

# DEWALT®



Instruction Manual

사용 설명서

**DW088, DW088CG**  
**LaserChalkLine™ Laser Line Generator**  
**LaserChalkLine™ 레이저 라인 제너레이터**

**WWW.DEWALT.CO.KR**

**If you have questions or comments, contact us.**  
궁금한 사항이나 의견이 있을 경우, 문의해 주십시오.

**1577-0933**



---

English

1

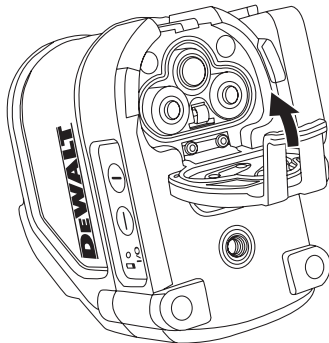
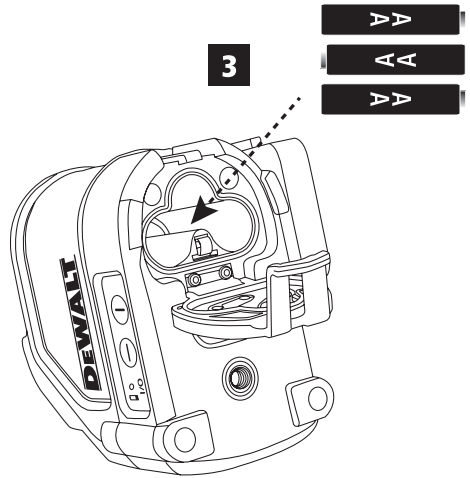
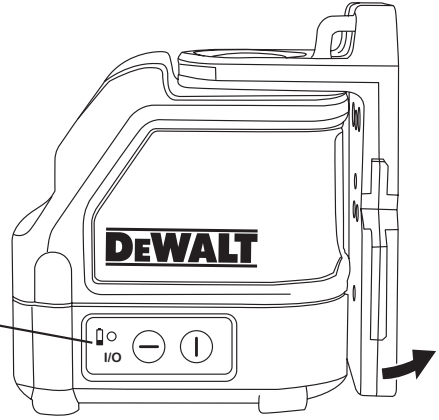
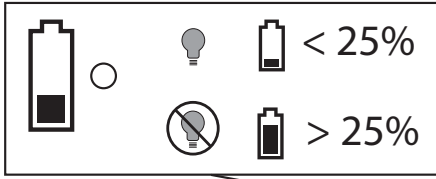
---

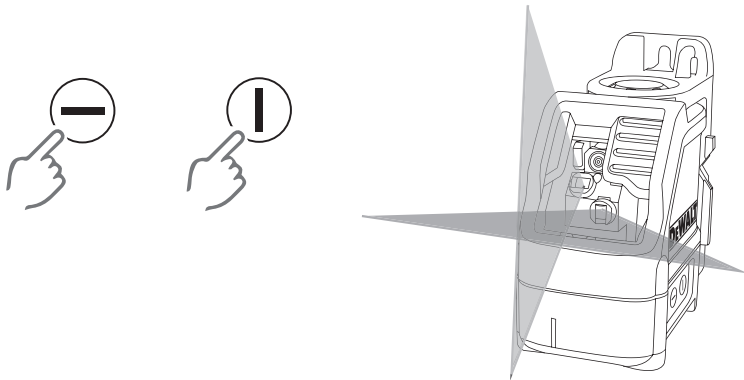
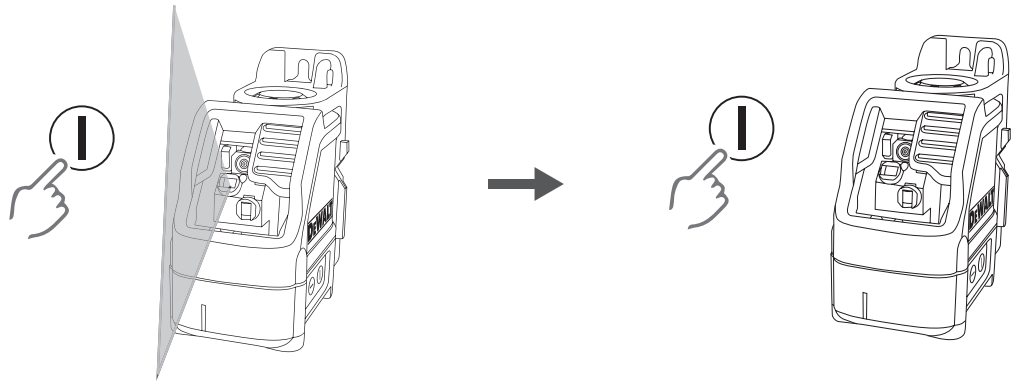
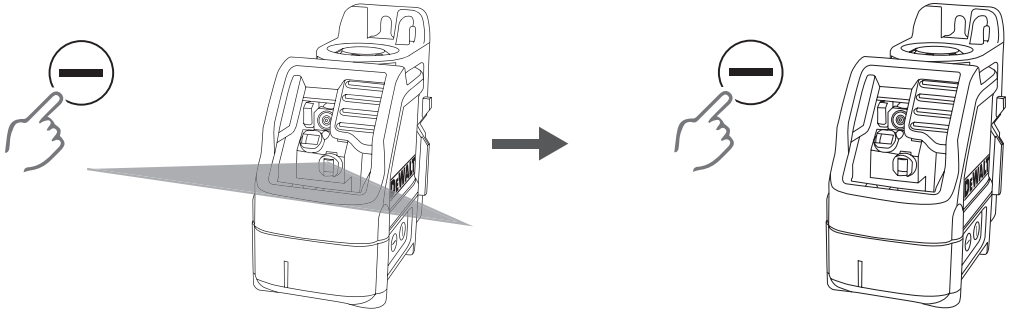
한국어

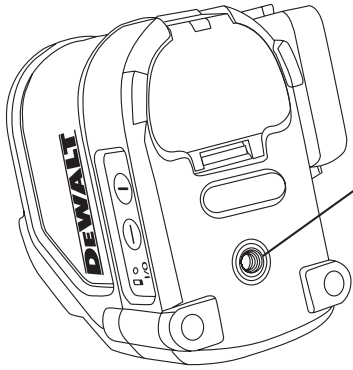
10

---

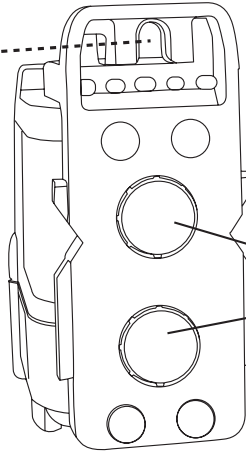
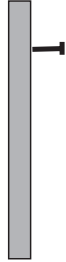








1/4-20





If you have any questions or comments about this or any DeWALT tool, call us toll free at: 1-800-4-DeWALT (1-800-433-9258).

## Safety Instructions for Lasers


 **WARNING! Read and understand all instructions.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or 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.


- **Do not operate the laser in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Use the laser only with the specifically designated batteries.** Use of any other batteries may create a risk of fire.
- **Store idle laser out of reach of children and other untrained persons.** Lasers are dangerous in the hands of untrained users.
- **Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your model.** Accessories that may be suitable for one laser, may create a risk of injury when used on another laser.
- **Tool service must be performed only by qualified repair personnel.** Service or maintenance performed by unqualified personnel may result in injury. To locate your nearest DeWALT service center call 1-800-4-DeWALT (1-800-433-9258) or go to <http://www.DeWALT.com> on the Internet.
- **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.
- **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 disassemble the laser tool.** There are no user serviceable parts inside.
- **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.** Removing labels increases the risk of exposure to radiation.
- **Position the laser securely on a level surface.** Damage to the laser or serious injury could result if the laser falls.

