio spinduliai.
7. Pakelkite ir apsukite lazerį 180° kampu, tada nustatykite žemyn nukreiptą tašką tiesiai virš a – ankstesnės žemyn nukreipto taško vietos, kaip parodyta G-3 pav.
8. Ant lubų suraskite dviejų lazerio spindulių vietas. Jei jie nėra lygiagretūs su pažymėtomis linijomis b ir c, sukite lazerį, kol lazerio spinduliai bus artimai sulgyuoti su b ir c.
9. Ant lubų pažymėkite dvi trumpas linijas d ir e, kur susikerta spinduliai.
10. Išmatuokite atstumą tarp pažymėtų linijų b bei d ir pažymėtų linijų c bei e.

11. Jei jūsų matmuo yra didesnis nei **leistinas atstumas tarp pažymėtų linijų atitinkamam lubų aukščiui** (žr. tolesnę lentelę), lazerį reikia nugabenti į igaliotąjį serviso centrą.

Lubų aukštis	Leistinas atstumas Tarp pažymėtų linijų
2,5 m (8 pėd.)	1,5 mm (1/16 colio)
3 m (10 pėd.)	2,0 mm (3/32 col.)
4 m (14 pėd.)	2,5 mm (1/8 col.)
6 m (20 pėd.)	4 mm (5/32 col.)
9 m (30 pėd.)	6 mm (1/4 col.)

## 90° tarp vertikalių spindulių

Norint patikrinti 90° kampo tikslumą tarp priekinio ir šoninio spindulių, reikia bent 6 x 3 m (20 x 10 pėd.) atvirų grindų ploto.

1. Padėkite lazerį ant glotnaus, plokščio ir stabilaus pagrindo, kuris būtų lygus abiem kryptimis, kaip parodyta (H-1 pav.).
2. Įjunkite lazerį.
3. Paspauskite ↵ tris kartus, kad parodytumėte priekinį ir šoninį vertikalius spindulius.
4. Paspauskite ⊕ du kartus, kad parodytumėte žemyn nukreiptą spindulį.
5. Išilgai **priekinio** lazerio spindulio pažymėkite tris vietas a, b ir c. Čia b yra lazerio spindulio vidurio taškas.
6. Nustatykite lazerį taip, kad žemyn nukreiptas taškas būtų virš b, o **priekinis** lazerio spindulys būtų sulgyjuotas su c (H-2 pav.).
7. Pažymėkite vietą e **šoniniame** lazerio spindulyje, bent 3 m (10 pėdų) atstumu nuo lazerio.
8. Pasukite lazerį pagal laikrodžio rodyklę 90° kampu.
9. Nustatykite lazerį taip, kad žemyn nukreiptas taškas būtų virš b, o **priekinis** lazerio spindulys būtų sulgyjuotas su e (H-3 pav.).
10. **Šoniniame** lazerio spindulyje pažymėkite f šalia a.
11. Išmatuokite atstumą tarp a ir f.

12. Jei jūsų matmuo yra didesnis nei **leistinas atstumas tarp** (a) ir (f) atitinkamam **atstumui nuo** (b) iki (a) (žr. tolesnę lentelę), lazerį reikia nugabenti į igaliotąjį serviso centrą.

Atstumas nuo (b) iki (a)	Leistinas atstumas Tarp (a) ir (f)
3 m (10 pėd.)	3,2 mm (1/8 col.)
4 m (14 pėd.)	3,5 mm (5/32 col.)
5 m (17 pėd.)	4,5 mm (3/16 col.)
6 m (20 pėd.)	5,5 mm (7/32 col.)
7 m (23 pėd.)	6 mm (1/4 col.)

## Lazerio naudojimas

### Patarimai dėl naudojimo

- Visada pažymėkite lazerio sukurto spindulio centrą.
- Pernelyg dideli temperatūros pokyčiai gali sukelti vidinių dalių judėjimą, o tai gali neigiamai paveikti tikslumą. Dirbdami dažnai tikrinkite tikslumą.
- Jeigu lazerį numestumėte, patikrinkite, kad įsitikintumėte, kad jis vis dar sukalibruotas.
- Jei lazeris yra tinkamai sukalibruotas, jis pats išsilygina. Kiekvienas lazeris yra sukalibruojamas gamykloje ir išsilygina, jei tik yra pastatomas ant paviršiaus, nuo horizontalios padėties nukrypusio iki  $\pm 4^\circ$  kampų. Nereikia atlikti jokių rankinių korekcijų.
- Naudokite lazerį padėję ant glotnaus, plokščio ir lygaus paviršiaus.

### Lazerio išjungimas

Kai lazeriu nesinaudojate, paslinkite maitinimo / transportavimo užrakto jungiklį į IŠJUNGIMO / užrakinimo padėtį (A-1a pav.). Jei jungiklio nenustatysite į užrakinimo padėtį, lazeris neišsijungs.

## Lazerio naudojimas su priedais



### ĮSPĖJIMAS!

*Kadangi su šiuo lazeriu nebuvo bandomi kiti nei „Stanley“ priedai, juos su šiuo lazeriu naudoti pavojinga.*

*Naudokite tik „Stanley“ priedus, rekomenduotus naudoti su šiuo modeliu. Priedai, kurie gali būti tinkami naudoti su vienu lazeriu, gali kelti pavojų, jei bus naudojami su kitu lazeriu.*

Lazerio apačioje yra 1/4-20 ir 5/8-11 lizdinės srieginės jungtys (© pav.), skirtos dabartiniams arba ateities „Stanley“ priedams. Naudokite tik šiam lazeriui nurodytus „Stanley“ priedus. Vadovaukitės su priedu pateiktais nurodymais.

Šiam lazeriui rekomenduojamų priedų galite papildomai įsigyti iš savo vietinio igaliotojo atstovo arba igaliotojo serviso centro. Jei reikia pagalbos rasti kokį nors priedą, susisiekite su artimiausiu „Stanley“ serviso centru arba apsilankykite interneto svetainėje: <http://www.2helpu.com>.

## Techninė priežiūra

- Kai lazeris nenaudojamas, nuvalykite išorę drėgna šluoste, tada nušluostykite lazerį minkšta sausa šluoste, kad jis tikrai būtų sausas, ir padėkite sandėliuoti lazerį pateiktoje komplekto dėžutėje.
- Nors lazerio išorė yra atspari tirpikliams, NIEKADA nenaudokite jų lazeriui valyti.
- Nelaikykite lazerio žemesnėje nei  $-20^\circ\text{C}$  ( $-5^\circ\text{F}$ ) arba aukštesnėje nei  $60^\circ\text{C}$  ( $140^\circ\text{F}$ ) temperatūroje.
- Norėdami, kad rodmenys būtų tikslūs, dažnai tikrinkite, ar lazeris yra tinkamai sukalibruotas.

Kalibravimo patikras ir kitus techninės priežiūros bei remonto darbus gali atlikti „Stanley“ serviso centro specialistai.



# Trikčių šalinimas

## Lazeris neįsijungia

- Patikrinkite AA maitinimo elementus ir įsitinkite, kad:
  - kiekvienas maitinimo elementas įdėtas tinkamai, pagal (+) ir (-) polių, pateiktus maitinimo elementų skyrelyje;
  - maitinimo elementų kontaktai yra švarūs ir nesurūdiję;
  - maitinimo elementai yra nauji, aukštos kokybės ir žinomo gamintojo (taip sumažės ištekėjimo pavojus).
- Įsitinkite, kad maitinimo elementai yra tinkamos būklės. Jei kyla abejonų, pabandykite įdėti naujus maitinimo elementus.
- Jei naudojate akumuliatorius, įsitinkite, kad jie visiškai įkrauti.
- Pasirūpinkite, kad lazeris būtų laikomas sausiai.
- Jei lazerinis įrenginys įkaista virš 50 °C (120 °F), jis neįsijungia. Jei lazeris buvo sandėliuojamas labai aukštoje temperatūroje, palaukite, kol jis atvės. Lazerinis nivelyras nesuges, jei paspausite jo maitinimo / transportavimo užrakinimo jungiklį prieš jam atvėstant iki tinkamos darbinės temperatūros.