 **WARNING:** Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:

- lead from lead-based paints,
- crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
- arsenic and chromium from chemically-treated lumber.

Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

- **Avoid prolonged contact with dust from power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities. Wear protective clothing and wash exposed areas with soap and water.** Allowing dust to get into your mouth, eyes, or lay on the skin may promote absorption of harmful chemicals.

 **WARNING:** Use of this tool can generate and/or disburse dust, which may cause serious and permanent respiratory or other injury. Always use NIOSH/OSHA approved respiratory protection appropriate for the dust exposure. Direct particles away from face and body.

- The label on your tool may include the following symbols.

V.....volts

mW .....milliwatts

nm.....wavelength in nanometers

 .....laser warning symbol

II (2) .....Class II (2) Laser

## ENGLISH

### Warning Labels

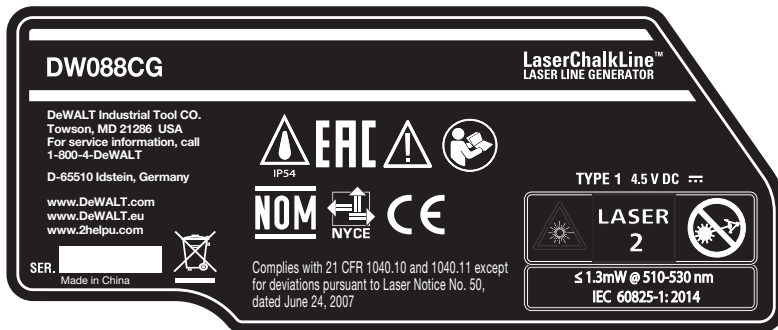
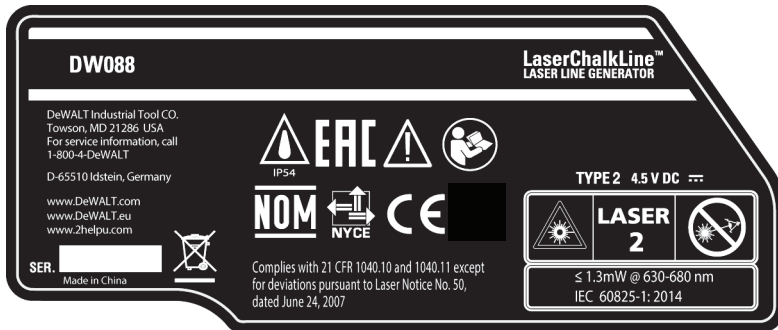
For your convenience and safety, the following label is on your laser.



**CAUTION: LASER RADIATION - DO NOT STARE INTO THE LASER BEAM. CLASS II LASER PRODUCT.**



**CAUTION: CLASS 2 LASER RADIATION WHEN OPEN DO NOT STARE INTO THE BEAM.**



### Laser Information

The DW088 LaserChalkLine™ Laser Line Generators are Class II (2) laser products and comply with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to laser notice No. 50, dated June 24, 2007.

### Introduction

The DW088 lasers are self-leveling laser tools that can be used inside and outside for horizontal (level) vertical and plumb alignment projects.

### General Safety Rules For Battery Operated Tools



**WARNING! Read and understand all instructions.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious personal injury.

#### WORK AREA

- **Keep your work area clean and well lit.** Cluttered benches and dark areas invite accidents.
- **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Keep bystanders, children, and visitors away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

#### ELECTRICAL SAFETY

- **Use battery operated tool only with the specifically designed batteries.** Use of any other batteries may create a risk of fire.

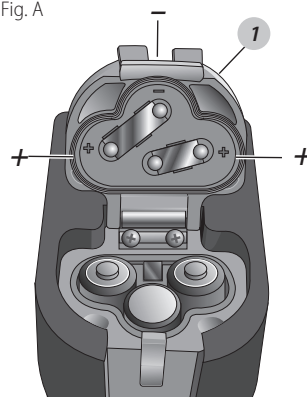
## Battery

This tool is powered by three 1.5V AA size batteries.

### To install batteries:

1. Lift up the battery compartment cover 1 as shown in Figure A.
2. Insert three fresh AA batteries in the compartment, placing the batteries according to (+) and (-) on the inside of the battery door.

Fig. A



**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 -), marked on the battery and the equipment.
- Do not short battery terminals.
- Do not charge batteries.
- Do not mix old and new batteries. Replace all of them 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 if the device will not be used for several months.

### PERSONAL SAFETY

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a laser tool. Do not use tool while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- **Do not overreach.** Keep proper footing and balance at all times. Proper footing and balance enables better control of the tool in unexpected situations.
- **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection may be required for appropriate conditions.

### TOOL USE AND CARE

- **Do not use tool if switch does not turn it on or off.** Any tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- **Store idle tools out of reach of children and other untrained persons.** Tools are dangerous in the hands of untrained users.
- **Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your model.** Accessories that may be suitable for one tool, may become hazardous when used on another tool.

### SERVICE

- **Tool service must be performed only by qualified repair personnel.** Service or maintenance performed by unqualified personnel could result in a risk of injury.
- **When servicing a tool, use only identical replacement parts.** 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.

To locate your nearest DeWALT service center call 1-800-4-DeWALT (1-800-433-9258) or go to <http://www.DeWALT.com> on the Internet.

## Operating Tips

- Use only new, high-quality, name brand batteries for best results.
- Ensure batteries are in good working condition. If the low battery red indicator light is flashing, the batteries need replacement.
- To extend battery life, turn laser off when not working with or marking the beam.
- To ensure the accuracy of your work, check to make sure your laser is calibrated often. See **Field Calibration Check**.
- Before attempting to use the laser, make sure it is positioned securely, on a smooth, flat surface.
- 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. See **Field Calibration Check**.

## ENGLISH

- If the laser has been dropped, check to make sure your laser is still calibrated. See **Field Calibration Check**.

### Low Battery Indication

The DW088 are equipped with a red indicator light **2**, as shown in Figure B. The red indicator lights are located to the left of the on/off buttons **3**, **4**.

A flashing red indicator light indicates that the batteries are low and need to be replaced. The laser may continue to operate for a short time while the batteries continue to drain, but the beam(s) will quickly dim. After fresh batteries are installed and the laser is turned on again, the laser beam(s) will return to full brightness and the red indicator light will stay off. (A flashing laser beam is not caused by low batteries; see **Out of Tilt Range Indicator**.)

## OPERATION

### To Turn the Lasers On and Off (Fig. B)

With the laser off, place it on a flat surface. This model has two ON/OFF buttons, one for a horizontal laser line **3** and one for a vertical laser line **4**. Each laser line is powered on by pressing its ON/OFF button. The laser lines can be powered one at a time or at the same time. Pressing the ON/OFF buttons again turns the laser lines off.

### Using the Lasers

The beams are level or plumb as long as the calibration has been checked (see **Field Calibration Check**) and the laser beam is not flashing (see **Out of Tilt Range Indicator**).

### Out of Tilt Range Indicator (Fig. C, D)

The lasers are designed to self-level. If the laser has been tilted so much that it cannot level itself (average  $> 4^\circ$  tilt), it will flash the laser beam (Fig. D). The flashing beam indicates the tilt range has been exceeded and IS 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.

Fig. B

DW088

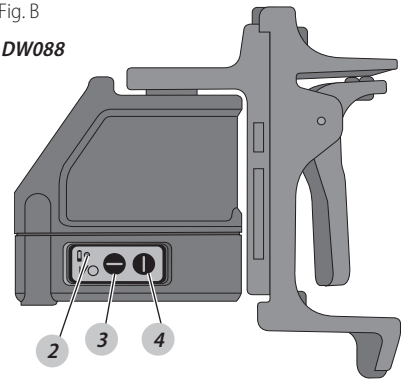


Fig. C

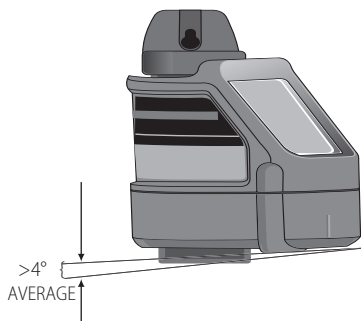
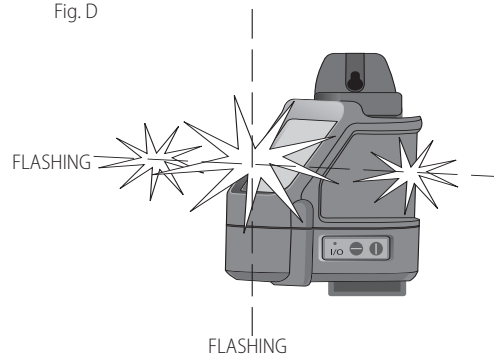


Fig. D



### Using the Lasers with Accessories

The lasers are equipped with a  $1/4" \times 20$  female thread on the bottom of the unit. This thread is to accommodate current or future DeWALT accessories. Only use DeWALT accessories specified for use with this product. Follow the directions included with the accessory.



**CAUTION:** The use of any other accessory not recommended for use with this tool could be hazardous.

If you need any assistance in locating any accessory, please contact DeWALT Industrial Tool Co., 701 East Joppa Road, Towson, MD 21286 or call 1-800-4-DeWALT (1-800-433-9258). See our catalog on the World Wide Web at [www.DeWALT.com](http://www.DeWALT.com).

### Using the Pivot Bracket (Fig. E)

The lasers have a magnetic pivot bracket **5** permanently attached to the units. This bracket allows the unit to be mounted to any upright surface made of steel or iron. Common examples of suitable surfaces include steel framing studs, steel door frames and structural steel beams. The bracket also has a keyhole slot **6** allowing the unit to be hung from a nail or screw on any kind of

surface. Position the laser and/or wall mount on a stable surface. Serious personal injury or damage to the laser may result if the laser falls.

### Using the Laser with the Wall Mount (Fig. E)

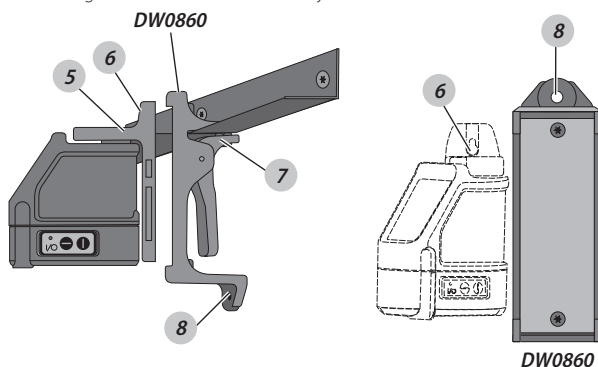
The DW0860 Laser Wall Mount offers more mounting options for the DW088 lasers. The wall mount has a clamp **7** at one end which can be fixed to a wall angle for acoustic ceiling installation. At the other end of the wall mount is a screw hole **8**, allowing the wall mount to be attached to any surface with a nail or screw.

Once the wall mount is secured, its steel plate provides a surface to which the magnetic pivot bracket can be attached. The position of the laser can then be fine-tuned by sliding the pivot bracket up or down on the wall mount.

### Leveling the Lasers

As long as the lasers are properly calibrated, the lasers are 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 must be made.

Fig. E



## MAINTENANCE

- To maintain the accuracy of your work, check the laser often to make sure it is properly calibrated. See **Field Calibration Check**.
- Calibration checks and other maintenance repairs may be performed by DeWALT service centers.
- When not in use, store the laser in the kit box provided. Do not store your laser at temperatures below  $-5^\circ\text{F}$  ( $-20^\circ\text{C}$ ) or above  $140^\circ\text{F}$  ( $60^\circ\text{C}$ ).
- Do not store your laser in the kit box if the laser is wet. The laser should be dried first with a soft dry cloth.

### Cleaning

Exterior plastic parts may be cleaned with a damp cloth. Although these parts are solvent resistant, NEVER use solvents. Use a soft, dry cloth to remove moisture from the tool before storage.

## Field Calibration Check

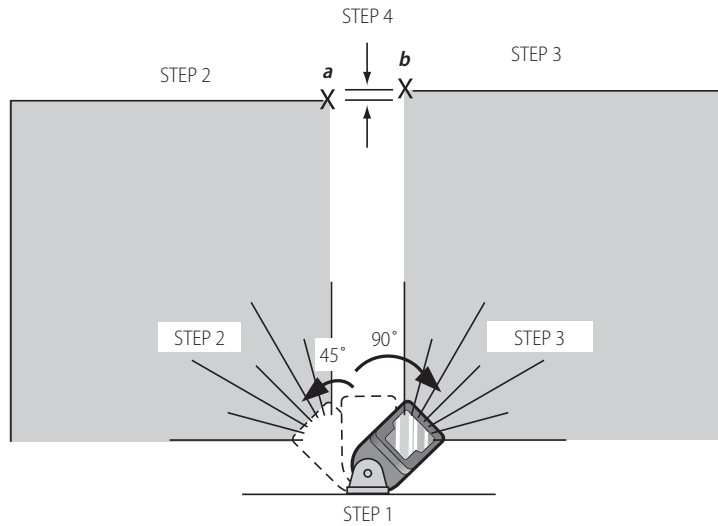
### Checking Accuracy – Horizontal Beam, Scan Direction (Fig. F)

Checking the horizontal scan calibration of the laser requires two walls 30' (9 m) 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.

1. Attach the laser to a wall using its pivot bracket. Make sure the laser is facing straight ahead.
2. Turn on the laser's horizontal beam and pivot the laser approximately  $45^\circ$  so that the right-most end of the laser line is striking the opposing wall at a distance of at least 30' (9 m). Mark the center of the beam **(a)**.
3. Pivot the laser approximately  $90^\circ$  to bring the left-most end of the laser line around to the mark made in Step 2. Mark the center of the beam **(b)**.
4. Measure the vertical distance between the marks.
5. If the measurement is greater than the values shown below, the laser must be serviced at an authorized service center.