## Lazerio spindulių mirksėjimas

Lazeriniai nivelyrai gali savaime išsilyginti esant iki 4° pokrypiui bet kuria kryptimi. Jei lazeris bus pakreiptas tiek, kad vidinis mechanizmas pats savaime išsilyginti negalės, ims mirksėti lazerio spinduliai, rodydami, kad viršytos pokrypio ribos. **MIRKSINTYS SPINDULIAI REIŠKIA, KAD POKRYPIO RIBOS VIRŠYTOS IR LAZERIS NĖRA GULSČIAS ARBA STAČIAS IR JO NEGALIMA NAUDOTI LYGUMO ARBA STATUMO NUSTATYMUĮ ARBA ŽYMĖJIMUI.** Pabandykite pastatykite lazerį ant lygesnio pagrindo.

## Lazerio spinduliai nenustoja judėti

Lazeris yra tikslusis prietaisas. Taigi, jei jis bus pastatytas ant nestabilaus (ir judančio) paviršiaus, lazeris nuolat bandys išsilyginti. Jei spindulys nenustoja judėti, pabandykite padėti lazerį ant stabilėsnio paviršiaus. Taip pat patikrinkite, ar paviršius yra santykinai plokščias ir lygus, kad lazeris būtų stabilus.

# Priežiūra ir remontas

**Pastaba.** Išardžius lazerinį nivelyrą, anuliuojamos visos gaminio garantijos.

Siekiant užtikrinti gaminio SAUGĄ ir PATIKIMUMĄ, remonto, techninės priežiūros ir reguliavimo darbai turi būti atliekami tik įgaliuotuosiose serviso centruose. Remontas arba techninė priežiūra, kurią atlieka ne kvalifikuoti asmenys, gali tapti susižalojimo priežastimi. Informacijos apie artimiausią „Stanley“ serviso centrą rasite <http://www.2helpU.com>.

# Specifikacijos

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Šviesos šaltinis	Lazerio diodai	
Lazerio bangos ilgis	630–680 nm, matomas	510–530 nm, matomas (visos linijos) 630–680 nm, matomas (žemyn nukreiptas taškas)
Lazerio galia	≤1,0 mW 2 KLASĖS LAZERINIS GAMINYS	
Veikimo diapazonas	20 m (65 pėd.) 50 m (165 pėd.) su ieškikliu	30 m (100 pėd.) 50 m (165 pėd.) su ieškikliu
Tikslumas – visos linijos	±3 mm per 10 m (±1/8 col. per 30 pėd.)	
Tikslumas – apatinis taškas	±6 mm per 10 m (±1/4 col. per 30 pėd.)	
Maitinimo šaltinis	4 AA formato šarminiai (1,5 V) maitinimo elementai (6 V, NS)	4 AA formato šarminiai (1,5 V) maitinimo elementai (6 V, NS) arba 4 AA formato NiMH (1,2 V) akumuliatoriai (4,8 V, NS)
Veikimo temperatūra	Nuo -10 °C iki 50 °C (nuo 14 °F iki 122 °F)	
Sandėliavimo temperatūra	Nuo -20 °C iki 60 °C (nuo -5 °F iki 140 °F)	
Aplinka	Nepralaidus vandeniui ir dulkešms pagal IP54	

# İçindekiler

- Lazer Bilgileri
- Kullanıcı Güvenliği
- Pil Güvenliği
- AA Pillerin Takılması
- Montaj Bloğunun Kullanılması
- Lazerin Açılması
- Lazer Hassasiyetini Kontrol Etme
- Lazerin Kullanılması
- Bakım
- Sorun Giderme
- Servis ve Onarımlar
- Teknik Özellikler

## Lazer Bilgileri

FMHT1-77416 ve FMHT1-77443 lazerler Sınıf 2 lazer ürünleridir. Lazerler, yatay (tesviye) ve dikey (şakül) hizalama projeleri için kullanılabilen, otomatik seviye ayarlama özelliğine sahip lazer aletleridir.

## Kullanıcı Güvenliği

### Güvenlik Talimatları

Aşağıdaki tanımlar her işaret sözcüğü ciddiyet derecesini gösterir. Lütfen kılavuzu okuyunuz ve bu simgelere dikkat ediniz.

**TEHLİKE:** Engellenmemesi halinde ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanabilecek çok yakın bir tehlikeli durumu gösterir.

**UYARI:** Engellenmemesi halinde ölüm veya ciddi yaralanma ile sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.

**DİKKAT:** Engellenmemesi halinde önemsiz veya orta dereceli yaralanma ile sonuçlanabilecek potansiyel bir tehlikeli durumu gösterir.

**İKAZ:** Engellenmemesi halinde maddi hasara neden olabilecek, yaralanma ile ilişkisi olmayan durumları gösterir.

Bu ürün veya herhangi bir Stanley aleti hakkında soru veya yorumlarınız varsa  
<http://www.2helpU.com> adresini ziyaret edin.



**UYARI:**

Tüm talimatları okuyun ve anlamaya çalışın. Bu kılavuzda yer alan uyarı ve talimatlara uyulmaması ciddi yaralanma ile sonuçlanabilir.

### TALİMATLARI SAKLAYIN



**UYARI:**

Lazer Radyasyona Maruziyet. Lazer tesviyesini sökmeyin veya değiştirmeyin. İçinde kullanıcı tarafından onarılabilecek herhangi bir parça yoktur. Ciddi göz yaralanmasıyla sonuçlanabilir.



**UYARI:**

Tehlikeli Radyasyon. Burada belirtilenlerin haricindeki kontrollerin veya ayarlamaların kullanılması veya prosedürlerin uygulanması, tehlikeli radyasyona maruz kalmayla sonuçlanabilir.

Lazerinizin üzerinde bulunan etiket aşağıdaki sembolleri içerebilir.

Sembol	Anlamı
V	Volt
mW	Miliwatt
	Lazer Uyarısı
nm	Nanometre olarak dalga boyu
2	Sınıf 2 Lazer

### Uyarı Etiketleri

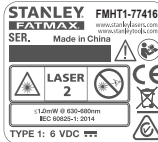
Sizin konforunuz ve emniyetiniz için, aşağıdaki etiketler lazerin üzerine yerleştirilmiştir.



**UYARI:** Yaralanma riskini en aza indirmek için kullanıcı kullanma talimatlarını mutlaka okumalıdır.



**UYARI: LAZER RADYASYONU. İŞİNA DOĞRU BAKMAYIN. Sınıf 2 Lazer Ürünü.**



- **Lazeri, yanıcı sıvılar, gazlar ve tozların bulunduğu yerler gibi tehlikeli ortamlarda çalıştırmayın.** Bu alet, toz veya dumanları ateşleyebilececek kıvılcımlar çıkarır.
- **Kullanılmayan bir lazeri çocukların ve eğitim almış kişilerin erişemeyeceği bir yerde saklayın.** Lazerler, eğitimsiz kullanıcıların elinde tehlikelidir.
- **Alet servis bakımının eğitimli bakım personeli tarafından yapılması ZORUNLUDUR.** Eğitimli olmayan personel tarafından yapılan servis veya bakım yaralanmalara neden olabilir. Size en yakın Stanley servis merkezini öğrenmek için <http://www.2helpU.com> adresini ziyaret edin.
- **Lazer ışını görüntülemek için teleskop veya takeometre gibi optik aletleri kullanmayın.** Ciddi göz yaralanmasıyla sonuçlanabilir.
- **Lazeri, kimsenin kasıtlı ya da kasıtsız bir şekilde doğrudan lazer ışınına bakabileceği bir konuma yerleştirmeyin.** Ciddi göz yaralanmasıyla sonuçlanabilir.
- **Lazeri, lazer ışınının herhangi birinin gözlerine yansıtma yapabileceği bir yüzeyin yakınına yerleştirmeyin.** Ciddi göz yaralanmasıyla sonuçlanabilir.
- **Kullanılmadığı zaman lazeri kapatın.** Lazeri kontrolsüz bırakmak lazer ışınına bakma riskini artırır.
- **Lazer üzerinde kesinlikle hiçbir değişiklik yapmayın.** Alet üzerinde değişiklik yapılması tehlikeli lazer radyasyonuna maruz kalmaya sonuçlanabilir.
- **Lazeri çocukların yakınında çalıştırmayın veya çocukların lazeri çalıştırmasına izin vermeyin.** Ciddi göz yaralanması ile sonuçlanabilir.
- **Uyarı etiketlerini çıkarmayın veya okunmaz hale getirmeyin.** Etiketler çıkarılırsa, kullanıcı ya da başkaları yanlışlıkla radyasyona maruz kalabilir.
- **Lazeri düz bir yüzeye sağlam şekilde konumlandırın.** Lazer düşerse, hasar görebilir veya ciddi yaralanmalar meydana gelebilir.

## Kişisel Güvenlik

- Lazeri kullanırken her zaman dikkatli olun, yaptığınız işe yoğunlaşın ve sağduyulu davranın. Lazeri yorgunken veya ilaç ya da alkolün etkisi altındayken kullanmayın. Lazeri kullanırken bir anlık dikkatsizlik ciddi fiziksel yaralanmaya sonuçlanabilir.
- Koruyucu ekipman kullanın. Daima koruyucu gözlük takın. Çalışma koşullarına bağlı olarak, toz maskesi, kaymayan emniyet ayakkabıları, şapka ve kulaklık gibi koruyucu ekipman giyerek kişisel yaralanmaları azaltabilirsiniz.

## Alet Kullanımı ve Bakımı

- **Güç/Taşıma Kiliti düğmesi lazeri açmıyor ve kapatmıyorsa aleti kullanmayın.** Düğmeyle kontrol edilemeyen tüm aletler tehlikelidir ve tamir edilmeleri gerekir.
- Bu kılavuzun **Bakım** bölümündeki talimatları uygulayın. İzin verilmeyen parçaların kullanılması veya **Bakım** talimatlarına uyulmaması elektrik çarpması veya yaralanma tehlikesi yaratabilir.

## Pil Güvenliği



### UYARI:

**Piller patlayabilir veya sızıntı yapabilir ve yaralanma veya yangına neden olabilir.** Bu riski azaltmak için:

- Pil etiketi ve ambalajı üzerindeki talimat ve uyarıların tümünü dikkatli bir şekilde uyun.
- Pil ve cihaz üzerinde işaretlenmiş kutulara (+ ve -) dikkat ederek pilleri daima doğru yerleştirin.
- Pil terminalerine kısa devre yaptırmayın.
- Tek terminalinlik pilleri şarj etmeyin.
- Eski ve yeni pilleri birlikte kullanmayın. Tüm pilleri aynı tip ve markaya sahip pillerle aynı anda değiştirin.
- Boşalmış pilleri hemen çıkarın ve yerel yasalara göre imha edin.
- Pilleri ateşe maruz bırakmayın.
- Pilleri çocukların erişemeyeceği yerlerde saklayın.
- Alet kullanılmadığında pilleri çıkarın.



## AA Pillerin Takılması

Yeni AA pilleri FMHT1-77416 veya FMHT1-77443 lazere takın. FMHT1-77443 lazerde yeniden şarj edilebilir AA pilleri de takabilirsiniz. Yeniden şarj edilebilir piller kullanırken **Stanley FatMax FMHT80690 Şarj Aleti Kılavuzuna** bakın.

1. Lazeri ters çevirin.
2. Lazerde, pil bölmesi kapağını açmak için mandalı kaldırın (Şekil (B) #1).
3. Dört adet yeni, yüksek kaliteli ve bilinen bir marka ürünü AA pil, her bir pilin - ve + uçları pil bölmesinin içerisinde belirtildiği şekilde olduğundan emin olacak şekilde yerleştirin (Şekil (B) #2).

4. Pil bölümü kapağını yerine oturup kapanana kadar itin (Şekil (B) #3).

5. Güç/Taşıma Kilidi düğmesini sağa, Kilit Açık/AÇIK konumuna kaydırarak lazeri açın (Şekil (A) #1b).

6. Tuş takımında  (Şekil (A) #3) ışığının **yanıp sönmeye başladığından emin olun** (> %5). Eğer  ışık **yanıp sönmüyorsa** bu durum pil seviyesinin %5'in altında olduğu anlamına gelir.

- Pil gücü boşalmaya devam ederken lazer kısa süre çalışmaya devam edebilir, ancak lazer çizgileri ve noktalar hızla soluklaşacaktır.
- Yeni piller takıldıktan ve lazer yeniden çalıştırdıktan sonra lazer çizgileri ve noktalar yeniden tam parlaklıklarına döner.

7. Pil tasarrufu sağlamak için lazer kullanılmadığında, Güç/Taşıma Kilidi düğmesini SOLA kaydırılarak Kilitli/KAPALI konumuna getirin (Şekil (A) #1a).

## Montaj Bloğunun Kullanılması


Lazerin alt kısmı bir hareket edebilir blok bulunur (Şekil (D)).

- Lazeri bir çelik kirişe monte etmek için lazerin ön tarafındaki mıknatısları kullanmak istiyorsanız (Şekil (A) #2), hareket edebilir bloğu **uzatmayın** (Şekil (D) #1). Bu, aşağıdaki noktanın çelik girişin kenarıyla hizalanabilmesini sağlar.
- Lazeri **zemin üzerindeki bir noktaya monte etmek için** bir çok amaçlı braket veya bir tripod kullanarak, hareket edebilir bloğu yerine oturana kadar çekin (Şekil (D) #2). Bu lazer alt noktasının 5/8-11 montaj deliğinde görüntülenmesini ve lazerin dikey konumu hareket ettirilmeksizin 5/8-11 montaj deliği üzerinde döndürülebilmesini sağlar.


## Lazerin Açılması


1. Lazeri, pürüzsüz düz, düz bir yüzeye, karşı duvara (0° konum) doğru düz bir şekilde ileriye bakanak şekilde pürüzsüz, düz ve dengeli bir yüzeye yerleştirin.



2. Güç/Taşıma Kilidi düğmesini sağa, Kilit Açık/AÇIK konumuna kaydırarak lazeri açın (Şekil (A) #1b).

3.  (Şekil (A) #6) tuşuna bir kez basarak bir yatay lazer çizgisi görüntüleyin, aşağı noktayı görüntülemek için ikinci kez ve yatay bir çizgi ve aşağı bir nokta görüntülemek için üçüncü bir kez basın.

4. Lazer ışınlarını kontrol edin. Lazerler kendi kendine düz olacak şekilde tasarlanmıştır.

- Lazer otomatik hizalama yapamayacak şekilde çok fazla eğilirse (> 4°), lazer ışınları sürekli olarak iki kez yanıp söner ve tuş takımındaki  (Şekil (A) #4) düğmesi sürekli olarak yanıp söner .
- Lazer ışınları yanıp sönerse lazer düz yatay (ya da düşey) değildir ve düzey veya düşeylik belirlemesi ya da işaretlemesi için KULLANILMAMALIDIR. Lazeri düz bir yüzeyde yeniden konumlandırmayı deneyin.

5. Lazerin önünden dikey bir lazer çizgisi görüntülemek  (Şekil (A) #5) düğmesine için bir kez, lazerin yanından dikey bir lazer çizgisi görüntülemek için ikinci kez ve her iki dikey çizgiyi görüntülemek için görüntülemek için üçüncü kez basın.

6. Pulse (Atım) modunu test etmek için  (Şekil (A) #7) düğmesine basın.  düğmesi yanar ve lazer ışınları çok hızlı bir şekilde yanıp söndüğü için daha açık görünürler. Pulse (Atım) modunu sadece lazer ışınlarını uzun mesafeli görüntülemek için bir detektör ile birlikte kullanacaksınız.

7. Aşağıdaki bildirimlerden HERHANGİ BİRİ DOĞRU ise, lazeri bir proje için KULLANMADAN ÖNCE **Lazer Hassasiyetini Kontrol Etme** bölümündeki talimatları uygulayarak devam edin.

- Bu durumda **lazeri ilk kez kullanıyorsunuzdur** (lazerin aşırı sıcaklığa maruz kalması durumunda).
- Bir süredir lazerin **hassasiyet kontrolü yapılmamıştır**.
- Lazer **yere düşmüştür**.