Distance Between Walls	Allowable Distance Between Marks
30' (9 m)	1/8" (3.0 mm)
40' (12 m)	5/32" (4.0 mm)
50' (15 m)	7/32" (5.0 mm)

Fig. F

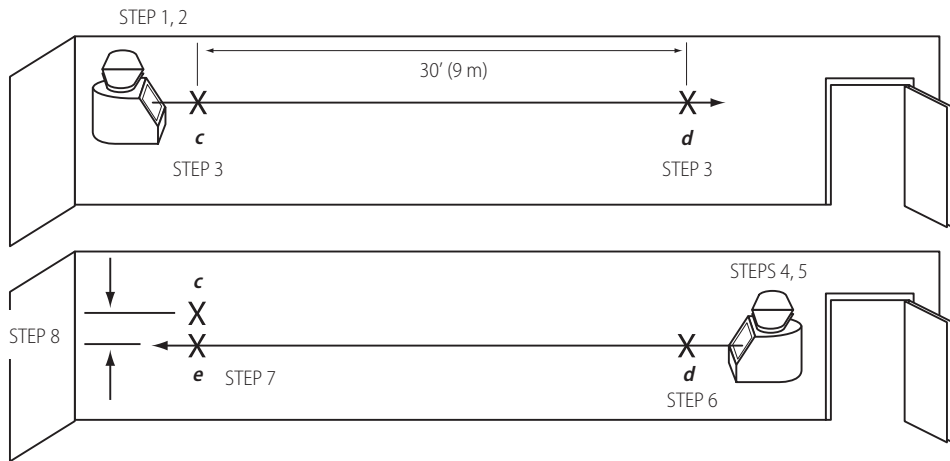


### Checking Accuracy – Horizontal Beam, Pitch Direction (Fig. G)

Checking the horizontal pitch calibration of the laser requires a single wall at least 30' (9 m) 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.

1. Attach the laser to one end of a wall using its pivot bracket.
2. Turn on the laser's horizontal beam and pivot the laser toward the opposite end of the wall and approximately parallel to the adjacent wall.
3. Mark the center of the beam at two locations (**c**, **d**) at least 30' (9m) apart.

Fig. G



4. Reposition the laser to the opposite end of the wall.
5. Turn on the laser's horizontal beam and pivot the laser back toward the first end of the wall and approximately parallel to the adjacent wall.
6. Adjust the height of the laser so that the center of the beam is aligned with the nearest mark (**d**).
7. Mark the center of the beam (**e**) directly above or below the farthest mark (**c**).
8. Measure the distance between these two marks (**c**, **e**).
9. If the measurement is greater than the values shown below, the laser must be serviced at an authorized service center.

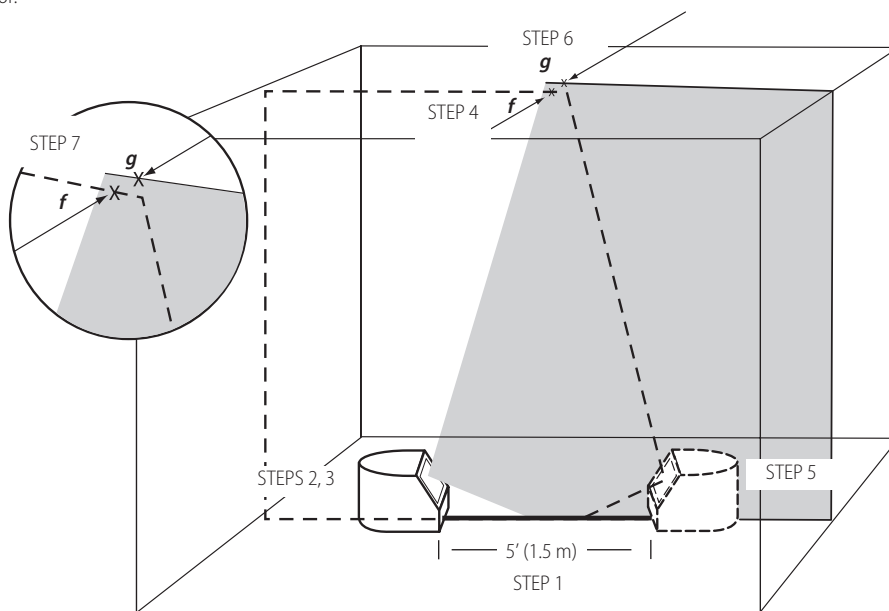
Distance Between Walls	Allowable Distance Between Marks
30' (9 m)	1/4" (6.0 mm)
40' (12 m)	5/16" (8.0 mm)
50' (15 m)	13/32" (10.0 mm)

### Checking Accuracy – Vertical Beam (Fig. H)

Checking the vertical (plumb) calibration of the laser can be most accurately done when there is a substantial amount of vertical height available, ideally 30' (9m), 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.

1. Start by marking a 5' (1.5 m) line on the floor.
2. Turn on the laser's vertical beam and position the unit at one end of the line, facing the line.
3. Adjust the unit so its beam is aligned and centered on the line on the floor.
4. Mark the position of the laser beam on the ceiling (**f**). Mark the center of the laser beam directly over the midpoint of the line on the floor.

Fig. H



5. Reposition the laser at the other end of the line on the floor. Adjust the unit once again so its beam is aligned and centered on the line on the floor.
6. Mark the position of the laser beam on the ceiling (**g**), directly beside the first mark (**f**).
7. Measure the distance between these two marks.
8. If the measurement is greater than the values shown below, the laser must be serviced at an authorized service center.

Ceiling Allowable Distance	Between Marks Height
8' (2.5 m)	5/32 (3,5 mm)
10' (3.0 m)	3/16 (4,5 mm)
14' (4.0 m)	1/4 (6,0 mm)
20' (6.0 m)	3/8 (9,0 mm)
30' (9.0 m)	1/2 (13 mm)

## ENGLISH

### Troubleshooting

#### The Laser Does Not Turn On

- Make sure batteries are installed according to (+) and (-) on the inside of the battery door.
- Make sure the batteries are in proper working condition. If in doubt, try installing new batteries.
- Make sure that the battery contacts are clean and free of rust or corrosion. Be sure to keep the laser level dry and use only new, high-quality, name brand batteries to reduce the chance of battery leakage.
- If the laser unit is heated above 120 °F (50 °C), 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 pressing the on/off button before cooling to its proper operating temperature.

#### The Laser Beams Flash (Fig. C, D)

The DW088 lasers have been designed to self-level up to an average of 4° in all directions when positioned as shown in Figure C. If the laser is tilted so much that internal mechanism cannot level itself, it will flash the laser (Fig. D) – 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 DW088 lasers are precision instruments. Therefore, if the laser 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, so that the laser is stable.

### Service and Repairs

**NOTE:** Disassembling the laser level(s) 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 DeWALT service center call 1-800-4-DeWALT (1-800-433-9258) or go to <http://www.DeWALT.com> on the Internet.

<b>SPECIFICATIONS</b>	<b>DW088</b>	<b>DW088CG</b>
Light Source	Semiconductor laser diode	✓
Laser Wavelength	630 – 680 nm Visible	510 – 530 nm Visible
Laser Power	<1.3 mW (each beam) CLASS II (2) LASER PRODUCT	✓
Working Range	165' (50 m) (with detector)	✓
Accuracy (Level)	± 1/8" per 30' (±3 mm per 9 m)	✓
Indicators	Flashing Indicator: battery low	✓
	Flashing Laser: tilt range exceeded	✓
Power Source	3 AA (1.5V) size batteries (4.5V DC)	✓
Operating Temperature	20 °F to 115 °F (-10 °C to 45 °C)	✓
Storage Temperature	-5 °F to 140 °F (-20 °C to 60 °C)	✓
Environmental	Water Resistant	✓



# Notes

A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page.



이 공구 또는 DeWALT 공구에 대해 궁금한 사항이나 의견이 있을 경우, 아래 전화번호로 문의해 주십시오. 1577-0933.

### 레이저에 대한 안전 지시 사항

**경고! 모든 지시사항을 읽고 숙지하십시오. 아래 설명한 모든 지시 사항을 따르지 않으면 감전, 화재 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.**

본 지침을 잘 보관해 두십시오.

**경고! 레이저 방사선에 노출. 레이저 레벨을 분해하거나 개조하지 마십시오. 내부에 사용자가 수리할 수 있는 부품이 없습니다. 심각한 눈 부상을 당할 수 있습니다.**

**경고: 위험한 방사선.** 여기에서 지정한 것 이외의 컨트롤 사용 또는 조정 또는 절차 수행을 하면 위험한 방사선에 노출될 수 있습니다.

- 가연성 액체, 가스 또는 먼지 등이 있는 폭발성 대기에서 레이저를 사용하지 마십시오. 전동 공구에서 먼지나 가스를 방출시킬 수 있는 불꽃이 될 수 있습니다.
- 레이저를 사용할 때는 특수 설계된 배터리만 사용하십시오. 다른 배터리를 사용하면 화재의 위험이 있을 수 있습니다.
- 사용하지 않는 레이저는 어린이 및 기타 훈련을 받지 않은 사람이 접근할 수 없는 곳에 보관하십시오. 레이저는 훈련을 받지 않은 사용자가 다루면 위험합니다.
- 해당 모델의 경우 제조업체에서 권장하는 액세서리만 사용하십시오. 한 가지 레이저에 적합한 액세서리를 다른 레이저에 사용하면 부상을 입을 수 있습니다.
- 공구 정비는 유자격 수리 기술자만 수행할 수 있습니다. 무자격자가 수행한 정비 또는 유지 보수는 부상을 초래할 수 있습니다. 가까운 DeWALT 서비스 센터의 위치를 알아보려면 1577-0933로 전화 문의하거나 인터넷 <http://www.DEWALT.co.kr>에서 확인할 수 있습니다.
- 레이저 빔을 보기 위해 망원경과 같은 광학 도구를 사용하거나 통과시키지 마십시오. 심각한 눈 부상을 당할 수 있습니다.
- 고의로 또는 고의 아니게 다른 사람이 레이저 빔을 공유할 수 있는 위치에 레이저를 놓지 마십시오. 심각한 눈 부상을 당할 수 있습니다.
- 사용하지 않을 때는 레이저를 끄십시오. 레이저를 켜두면 레이저 빔을 응시할 수 있는 위험이 증가합니다.
- 레이저 공구를 분해하지 마십시오. 내부에 사용자가 수리할 수 있는 부품이 없습니다.
- 레이저를 어떤 방식으로도 개조하지 마십시오. 공구를 개조하면 위험한 방사선이 노출될 수 있습니다.
- 어린이 주변에서 레이저를 작동하거나 어린이가 레이저를 작동하게 두어서는 안됩니다. 심각한 눈 부상을 당할 수 있습니다.
- 경고 라벨을 제거하거나 훼손하지 마십시오. 라벨을 제거하면 방사선에 노출될 수 있는 위험이 증가합니다.
- 레이저를 평평한 곳에 안전하게 놓습니다. 레이저를 떨어뜨리면 레이저가 손상되거나 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
- 공구에 장착된 라벨에 다음 기호가 사용됩니다.

V .....	볼트	nm .....	파장(나노미터)
mW .....	밀리와트	II (2) .....	Class II (2) 레이저
 .....	레이저 경고 기호		

### 경고 라벨

사용자의 편의와 안전을 위해, 레이저에는 다음과 같은 라벨이 있습니다.

**주의: 레이저 방사선 - 레이저 빔을 쳐다보지 마십시오. CLASS II 레이저 제품.**

**주의: CLASS 2 레이저 방사선 열 때 빔을 쳐다보지 마십시오.**



## 레이저 정보

DW088 LaserChalkLine™ 레이저 라인 제너레이터는 Class II (2) 레이저 제품으로 2007년 6월 24일자의 레이저 고지 번호 500에 의한 예외 사항을 제외하고 21 CFR 1040.10 및 1040.11을 준수합니다.

### 소개

DW088 레이저는 셀프 레벨링 레이저 공구로 수평(레벨), 수직 및 연직 정렬 프로젝트를 위해 내부 및 외부에 사용할 수 있습니다.

## 배터리 작동식 공구에 대한 일반 안전 규칙

**경고! 모든 지시사항을 읽고 숙지하십시오. 아래 설명한 모든 지시 사항을 따르지 않으면 감전, 화재 또는 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.**

### 작업장

#### 전기 안전

- 배터리 작동식 공구는 특수 설계된 배터리와만 함께 사용하십시오. 다른 배터리를 사용하면 화재의 위험이 있을 수 있습니다.

#### 배터리

이 공구는 세 개의 1.5V AA 크기 배터리로 구동됩니다.

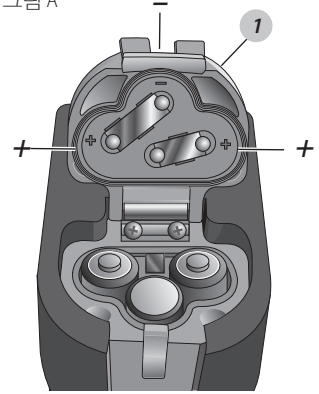
**배터리 설치 방법:**

1. 그림 A와 같이 배터리 함 커버 1을 들어 올립니다.
2. 배터리 도어 안쪽에 있는 (+) 및 (-)에 따라 배터리를 놓으면서, 새 개의 새 AA 그림 A 배터리를 함께 끼웁니다.



**경고: 배터리는 폭발하거나 누출될 수 있고, 부상 또는 화재의 위험이 있습니다.** 이러한 위험을 줄이려면:

- 배터리 라벨 및 포장에 표시된 모든 지침 및 경고를 주의하여 따르십시오.
- 항상 배터리는 배터리와 장비에 표시된 대로, 극성(+ 및 -)을 정확하게 하여 장착하십시오.
- 배터리 단자를 단락시키지 마십시오.
- 배터리를 충전하지 마십시오.
- 오래된 배터리와 새 배터리를 함께 사용하지 마십시오. 동일한 상표 및 유형의 새 배터리로 한 번에 모두 교체하십시오.
- 다 쓴 배터리는 즉시 제거하여 현지 규정에 따라 처리하십시오.
- 배터리를 불 속에 버리지 마십시오.
- 배터리는 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
- 장치를 수 개월 동안 사용하지 않을 경우 배터리를 빼 놓으십시오.



**신체 안전 사항**

- 레이저 공구로 작업할 때는 방심하지 말고 작업에 주의하면서 상식에 따르십시오. 피곤한 상태이거나 약물, 술, 치료제를 복용한 상태에서는 공구를 사용하지 마십시오. 전동 공구를 사용하는 중에 주의력을 잃어 순간적으로 부상을 당할 수 있습니다.
- 무리하게 팔을 뻗지 마십시오. 항상 올바른 자세로 서서 균형을 유지하십시오. 그러면 예기치 않은 상황에서의 전동 공구 제어 능력이 향상됩니다.
- 안전 장구를 사용하십시오. 항상 보안경을 착용하십시오. 방진 마스크, 미끄럼 방지 안전화, 안전모 또는 청력 보호 기구는 적절한 상황에서 필요할 수 있습니다.

**공구 사용 및 관리**

- 스위치로 켜거나 끌 수 없는 경우 공구를 사용하지 마십시오. 스위치로 제어되지 않는 공구는 위험하며 수리해야 합니다.
- 사용하지 않는 공구는 어린이 및 기타 훈련을 받지 않은 사람이 접근할 수 없는 곳에 보관하십시오. 공구는 훈련을 받지 않은 사용자가 다루면 위험합니다.
- 해당 모델의 경우 제조업체에서 권장하는 액세서리만 사용하십시오. 한 공구에 적합할 수 있는 액세서리를 다른 공구에 사용하면 위험할 수 있습니다.