# Lazer Hassasiyetini Kontrol Etme

Lazer aletleri fabrikada mühürlenir ve kalibre edilir. İşinizin doğruluğundan emin olmak için lazeri ilk kez kullanmadan önce (lazerin aşırı sıcaklıklara maruz kalması durumunda) ve daha sonra düzenli olarak bir hassasiyet kontrolü yapmanız önerilir. **Bu kılavuzda listelenen hassasiyet kontrollerinden herhangi birini gerçekleştirirken aşağıdaki talimatları izleyin:**

- Çalışma mesafesine en yakın olan, **en geniş alan/mesafeyi kullanan**. Alan/mesafe ne kadar büyük olursa, lazerin hassasiyeti ölçmek o kadar kolaydır.
- Lazeri, her iki yönde aynı seviyede olan **engebesiz, düz ve dengeli bir yüzeye yerleştirin**.
- Lazer ışınının **tam merkezini işaretleyin**.

## Yatay Işın - Tarama Yönü

Lazerin yatay tarama kalibrasyonunu kontrol etmek için iki duvarın birbirinden 9m (30') ayrı olması gerekir. Aletin kullanılacağı uygulamaların mesafesinden daha kısa olmayan bir mesafe kullanarak bir kalibrasyon kontrolü yapılması önemlidir.

1. Lazeri bir 9m (30') duvarın sonuna doğru yerleştirin (Şekil (E) #1).
2. Lazeri açın.
3. Yatay bir lazer ışını görüntülemek için  $\odot$  düğmesine bir kez basın.
4. Lazeri, duvarın karşı ucuna doğru ve bitişik duvara paralel olarak döndürün.
5. Lazer ışını üzerinde en az 9m (30') uzaklıkta (a) ve (b) seçeneklerini işaretleyin.
6. Lazeri 180° çevirin.
7. Lazerin yüksekliğini kirişin merkezi (a) hizalanacak şekilde ayarlayın (Şekil (E) #2).
8. Doğrudan (b) üzerinde veya altında, lazer ışını boyunca (c) seçeneğini işaretleyin (Şekil (E) #3).
9. (b) ve (c) arasındaki dikey mesafeyi ölçün.

10. Lölçümünüz aşağıdaki tablodaki ilgili **Duvarlar Arasındaki Mesafe için (b) ve (c) arasında İzin Verilebilir Mesafe** değerinden daha büyükse, lazer bir yetkili servis merkezinde servis bakımına alınmalıdır.

Duvarlar Arasındaki Mesafe	İzin Verilebilir Mesafe (b) ve arasında (c)
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Yatay Işın - Eğim Yönü

Lazerin yatay eğim kalibrasyonunu kontrol etmek için en az 9m (30') uzunluğunda tek bir duvar olması gerekir. Aletin kullanılacağı uygulamaların mesafesinden daha kısa olmayan bir mesafe kullanarak bir kalibrasyon kontrolü yapılması önemlidir.

1. Lazeri bir 9m (30') duvarın sonuna doğru yerleştirin (Şekil (F) #1).
2. Lazeri açın.
3. Yatay bir lazer ışını görüntülemek için  $\odot$  düğmesine bir kez basın.
4. Lazeri, duvarın karşı ucuna doğru ve bitişik duvara paralel olarak döndürün.
5. Lazer ışını üzerinde en az 9m (30') uzaklıkta (a) ve (b) seçeneklerini işaretleyin.
6. Lazeri duvarın karşı ucuna getirin (Şekil (F) #2).
7. Lazeri aynı duvardaki ilk uca doğru ve bitişik duvara paralel konuma getirin.
8. Lazerin yüksekliğini kirişin merkezi (b) hizalanacak şekilde ayarlayın.
9. Doğrudan (a) üzerinde veya altında, lazer ışını boyunca (c) seçeneğini işaretleyin (Şekil (F) #3).
10. (a) ve (c) arasındaki mesafeyi ölçün.

11. Ölçümünüz aşağıdaki tablodaki ilgili **Duvarlar Arasındaki Mesafe için** (a) ve (c) arasında **İzin Verilebilir Mesafe** değerinden daha büyükse, lazer bir yetkili servis merkezinde servis bakımına alınmalıdır.

Duvarlar Arasındaki Mesafe	İzin Verilebilir Mesafe (a) ve arasında (c)
9m (30')	6mm (1/4")
12m (40')	8mm (5/16")
15m (50')	10mm (13/32")

## Dikey Işın - Şakül

Lazerin dikey (şakül) kalibrasyonunu kontrol etmek ideal bir şekilde 9m (30') büyüklüğünde bir dikey yükseklik olduğunda gerçekleştirilebilir. Bu durumda bir kişi lazerin zemindeki yerini ayarlar ve başka bir kişi de ışının konumunu işaretlemek için bir tavana yaklaşırlar. Aletin kullanılacağı uygulamaların mesafesinden daha kısa olmayan bir mesafe kullanarak bir kalibrasyon kontrolü yapılması önemlidir.

- Lazeri, her iki yönde aynı seviyede olan engebesiz, düz ve dengeli bir yüzeye yerleştirin (Şekil (c) #1).
- Lazeri açın.
- ↕ düğmesine üç kez basarak ön ve yan dikey ışınları görüntüleyin.
- ⊖ düğmesine ikinci kez basarak aşağı noktayı görüntüleyin.
- Düz yüzey üzerinde, aşağı noktanın konumunu işaretleyin (a) (Şekil (c) #2).
- Tavanda, ön ve yan lazer ışınlarının kesiştiği yerde iki kısa çizgiyi (b) ve (c) işaretleyin.
- Lazeri 180°kaldırın ve döndürün ve aşağı noktayı doğrudan (a) üzerinde konumlandırın, aşağı noktanın önceki konumu Şekil (c) #3 üzerinde gösterildiği gibidir.
- Tavanda iki lazer ışınının konumuna bakın. Bu ışınlar, işaretli (b) ve (c) çizgilerine paralel değilse lazer ışınları (b) ve (c) ile paralel hale gelene kadar lazeri döndürün.
- Tavanda, ışınların kesiştiği yerde iki kısa çizgiyi (d) ve (e) işaretleyin.
- İşaretli çizgiler (b) ve (d) ile işaretli çizgiler (c) ve (e) arasındaki mesafeyi ölçün.

11. Ölçümünüz aşağıdaki tablodaki ilgili **Tavan Yüksekliği için İşaretli Çizgiler Arasında İzin Verilebilir Mesafe** değerinden daha büyükse, lazer bir yetkili servis merkezinde servis bakımına alınmalıdır.

Tavan Yüksekliği	İzin Verilebilir Mesafe İşaretli Çizgiler Arasında
2,5m (8')	1,5 mm (1/16")
3m (10')	2,0mm (3/32")
4m (14')	2,5mm (1/8")
6m (20')	4mm (5/32")
9m (30')	6mm (1/4")

## 90° Dikey Işınlar Arasında

Ön ve yan dikey ışınlar arasındaki 90°lik doğruluğu kontrol etmek için açık zemin alanı en az 6m x 3m (20' x 10') olmalıdır.

- Lazeri, her iki yönde aynı seviyede olan engebesiz, düz ve dengeli bir yüzeye yerleştirin, bkz. Şekil (H) #1.
- Lazeri açın.
- ↕ düğmesine üç kez basarak ön ve yan dikey ışınları görüntüleyin.
- ⊖ düğmesine ikinci kez basarak aşağı noktayı görüntüleyin.
- Ön lazer ışını boyunca, lazer ışınının orta noktasının (b) pozisyonunda olduğu yerde üç konumu (a), (b) ve (c) işaretleyin.
- Lazeri aşağı nokta (b) üzerinde ve ön lazer ışını (c) ile hizalanacak şekilde konumlandırın (Şekil (H) #2).
- Yan lazer ışını boyunca lazerden en az 3m (10') mesafede bir konum (e) işaretleyin.
- Lazeri saat yönünde 90° çevirin.
- Lazeri aşağı nokta (b) üzerinde ve ön lazer ışını (e) ile hizalanacak şekilde konumlandırın (Şekil (H) #3).
- Yan lazer ışını boyunca, (f) işaretini (a) yakınında belirleyin.
- (a) ve (f) arasındaki mesafeyi ölçün.

12. Ölçümünüz aşağıdaki tablo da **a** ve **f** Arasında İzin Verilebilir Mesafe olarak ilgili **b** ile **a** arasındaki mesafe için değerinden daha büyükse lazer bir yetkili servis merkezinde servis bakımına alınmalıdır.