**정비**

- 공구 정비는 사용자 수리 기술자만 수행할 수 있습니다. 무자격자가 수행한 정비 또는 유지 보수는 부상의 위험을 초래할 수 있습니다.
- 공구를 정비할 때는 동일한 교체 부품만 사용하십시오. 본 사용 설명서 유지 보수 단원의 지시 사항을 따르십시오. 승인되지 않은 부품을 사용하거나 유지 보수 지시 사항을 따르지 않을 경우 감전이나 부상을 입을 위험이 있습니다.

가까운 DeWALT 서비스 센터의 위치를 알아보려면 1577-0933로 전화 문의하거나 인터넷 <http://www.DEWALT.co.kr>에서 확인할 수 있습니다.

**작동 팁**

- 최상의 결과를 위해 품질이 우수한 유명 상표의 새 배터리만 사용하십시오.
- 배터리가 양호한 작동 조건에 있는지 확인하십시오. 배터리 부족 적색 표시등이 깜빡일 경우, 배터리를 교체해야 합니다.
- 배터리 수명을 연장하려면, 작업하지 않거나 빔을 표시할 때는 레이저를 끄십시오.
- 작업을 정확하게 하려면, 레이저가 조정되었는지 자주 확인하십시오. 필드 교정 점검을 참조하십시오.
- 레이저를 사용하기 전에 매끄러운 평면에 안전하게 놓여져 있는지 확인하십시오.
- 항상 레이저 빔의 중심을 표시하십시오.

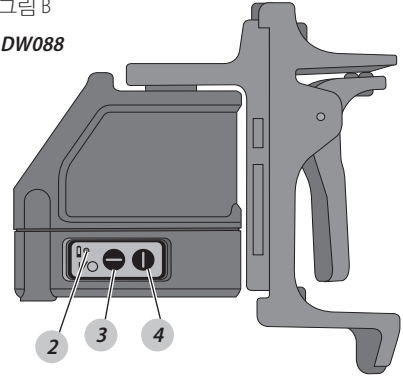
- 극한의 기온 변화는 정확도에 영향을 줄 수 있는 내부 부품의 움직임을 야기할 수 있습니다. 작업하는 동안 종종 정확도를 확인하십시오. **필드 교정 점검**을 참조하십시오.
- 레이저를 떨어뜨린 경우, 레이저가 그대로 정확하게 조정되어 있는지 확인하십시오. **필드 교정 점검**을 참조하십시오.

### 배터리 부족 표시

그림 B에 표시된 대로 DW088 레이저에는 빨간색 표시등 2이 장착되어 있습니다. 이 빨간색 표시등은 on/off 버튼 3, 4의 왼쪽에 있습니다.

깜빡이는 빨간색 표시등은 배터리가 부족하다는 표시이므로 교체해야 합니다. 배터리가 계속해서 소모되는 동안 잠깐 동안 계속 레이저를 작동할 수 있지만 빔이 빠르게 흐릿해집니다. 새 배터리를 설치하고 레이저를 다시 켜면 레이저 빔이 최대 밝기로 돌아가고 빨간색 표시등이 꺼집니다. (깜빡이는 레이저 빔은 배터리 부족으로 인한 것이 아닙니다. **기울기 범위 넘음 표시등**을 참조하십시오.)

그림 B  
DW088



## 조작

### 레이저 켜고 끄기(그림 B)

레이저를 끈 상태에서 레이저를 평평한 표면에 놓습니다. 이 모델에는 두 개의 ON/OFF 버튼이 있는데, 하나는 수평 레이저 라인 3용이고 다른 하나는 수직 레이저 라인 4용입니다. 각 레이저 라인에 ON/OFF 버튼을 누르면 전원이 들어 옵니다. 레이저 라인은 한 번에 하나씩 또는 동시에 전원을 공급할 수 있습니다. ON/OFF 버튼을 다시 누르면 레이저 라인이 꺼집니다.

### 레이저 사용

교정이 확인되는 한 빔은 수평이거나 연직이므로(**필드 교정 점검** 참조) 레이저 빔이 깜빡이지 않습니다(**기울기 범위 넘음 표시등** 참조).

### 기울기 범위 넘음 표시등(그림 C, D)

레이저는 자체 수평을 이루도록 설계되었습니다. 레이저가 자체 수평을 이룰 수 없을 정도로 너무 많이 기울 경우(평균 > 4° 기울, 레이저 빔이 깜박거립니다(그림 D)). 깜빡이는 빔은 기울기 범위가 초과되었고 수평(또는 연직)이 아님을 표시하는 것이므로 수평(또는 연직)을 알아내거나 표시하는 데 사용되어서는 안 됩니다. 레이저를 보다 수평한 표면으로 위치를 옮겨보십시오.

그림 C

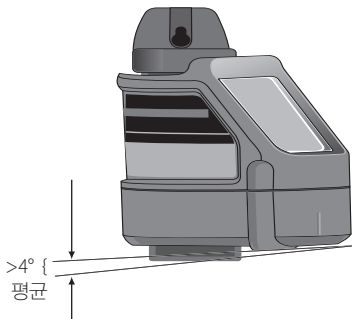
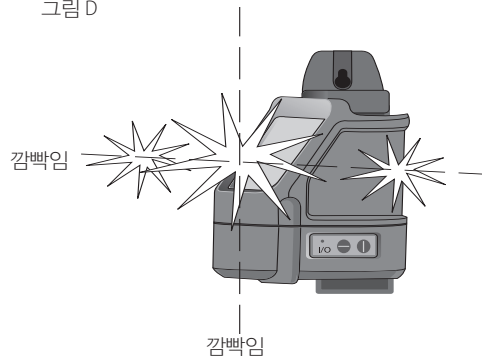


그림 D



### 레이저에 액세스리 사용하기

레이저에는 장치 하단에 있는 1/4" - 20 암 나사선이 장착되어 있습니다. 이 나사선은 현재 또는 차후 DeWALT 액세스리 공간을 제공하기 위한 것입니다. 본 제품과 함께 사용하도록 지정된 DeWALT 액세스리만 사용하십시오. 액세스리에 포함되어 있는 지시 사항을 따르십시오.

**주의:** 본 공구와 함께 사용하도록 권장되지 않는 다른 액세스리를 사용할 경우 위험할 수 있습니다.

액세서리를 찾는 데 도움이 필요할 경우, 디월트 본사 서비스센터(대표전화 1577-0933)로 전화하십시오. 월드 와이드 웹의 카탈로그는 [www.DeWALT.com](http://www.DeWALT.com)에서 확인하십시오.

## 한국어

### 피벗 브라켓 사용하기(그림 E)

레이저에는 장치에 영구적으로 부착되어 있는 마그네틱 피벗 브라켓 5 이 있습니다. 이 브라켓을 통해 장치를 강철이나 철로 된 수직 표면에 장착할 수 있습니다. 적합한 표면의 흔한 예로는 강철 프레임 셋기둥, 강철문틀 및 구조용 강재 빔이 있습니다. 브라켓에도 키홀 슬롯 6 이 있어서, 장치를 다양한 표면의 못이나 나사에서 걸 수 있습니다. 레이저 및/또는 벽 거치대를 안정된 표면에 놓으십시오. 레이저를 떨어뜨릴 경우 심각한 부상을 입거나 레이저가 손상될 수 있습니다.

### 레이저에 벽 거치대 사용하기(그림 E)

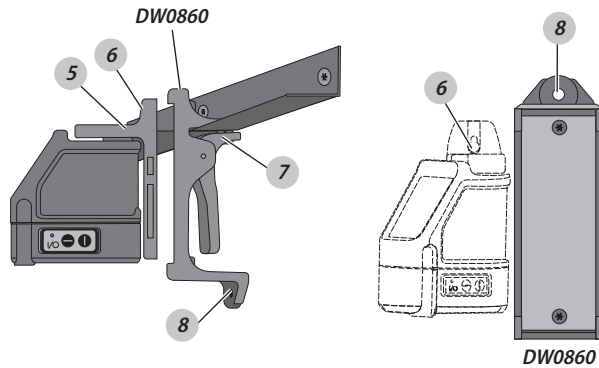
DW0860 레이저 벽 거치대는 더 많은 위치에 DW088 레이저를 장착할 수 있도록 해줍니다. 벽 거치대에는 한 쪽 끝에 클램프 7 가 있어서 음향 천장 설치용 월 앵글에 고정할 수 있습니다. 벽 거치대의 각 끝에는 나사 구멍 8 이 있어서, 벽 거치대를 못이나 나사가 있는 모든 표면에 장착할 수 있습니다.

벽 거치대가 고정되면, 강판은 마그네틱 피벗 브라켓을 장착할 수 있는 면을 제공합니다. 그런 다음 피벗 브라켓을 벽 장착에서 위아래로 밀어서 레이저의 위치를 미세 조정할 수 있습니다.

### 레이저 수평 유지

레이저가 제대로 고정되어 있으면 레이저는 자체적으로 수평을 유지합니다. 각 레이저는 평균 ± 4°의 수평 내의 평평한 표면에 위치하는 한 수평을 유지하도록 공장에서 조정되어 있습니다. 수동으로 조정할 필요가 없습니다.

그림 E



## 유지 보수

- 작업의 정확성을 유지하려면, 종종 레이저를 점검해 적절히 보정되었는지 확인하십시오. **필드 교정 점검**을 참조하십시오.
- 교정 점검 및 기타 유지 보수 수리는 DeWALT 서비스 센터에서 수행할 수 있습니다.
- 사용하지 않을 때는 레이저를 제공된 키트 박스에 넣어 보관하십시오. -20 °C (-5 °F) 미만 또는 60 °C (140 °F) 이상의 온도에서 레이저를 보관하지 마십시오.
- 레이저가 젖은 경우 레이저를 키트 박스에 보관하지 마십시오. 먼저 레이저를 부드러운 마른 헝겊으로 닦아 건조시켜야 합니다.

## 청소

플라스틱 외관 부분은 물을 묻힌 헝겊으로 닦을 수 있습니다. 이러한 부분에는 내화학성 재질이 사용되었지만 화학용제는 절대 사용하지 마십시오. 보관하기 전에 부드러운 마른 헝겊을 사용해서 공구의 습기를 제거하십시오.

## 필드 교정 점검

### 정확도 점검 - 수평 빔, 스캔 방향(그림 F)

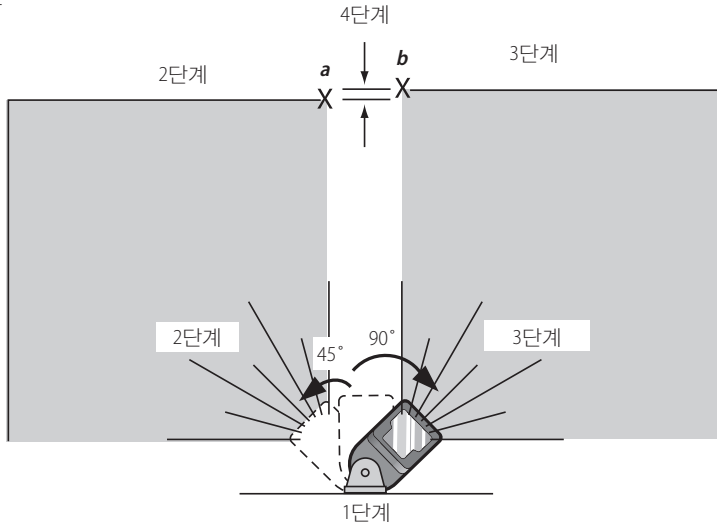
레이저의 수평 스캔 교정을 점검하려면 두 개의 벽이 9m (30') 떨어져 있어야 합니다. 공구가 사용될 용도의 거리보다 짧지 않은 거리를 이용해서 교정 점검을 수행해야 합니다.

1. 피벗 브라켓을 사용해서 벽에 레이저를 장착합니다. 레이저가 똑바로 앞을 향하는지 확인하십시오.
2. 레이저의 가장 오른쪽 끝이 최소 9m (30') 거리에 있는 반대 벽을 치도록 레이저의 수평 빔을 켜고 레이저를 약 45° 축을 중심으로 돌립니다. 빔(a)의 중심을 표시해 두십시오.

- 레이저의 가장 왼쪽 끝이 2단계에서 표시한 곳에 가까이 가도록 레이저를 약 90° 축을 중심으로 돌립니다. 빔(**b**)의 중심을 표시해 두십시오.
- 표시 사이의 수직 거리를 측정합니다.
- 측정한 값이 아래에 표시된 값보다 클 경우, 공인 서비스 센터에서 서비스를 받아야 합니다.

벽 사이의 거리	허용되는 표시 간 거리
9 m (30')	3.0 mm (1/8")
12 m (40')	4.0 mm (5/32")
15 m (50')	5.0 mm (7/32")

그림 F



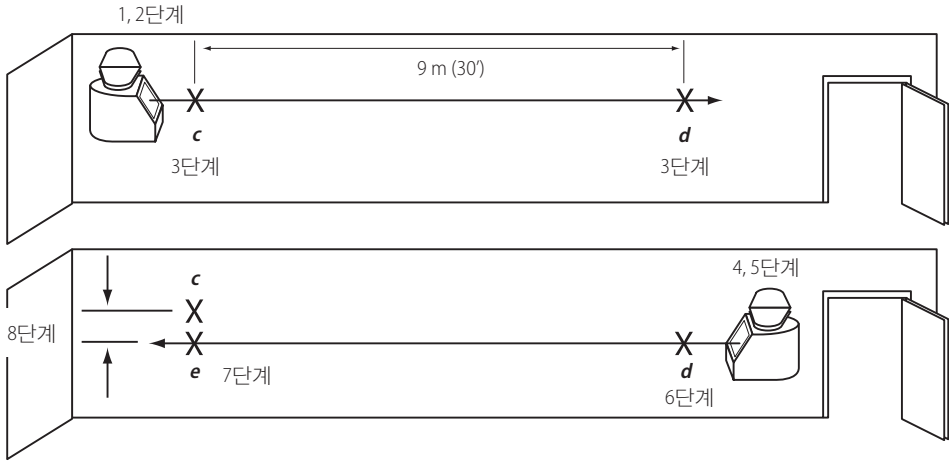
**정확도 점검 - 수평 빔, 피치 방향(그림 G)**

레이저의 수평 피치 보정을 확인하려면 최소 9 m (30') 길이의 단일 벽이 있어야 합니다. 공구가 사용될 용도의 거리보다 짧지 않은 거리를 이용해서 교정 점검을 수행해야 합니다.

- 피벗 브라켓을 사용해서 벽의 한 쪽 끝에 레이저를 장착합니다.
- 레이저의 수평 빔을 켜고 레이저를 인접한 벽에 대략 평행하게 벽의 반대편 끝 쪽으로 돌립니다.
- 최소 9m (30') 떨어진 두 위치 (**c, d**)에서 빔의 중심을 표시합니다.