<b>b</b> ile <b>a</b> arası mesafe	İzin Verilebilir Mesafe <b>a</b> ve <b>f</b> arası
3m (10')	3,2mm (1/8")
4m (14')	3,5mm (5/32")
5m (17')	4,5mm (3/16")
6m (20')	5,5mm (7/32")
7m (23')	6mm (1/4")

## Lazerin Kullanılması

### Çalıştırma İle İlgili İpuçları

- Lazer tarafından yaratılan ışının daima merkezini işaretleyin.
- Aşırı sıcaklık değişiklikleri, dahili parçaların hareketine neden olabilir ve bu da hassasiyeti etkileyebilir. Çalışırken hassasiyeti sık sık kontrol edin.
- Lazer yere düşürüldüyse, kalibre edildiğinden emin olmak için kontrol edin.
- Lazer doğru kalibre edildiği sürece, lazer kendiliğinden seviye ayarlayabilir. Her lazer, ortalama  $\pm 4^\circ$  seviyedeki düz bir yüzeye yerleştirildiğinde seviye bulacak şekilde fabrikada kalibre edilir. Herhangi bir manuel ayarlama gerekmez.
- Lazeri sabit, düz ve dengeli bir zeminde kullanın.

### Lazerin Kapatılması

Lazer kullanılmadığında Güç/Taşıma Kilidi düğmesini KAPALI/ Kilitli konumuna kaydırın (Şekil **A** #1a). Düşme Kilitli konumuna getirilmezse lazer kapanmaz.

### Lazerleri Aksesuarlarla Kullanma



#### UYARI:

Stanley tarafından sunulanlar dışındaki aksesuarlar bu lazer üzerinde test edilmediğinden, söz konusu aksesuarların bu lazerle birlikte kullanılması tehlikeli olabilir.

Sadece bu model ile kullanılmak üzere önerilen Stanley aksesuarlarını kullanın. Bir lazer için uygun olabilecek aksesuarlar, başka bir lazerle kullanıldığında yaralanma tehlikesine neden olabilir.

Lazerin alt kısmı, mevcut veya gelecekteki Stanley aksesuarlarının monte edilebilmesi için 1/4-20 ve 5/8-11 dişi dişler ile donatılmıştır (Şekil **C**). Sadece bu lazerle kullanılabileceği belirtilen Stanley aksesuarlarını kullanın. Aksesuarla belirtilen talimatları izleyin.

Bu lazerle birlikte kullanılmak için önerilen aksesuarlar, yerel bayinizden veya yetkili servis merkezinizden ek bir ücret ödeyerek edinilebilir. Herhangi bir aksesuarı bulmak için yardıma ihtiyacınız varsa, lütfen en yakın Stanley servis merkezine başvurun veya web sitemizi ziyaret edin: <http://www.2helpu.com>.

## Bakım

- Lazer kullanılmadığında, dış kısımlarını nemli bir bezle temizleyin, kuru olduğundan emin olmak için lazeri yumuşak kuru bir bezle silin ve ardından lazeri ürünle birlikte gelen takım kutusuna koyun.
- Lazerin dış kısmı solvente dirençli olmasına rağmen, ASLA lazeri temizlemek için solvent kullanmayın.
- Lazer ünitenizi -20 °C (-5 °F) altı veya 60 °C (140 °F) üzeri sıcaklıklarda muhafaza etmeyin.
- Çalışmalarınızın doğruluğunu korumak için lazerin doğru kalibre edildiğinden emin olmak amacıyla sık sık kontrol edin.

Kalibrasyon kontrollerinin yanı sıra diğer bakım ve onarım işleri Stanley servis merkezleri tarafından yapılabilir.

## Sorun Giderme

### Lazer Açılmıyor

- Aşağıdakilerden emin olmak için AA pilleri kontrol edin:
  - Tüm pillerin pil kapağında yer alan (+) ve (-) işaretlerine göre takıldığından.
  - Pil temas noktalarının temiz ve passız olduğundan.
  - Pil sızıntısı ihtimalini azaltmak için yalnızca yeni, yüksek kaliteli ve bilindik marka piller kullanıldığından.



- AA pillerin çalışır durumda olduğundan emin olun. Şüpheye düşmenizi halinde yeni piller takmayı deneyin.
- Yeniden şarj edilebilir piller kullanırken pillerin tam olarak şarj edilmiş olduğundan emin olun.
- Lazeri kuru yerde sakladığınızdan emin olun.
- Lazer ünitesi 50 °C'nin (120 °F) üzerinde ısırırsa, ünite açılmaz. Lazer aşırı sıcak bir ortamda saklandıysa, soğumasını bekleyin. Lazerli nivo aygıtı doğru çalışma sıcaklığına soğutmadan Güç/Taşıma Kilidi düğmesine basılmasından dolayı hasar görmez.

## Lazer Işınları Yanıp Sönüyor

Lazerler kendi kendini her yöne ortalama 4° dengeleyecek şekilde tasarlanmıştır. Lazer, dahili mekanizmanın kendi kendini düzeltemeyecek şekilde çok fazla eğilmesi halinde, eğim aralığının aşıldığını belirtmek için yanıp söner. LAZERDEN ÇIKAN YANIP SÖNEN IŞIKLAR DÜZ YATAY YA DA DÜŞEY DEĞİLDİR VE DÜZEY VEYA DÜŞEYLİK BELİRLEMESİ YA DA İŞARETLEMESİ İÇİN KULLANILMAMALIDIR. Lazeri daha düz bir yüzeyde yeniden konumlandırmayı deneyin.

## Lazer Işınları Sürekli Hareket Ediyor

Lazer hassas bir alettir. Bu nedenle, sabit (ve hareketsiz) bir yüzeye yerleştirilmediği takdirde, alet düz konumunu bulmaya çalışacaktır. Işın hareket etmeye devam ederse, lazeri daha sabit bir yüzeye yerleştirmeye çalışın. Ayrıca, lazerin sabit olabilmesi için zeminin nispeten düz ve dengeli olduğundan emin olmaya çalışın.

## Servis ve Onarımlar

**Not:** Lazerli nivo nun sökülmesi halinde, ürünün bütün garantileri geçersiz olur.

Ürün GÜVENLİĞİ ve GÜVENİLİRLİĞİNİ sağlamak için onarım, bakım ve ayarlar yetkili servis merkezleri tarafından yapılmalıdır. Eğitimli olmayan personel tarafından yapılan servis veya bakım yaralanma riski doğurabilir. Size en yakın Stanley servis merkezini öğrenmek için <http://www.2helpU.com> adresini ziyaret edin.

# Teknik Özellikler

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Işık Kaynağı	Lazer diyotları	
Lazer Dalga Boyu	630–680 nm görünür	510–530 nm görünür (tüm çizgiler) 630–680 nm görünür (aşağı nokta)
Lazer Gücü	≤1,0 mW SINIF 2 LAZER ÜRÜNÜ	
Çalışma Aralığı	20m (65') 50m (165'), Detektör ile	30m (100') 50m (165'), Detektör ile
Hassasiyet - tüm çizgiler	Her 10 m için ± 3 mm (Her 30' için ± 1/8")	
Hassasiyet - aşağı nokta	Her 10 m için ± 6 mm (Her 30' için ± 1/4")	
Güç Kaynağı	4 AA Alkalin (1.5V) boyut piller (6V DC)	4 AA Alkalin (1.5V) boyut piller (6V DC) veya 4 AA NiMH (1.2V) boyut piller (4.8V DC)
Çalışma Sıcaklığı	-10°C ila 50°C (14°F ila 122°F)	
Saklama Sıcaklığı	-20°C ila 60°C (-5°F ila 140°F)	
Çevresel Koruma Sınıfı	IP54 Su ve Toza Karşı Dayanıklılık	

# Sadržaj

- Informacije o laseru
- Sigurnost korisnika
- Sigurnost baterije
- Ugradnja AA baterija
- Uporaba montažnog bloka
- Uključivanje lasera
- Provjera točnosti lasera
- Uporaba lasera
- Održavanje
- Otklanjanje poteškoća
- Servis i popravci
- Specifikacije


## Informacije o laseru


Laseri FMHT1-77416 i FMHT1-77443 laserski su proizvodi razreda 2. Laseri su laserski alati za samoporavnanjem koji se mogu upotrebljavati za projekte vodoravnog (ravnog) i okomitog (uspravnog) poravnanja.


## Sigurnost korisnika

### Sigurnosne smjernice

Definicije navedene u nastavku opisuju razinu ozbiljnosti svih upozorenja. Pročitajte priručnik i obratite pažnju na ove simbole.

 **OPASNOST:** Označava neposrednu rizičnu okolnost koja će, ako se ne izbjegne, rezultirati ozbiljnim ozljedama ili smrću.

 **UPOZORENJE:** Označava potencijalno rizičnu okolnost koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati ozbiljnim ozljedama ili smrću.

 **OPREZ:** Označava potencijalno rizičnu okolnost koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati manjim ili srednjim teškim ozljedama.

**NAPOMENA:** Označava praksu koja nije vezana uz osobne ozljede koja, ako se ne izbjegne, može rezultirati oštećenjem imovine.

Ako imate bilo kakvih pitanja ili komentara o ovom ili nekom drugom Stanley alatu, posjetite <http://www.2helpU.com>.



### UPOZORENJE:

Pročitajte i proučite sve upute. Nepoštivanje upozorenja i uputa navedenih u nastavku može rezultirati strujnim udarom, požarom i/ili ozbiljnim ozljedama.

### SACUVAJTE OVE UPUTE



### UPOZORENJE:


Lasersko zračenje. Lasersku libelu nemojte rastavljati ni modificirati. Unutar uređaja nema dijelova koje bi korisnik mogao popraviti. Mogu nastati ozbiljna oštećenja vida.



### UPOZORENJE:

Opasno zračenje. Upotreba kontrola na nepropisne načine, prilagođavanje ili postupci koji ovdje nisu navedeni mogu rezultirati opasnim izlaganjem zračenju.

Oznake na alatu mogu sadržavati sljedeće simbole.

Simbol	Značenje
V	volti
mW	milivati
	Upozorenje o laseru
nm	Valna duljina u nanometrima
2	Laser klase 2

### Oznake upozorenja

Na laseru se na nalaze sljedeće sigurnosne oznake.



**UPOZORENJE:** Pročitajte priručnik s uputama kako biste smanjili rizik od ozljeda.



**UPOZORENJE: LASERSKO ZRAČENJE. NE GLEDAJTE U ZRAKU.** Laserski proizvod klase 2.



- **Laser ne koristite u eksplozivnom okruženju, kao što je blizina zapaljivih tekućina, plinova ili prašine.** Ovaj alat stvara iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- **Laser koji nije u uporabi pohranite izvan dohvata djece i drugih nestručnih osoba.** Laseri su opasni u rukama nestručnih korisnika.
- **Alat smije servisirati samo stručno osoblje.** Popravci, servisiranje ili održavanje od strane nestručnih osoba mogu rezultirati ozljedama. Da pronađete najbliži servisni centar proizvođača Stanley, posjetite <http://www.2helpU.com>.
- **Za gledanje laserske zrake ne koristite optička pomagala kao što su teleskopi ili dalekozori.** Mogu nastati ozbiljna oštećenja vida.
- **Laser ne postavljajte na mjestima na kojima bi netko mogao gledati u lasersku zraku.** Mogu nastati ozbiljna oštećenja vida.
- **Laser ne postavljajte u blizini reflektirajućih površina koje bi lasersku zraku mogle reflektirati prema nečijim očima.** Mogu nastati ozbiljna oštećenja vida.
- **Isključite laser kad nije u upotrebi.** Ostavljanje lasera uključenim povećava rizik od gledanja u lasersku zraku.
- **Ni na koji način ne mijenjajte uređaj.** Izmjena alata može rezultirati izlaganjem opasnom laserskom zračenju.
- **Ne koristite laser u blizini djece i ne dopustite djeci da ga koriste.** Mogu nastati ozbiljna oštećenja vida.
- **Ne uklanjajte i ne prekrivajte oznake upozorenja.** Ako se oznake uklone, korisnik ili druge osobe mogu se izložiti zračenju.
- **Čvrsto postavite laser na ravnu površinu.** Ako laser padne, može doći do oštećenja lasera ili teške ozljede.

## Osobna sigurnost

- **Prilikom rada s električnim alatom budite oprezni, usredotočeni i primjenjujte zdravorazumski pristup.** Ne koristite laser ako ste umorni ili pod utjecajem droga, alkohola ili lijekova. Trenutak nepažnje tijekom rada s uređajem može dovesti do ozbiljnih ozljeda.
- **Koristite opremu za osobnu zaštitu.** Uvijek koristite zaštitu za oči. Ovisno o radnim uvjetima, zaštitna oprema kao što je maska protiv prašine, neklizajuće sigurnosne cipele, kaciga i zaštitna sluha smanjit će mogućnost ozljeda.

## Upotreba i čuvanje alata

- **Ne upotrebljavajte laser ako prekidač za napajanje/blokadu transporta ne uključuje ili ne isključuje laser.** Svaki električni alat kojim se ne može upravljati pomoću prekidača predstavlja opasnost i potrebno ga je popraviti.
- **Slijedite upute u odjeljku Održavanje u ovom priručniku.** Upotreba neodobrenih dijelova ili nepoštivanje **Uputa za održavanje** mogu uzrokovati strujni udar ili ozljede.

## Sigurnost baterije



### UPOZORENJE:



**Baterije mogu eksplodirati, iscuriti i uzrokovati ozljede ili požar.** Da biste smanjili te rizike:

- Pažljivo se pridržavajte svih uputa i upozorenja na oznaci baterije i na ambalaži.
- Baterije uvijek pravilno umetnite, pazeći na oznake polariteta (+ i -) na bateriji i uređaju.
- Kontakte baterije nemojte kratko spojati.
- Nemojte puniti baterije koje za to nisu predviđene.
- **NEMOJTE** miješati stare i nove baterije. Sve stare baterije istodobno zamijenite novim baterijama iste marke i vrste.
- Prazne baterije odmah uklonite i zbrinite prema lokalnim propisima.
- Baterije nemojte bacati u vatru.
- Baterije držite izvan doseg djece.
- Izvadite baterije kada uređaj nije u upotrebi.

## Ugradnja AA baterija

Umetnite nove AA baterije u laser FMHT1-77416 ili FMHT1-77443. U laser FMHT1-77443 također možete umetnuti punjive AA baterije. Kada upotrebljavate punjive baterije, pogledajte priručnik za punjač **Stanley FatMax FMHT80690**.

1. Preokrenite laser.
2. Na laseru podignite zatvarač da otvorite poklopac odjeljka baterije (slika **B** #1).
3. Umetnite četiri nove visokokvalitetne baterije marke AA pazeći da postavite krajeve - i + na svakoj bateriji kao što je to označeno unutar odjeljka baterije (slika **B** #2).
4. Pritisnite zatvoreni poklopac odjeljka baterije tako da se učvrsti u svom položaju (slika **B** #3).


5. Gurnite prekidač za blokadu napajanja/transporta udesno u položaj blokirano/UKLJUČENO (slika (A) #1b).
6. Na tipkovnici osigurajte da  (slika (A) #3) **ne trepere** (> 5%). Ako  **trepere**, to znači da je napunjenost baterije ispod 5%.
  - Laser može nastaviti raditi kratko vrijeme dok se baterija nastavlja prazniti, ali će se linije lasera brzo ugasisi.
  - Kada ugradite nove baterije i ponovno uključite laser, linije i točke lasera vraćaju se na punu svjetlinu.
7. Kada se laser ne upotrebljava, pazite da prekidač za blokadu napajanja/transporta bude postavljen u položaj blokirano/ISKLJUČENO (slika (A) #1a) da sačuvate napajanje baterije.





## Uporaba montažnog bloka

Na dnu lasera nalazi se pomični blok (slika (D)).

- Da upotrijebite magnete na prednjem dijelu lasera (slika (A) #2) da **ugradite laser uz bočnu stranu čelične grede, ne proširujte pomični blok** (slika (D) #1). To će omogućiti da se donja točka poravnata s rubom čelične grede.
- Da **ugradite laser iznad točke na podu** (primjenom višenamjenskog nosača ili tronošca), izvucite pomični blok dok ne klikne na mjestu (slika (D) #2). To omogućuje da se donja točka lasera prikaže kroz 5/8-11 montažni otvor i da se laser okrene iznad 5/8-11 montažnog otvora bez premještanja okomitog položaja lasera.

## Uključivanje lasera

1. Stavite laser na glatku, plosnatu i ravnu površinu tako da laser gleda ravno naprijed prema suprotnom zidu (položaj 0°).
2. Gurnite prekidač za blokadu napajanja/transporta udesno u položaj blokirano/UKLJUČENO (slika (A) #1b).
3. Pritisnite  (slika (A) #6) jedanput da prikazete vodoravnu liniju lasera, drugi puta da prikazete donju točku i treći puta da prikazete vodoravnu liniju i donju točku.

4. Provjerite laserske zrake. Laser je projektiran za samoporavnanje.
  - Ako se laser toliko nagne da se ne može sam poravnati (> 4°), laserske zrake stalno će dvaput zatreptati i  (slika (A) #4) i stalno će treptati na tipkovnici.
  - Ako laserske zrake bljeskaju, laser nije poravnat (ili uspravan) i NE TREBA SE UPOTRIJEBITI za određivanje ili označavanje poravnatosti ili uspravnosti. Pokušajte premjestiti laser na ravnu površinu.
5. Pritisnite  (slika (A) #5) jedanput da prikazete okomitu liniju lasera s prednje strane lasera, drugi puta da prikazete okomitu liniju lasera s bočne strane lasera i treći puta da prikazete obje okomite linije.
6. Pritisnite  (slika (A) #7) da ispitete impulsni način rada.  će zasvijetliti i laserske zrake postat će svjetlije budući da trepere na vrlo velikoj brzini. Upotrebljavat ćete impulsni način rada s detektorom da prikazete dugi raspon laserske zrake.
7. Ako NEKA od sljedećih izjava TOČNA, nastavite slijediti upute u odlomku **Provjera točnosti lasera PRIJE UPORABE LASERA** za projekt.
  - Po **prvi puta upotrebljavate laser** (u slučaju lasera koji je bio izložen ekstremnim temperaturama).
  - Laser **neko vrijeme niste provjeravali što se tiče točnosti**.
  - Laser je možda bio **ispušten**.

## Provjera točnosti lasera

Laserski alati hermetički su zatvoreni i kalibrirani u tvornici. Preporučujemo da obavite provjeru točnosti **prije prve uporabe lasera** (u slučaju lasera koji je bio izložen ekstremnim temperaturama), a zatim redovito kako biste osigurali točnost rada. **Kada obavljate provjere točnosti navedene u ovom priručniku, slijedite ove smjernice:**

- Upotrijebite najveće moguće područje/udaljenost koja je **najbliža radnoj udaljenosti**. Što je veće područje/udaljenost, to je lakše izmjeriti točnost lasera.
- Stavite laser na **glatku, ravnu i stabilnu površinu koja je poravnata u svim smjerovima**.
- Označite **središte laserske zrake**.

## Vodoravna zraka - smjer skeniranja

Provjera kalibracije vodoravnog skeniranja lasera zahtijeva dva zida udaljena 9 m (30'). Važno je obaviti provjeru kalibracije primjenom udaljenosti koja nije manja od udaljenosti primjena za koje će se upotrijebiti alat.

1. Stavite laser uz kraj zida od 9 m (30') (slika **E** #1).
2. Uključite laser.
3. Jedanput pritisnite **⊖** da prikazete vodoravnu lasersku zraku.
4. Okrenite laser prema suprotnom kraju zida i paralelno sa susjednim zidom.
5. Na udaljenosti od najmanje 9 m (30') na laserskoj zraci označite **(a)** i **(b)**.
6. Okrenite laser za 180°.
7. Prilagodite visinu lasera tako da središte zrake bude poravnato s **(a)** (slika **E** #2).
8. Izravno iznad ili ispod **(b)** označite **(c)** uzduž laserske zrake (slika **E** #3).
9. Izmjerite udaljenost između **(b)** i **(c)**.
10. OAKo je vaše mjerenje veće od **dopuštene udaljenosti između (b) i (c)** za odgovarajuću **udaljenost između zidova** u sljedećoj tablici, ovlašteni servisni centar mora servisirati laser.

Udaljenost između zidova	Dopuštena udaljenost između (b) i (c)
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

## Vodoravna zraka - smjer nagiba

Provjera kalibracije vodoravnog nagiba lasera zahtijeva jedan zid udaljen najmanje duljine od 9 m (30'). Važno je obaviti provjeru kalibracije primjenom udaljenosti koja nije manja od udaljenosti primjena za koje će se upotrijebiti alat.

1. Stavite laser uz kraj zida od 9 m (30') (slika **F** #1).
2. Uključite laser.
3. Jedanput pritisnite **⊖** da prikazete vodoravnu lasersku zraku.

4. Okrenite laser prema suprotnom kraju zida i paralelno sa susjednim zidom.
5. Na udaljenosti od najmanje 9 m (30') na laserskoj zraci označite **(a)** i **(c)**.
6. Premjestite laser na suprotni kraj zida (slika **F** #2).
7. Postavite laser prema prvom kraju istog zida i paralelno sa susjednim zidom.
8. Prilagodite visinu lasera tako da središte zrake bude poravnato s **(b)**.
9. Izravno iznad ili ispod **(a)** označite **(c)** uzduž laserske zrake (slika **F** #3).
10. Izmjerite udaljenost između **(a)** i **(c)**.
11. Ako je vaše mjerenje veće od **dopuštene udaljenosti između (a) i (c)** za odgovarajuću **udaljenost između zidova** u sljedećoj tablici, ovlašteni servisni centar mora servisirati laser.

Udaljenost između zidova	Dopuštena udaljenost između (a) i (c)
9 m (30')	6 mm (1/4")
12 m (40')	8 mm (5/16")
15 m (50')	10 mm (13/32")

## Okomita zraka - uspravnost

Provjera okomite kalibracije (uspravnosti) lasera može se najtočnije obaviti kada postoji značajna količina okomite raspoložive visine, idealno 9 m (30'), s jednom osobom na podu koja pozicionira laser i drugom osobom blizu stropa koja označava točku nastalu zrakom na stropu. Važno je obaviti provjeru kalibracije primjenom udaljenosti koja nije manja od udaljenosti primjena za koje će se upotrijebiti alat.

1. Stavite laser na glatku, ravnu i stabilnu površinu koja je poravnata u svim smjerovima (slika **G** #1).
2. Uključite laser.
3. Triput pritisnite **↔** da prikazete prednje i bočne okomite zrake.
4. Dvapat pritisnite **⊖** da prikazete donju točku.
5. Na ravnoj površini označite položaj donje točke **(a)** (slika **G** #2).



6. Na stropu označite dvije kratke linije (b) i (c) na kojima se križaju prednje i bočne laserske zrake.
7. Uzmite i okrenite laser za 180° te postavite donju točku izravno iznad (a), u prethodni položaj donje točke prema prikazu na slici (H) #3.
8. Na stropu pogledajte u položaj dvije laserske zrake. Ako nisu paralelne s označenim linijama (b) i (c), okrenite laser dok laserske zrake ne budu blizu poravnate s (b) i (c).
9. Na stropu označite dvije kratke linije (d) i (e) na kojima se križaju zrake.
10. Izmjerite udaljenost između označenih linija (b) i (d) te označenih linija (c) i (e).
11. Ako je vaše mjerenje veće od **dopuštene udaljenosti između označenih linija** za odgovarajuću visinu stropa u sljedećoj tablici, ovlašteni servisni centar mora servisirati laser.
7. Označite mjesto (e) uzduž **bočne** laserske zrake na udaljenosti od najmanje 3 m (10') od lasera.
8. Okrenite laser u smjeru kazaljke na satu za 90°.
9. Postavite laser tako da donja točka bude iznad (b), a **prednja** laserska zraka poravnata s (e) (slika (H) #3).
10. Uzduž **bočne** laserske zrake označite (f) blizu (a).
11. Izmjerite udaljenost između (a) i (f).
12. Ako je vaše mjerenje veće od **dopuštene udaljenosti između (a) i (f)** za odgovarajuću udaljenost između (b) i (a) u sljedećoj tablici, ovlašteni servisni centar mora servisirati laser.

Visina stropa	Dopuštena udaljenost između označenih linija
2,5 m (8')	1,5 mm (1/16")
3 m (10')	2,0 mm (3/32")
4 m (14')	2,5 mm (1/8")
6 m (20')	4 mm (5/32")
9 m (30')	6 mm (1/4")

Udaljenost od (b) do (a)	Dopuštena udaljenost između (a) i (f)
3 m (10')	3,2 mm (1/8")
4 m (14')	3,5 mm (5/32")
5 m (17')	4,5 mm (3/16")
6 m (20')	5,5 mm (7/32")
7 m (23')	6 mm (1/4")

## 90° između okomitih zraka

Provjera točnosti 90° između prednjih i bočnih okomitih zraka zahtijeva otvoreno područje poda od najmanje 6 m x 3 m (20' x 10').


1. Stavite laser na glatku, ravnu i stabilnu površinu koja je poravnata u svim smjerovima prema prikazu na slici (H) #1.
2. Uključite laser.
3. Tripud pritisnite  da prikazete prednje i bočne okomite zrake.
4. Dvaput pritisnite  da prikazete donju točku.
5. Uzduž **prednje** laserske zrake označite tri mjesta (a), (b) i (c); gdje je (b) u srednjoj točki laserske zrake.
6. Postavite laser tako da donja točka bude iznad (b), a **prednja** laserska zraka poravnata s (c) (slika (H) #2).

## Uporaba lasera

### Savjeti za uporabu

- Uvijek označite središte zrake koju je kreirao laser.
- Ekstremne promjene temperature mogu dovesti do pomicanja unutrašnjih dijelova, što može utjecati na točnost. Često provjeravajte točnost tijekom rada.
- Ako ikada ippustite laser, provjerite da je još uvijek kalibriran.
- Dokle god je laser pravilno kalibriran, laser ima samoporavnanje. Svaki se laser kalibrira u tvornici da se pronađe poravnato tako što se postavlja na ravnu površinu s prosječnom poravnatosti od  $\pm 4^\circ$ . Nisu potrebna ručna prilagođavanja.
- Upotrebljavajte laser na glatkoj, plosnatoj, ravnoj površini.

## Isključivanje lasera

Gurnite prekidač za blokadu napajanja/transporta u položaj blokirano/ISKLJUČENO (slika  #1a) kada se laser ne upotrebljava. Ako se prekidač ne postavi u položaj blokirano, laser se ne isključuje.


## Uporaba lasera s priborom



### UPOZORENJE:

*Budući da pribor koji nije u ponudi tvrtke Stanley nije ispitivan s ovim laserom, uporaba takvog pribora s ovim laserom može biti opasna.*

*Upotrebljavajte samo Stanley pribor koji je preporučan za uporabu s ovim modelom. Pribor koji je prikladan za jedan laser može predstavljati opasnost od ozljede kada se upotrebljava s drugim laserom.*

Dno lasera ima ženske navoje 1/4-20 i 5/8-11 (slika ) za priključivanje sadašnjeg ili budućeg Stanley pribora.

Upotrebljavajte samo Stanley pribor koji je naveden za uporabu s ovim laserom. Slijedite upute isporučene s priborom.

Preporučeni pribor za uporabu s ovim laserom dostupan je uz nadoplatu kod lokalnog dobavljača ili u ovlaštenom servisnom centru. Ako trebate pomoć pri pronalazenju pribora, obratite se najbližem Stanley servisnom centru ili posjetite internetsku stranicu: <http://www.2helpu.com>.

## Održavanje

- Kada se laser ne upotrebljava, očistite vanjske dijelove vlažnom krpom, obrišite laser mekom suhom krpom da ga osušite, a zatim spremite laser u isporučenu kutiju za komplet.
- Iako je vanjski dio lasera otporan na otapala, NIKADA ne upotrebljavajte otapala za čišćenje lasera.
- Ne čuvajte laser na temperaturama nižima od -20 °C (-5 °F) ili višima od 60 °C (140 °F).
- Da zadržite točnost rada, često provjeravajte laser da osigurate da je pravilno kalibriran.

Provjere kalibracije i druge radove održavanja i popravaka mogu obaviti Stanley servisni centri.

## Otklanjanje poteškoća

### Laser se ne uključuje

- Provjerite AA baterije da budete sigurni:
  - Svaka baterija pravilno je ugrađena u skladu s oznakama (+) i (-) unutar odjeljka baterije.
  - Kontakti baterije su čisti i bez hrđe ili korozije.
  - Baterije su nove, visokokvalitetne i dobre marke da se smanji mogućnost curenja baterije.
- Osigurajte da AA baterije budu u odgovarajućem radnom stanju. Ako niste sigurni, ugradite nove baterije.
- Kada upotrebljavate punjive baterije, osigurajte da baterije budu potpuno napunjene.
- Svakako držite laser suhim.
- Ako se laserska jedinica zagrije na iznad 50 °C (120 °F), jedinica se neće uključiti. Ako se laser čuvao na izrazito vrućim temperaturama, pustite ga da se ohladi. Libela lasera neće se oštetiti ako se upotrijebi prekidač za blokadu napajanja/transporta prije rashlađivanja na odgovarajuću radnu temperaturu.

### Bljeskanje laserskih zraka

Laseri su projektirani za samoporavnanje do prosječno 4° u svim smjerovima. Ako se laser toliko nagne da se unutrašnji mehanizam ne može sam poravnati, laserska zraka bljeska i označava da je prekoračen raspon nagiba. **BLJESKAJUĆE LASERSKE ZRAKE KOJE JE KREIRAO LASER NISU PORAVNATE ILI USPRAVNE I NE TREBAJU SE UPOTRIJEBITI ZA ODREĐIVANJE ILI OZNAČAVANJE PORAVNATOSTI ILI USPRAVNOSTI.** Pokušajte premjestiti laser na ravniju površinu.

### Laserske zrake se ne prestaju pomicati

Laser je precizan instrument. Stoga će on nastaviti s pokušajima da pronade poravnatost ako se ne postavi na stabilnu (i nepokretnu) površinu. Ako se zraka ne prestane pomicati, pokušajte staviti laser na stabilniju površinu. Također pokušajte osigurati da površina bude relativno plosnata i ravna tako da laser bude stabilan.



# Servis i popravci

**Napomena:** *Rastavljanje libele lasera znači gubitak jamstva na proizvod.*

Da omogućite SIGURNOST i POUZDANOST proizvoda, popravke, održavanje i prilagođavanja trebaju obavljati ovlašteni servisni centri. Servisiranje ili održavanje od strane nestručnih osoba može dovesti do ozljeda. Da pronađete najbliži servisni centar proizvođača Stanley, posjetite <http://www.2helpU.com>.

# Specifikacije

	FMHT1-77416	FMHT1-77443
Izvor svjetla	Laserske diode	
Valna duljina lasera	630–680 nm vidljiva	510–530 nm vidljiva (sve linije) 630–680 nm vidljiva (donja točka)
Snaga lasera	≤1,0 mW, LASERSKI PROIZVOD RAZREDA 2	
Radni raspon	20 m (65') 50 m (165') s detektorom	30 m (100') 50 m (165') s detektorom
Točnost - sve linije	±3 mm na 10 m (±1/8" na 30')	
Točnost - donja točka	±6 mm na 10 m (±1/4" na 30')	
Izvor napajanja	4 AA alkalne (1,5 V) baterije (6 V DC)	4 AA alkalne (1,5 V) baterije (6 V DC) ili 4 AA NiMH (1,2 V) baterije (4,8 V DC)
Radna temperatura	od -10 °C do 50 °C (od 14 °F do 122 °F)	
Temperatura čuvanja	od -20 °C do 60 °C (od -5 °F do 140 °F)	
Ekološki	Otporno na vodu i prašinu u skladu s IP54	





© 2017 Stanley Tools  
Egide Walschaertsstraat 14-16  
2800 Mechelen, Belgium  
N527259 August 2017  
<http://www.2helpU.com>