## 한국어

그림 G



4. 벽의 반대 쪽 끝으로 레이저의 위치를 바꿉니다.
5. 레이저의 수평 빔을 켜고 레이저를 인접한 벽에 대략 평행하게 벽의 첫 번째 끝 쪽으로 다시 돌립니다.
6. 빔의 중심이 가장 가까운 표시 (**d**)와 일치하도록 레이저의 높이를 조정합니다.
7. 가장 먼 표시 (**c**) 위 또는 아래에서 직접 빔(**e**)의 중심을 표시합니다.
8. 이러한 두 표시 사이의 거리를 측정합니다(**c, e**).
9. 측정된 값이 아래에 표시된 값보다 클 경우, 공인 서비스 센터에서 서비스를 받아야 합니다.

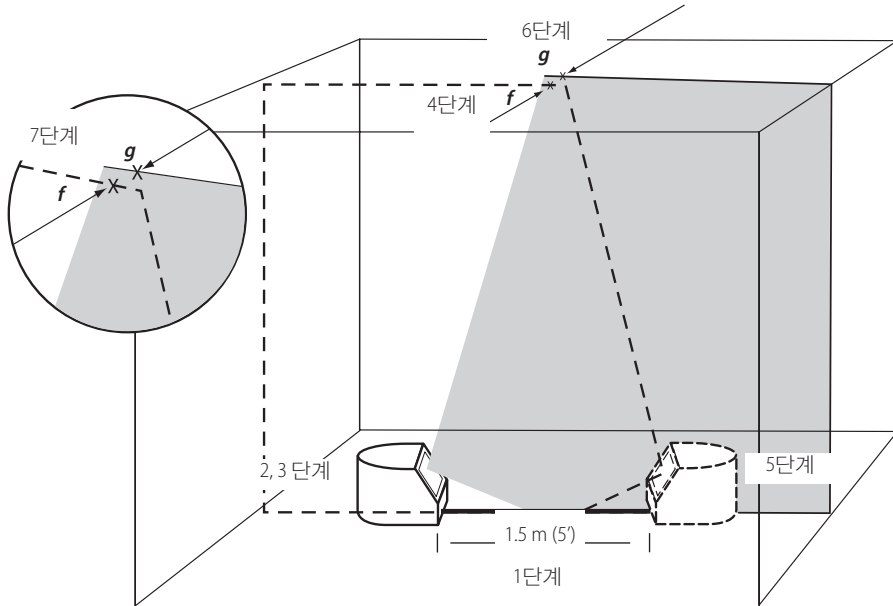
벽 사이의 거리	허용되는 표시 간 거리
9 m (30')	6.0 mm (1/4")
12 m (40')	8.0 mm (5/16")
15 m (50')	10.0 mm (13/32")

### 정확도 점검 - 수직 빔(그림 H)

레이저의 수직 교정 점검은 수직 높이에서 상당한 양을 이용할 수 있을 때 가장 정확하게 수행할 수 있는데, 이상적으로 30' (9m)로, 바닥에서 한 사람이 레이저의 위치를 잡고 있고 천장 근처에서 다른 사람이 빔의 위치를 표시할 수 있는 상태입니다. 공구가 사용될 용도의 거리보다 짧지 않은 거리를 이용해서 교정 점검을 수행해야 합니다.

1. 바닥에 1.5 m (5') 라인을 표시함으로써 시작합니다.
2. 레이저의 수직 빔을 켜고 라인을 향하게 한 상태에서 장치를 라인의 한 쪽 끝에 놓습니다.
3. 빔이 정렬되고 바닥 라인의 중심에 오도록 장치를 조정합니다.
4. 천장(**f**)에 레이저 빔의 위치를 표시합니다. 바닥에서 라인의 중심점 위로 레이저 빔의 중심을 직접 표시합니다.

그림 H



5. 바닥 라인의 다른 쪽 끝으로 레이저의 위치를 바꿉니다. 빔이 정렬되고 바닥 라인의 중심에 오도록 장치를 다시 한번 조정합니다.
6. 첫 번째 표시(**f**) 옆에 직접, 천장(**g**)에 레이저 빔의 위치를 표시합니다.
7. 이러한 두 표시 사이의 거리를 측정합니다.
8. 측정한 값이 아래에 표시된 값보다 클 경우, 공인 서비스 센터에서 서비스를 받아야 합니다.

천장 허용 거리	표시 간 높이
2.5 m (8')	5/32 (3.5mm)
3.0 m (10')	3/16 (4.5 mm)
4.0 m (14')	1/4 (6.0 mm)
6.0 m (20')	3/8 (9.0 mm)
9.0 m (30')	1/2 (13 mm)

## 문제 해결

### 레이저가 켜지지 않습니다

- 배터리 도어 안쪽의 (+) 및 (-)에 따라 배터리가 설치되었는지 확인하십시오.
- 배터리가 적절한 작업 조건에 있는지 확인하십시오. 확실하지 않으면 새 배터리를 장착해 보십시오.
- 배터리 접촉 부위가 깨끗하고 녹이나 부식이 없는지 확인하십시오. 배터리 누출의 위험성을 낮추려면 레이저 레벨을 건조한 상태로 유지하고 유명 상표의 고품질 배터리(새 것)만 사용하십시오.
- 레이저 장치가 50 °C (120 °F) 이상 뜨거워질 경우, 장치가 켜지지 않습니다. 레이저가 극도로 높은 온도에서 보관되었을 경우, 열을 식혀 주십시오. 적절한 작동 온도로 식히기 전에 on/off 버튼을 누르면 레이저 레벨이 손상되지 않습니다.

## 한국어

### 레이저 빔이 깜빡임(그림 C, D)

DW088 레이저는 그림 C에 표시된 것과 같이 모든 방향에서 최대 평균 4° 까지 자체 수평을 이루도록 설계되었습니다. 내부 기계 장치가 자체적으로 수평을 유지할 수 없을 정도로 레이저가 너무 많이 기울어진 경우, 레이저 빔이 깜빡거려서(그림 D), 기울기 범위가 초과되었음을 알려 줍니다. 레이저에서 생성되는 깜빡이는 빔은 수평 또는 수직이 아니므로 수평 또는 수직을 알아내거나 표시하는 데 사용되어서는 안 됩니다. 레이저를 보다 수평한 표면으로 위치를 옮겨 보십시오.

### 레이저 빔의 움직임이 멈추지 않음

DW088 레이저는 정밀한 기기입니다. 따라서, 레이저가 안정되고 움직이지 않는 표면에 위치하지 않으면, 레이저가 계속해서 수평을 찾으려고 시도합니다. 빔의 움직임이 멈추지 않을 경우, 레이저를 보다 안정된 표면으로 옮겨 보십시오. 또한 레이저가 안정되도록 표면이 상대적으로 평평한지 확인해 보십시오.

## 정비 및 수리

**참고:** 레이저 레벨을 분해하면 제품에 대한 모든 보증이 무효화됩니다.

제품 안전 및 신뢰성을 보장하려면 수리, 유지 보수 및 조정은 공인 서비스 센터에서 수행해야 합니다. 무자격자가 수행한 정비 또는 유지 보수는 부상의 위험을 초래할 수 있습니다. 가까운 DeWALT 서비스 센터의 위치를 알아보려면 1577-0933로 전화 문의하거나 인터넷 <http://www.DEWALT.co.kr>에서 확인할 수 있습니다.

사양	DW088	DW088CG
광원	반도체 레이저 다이오드	✓
레이저 파장	630 – 680 nm 가시	510 – 530 nm 가시
레이저 출력	<1.3 mW (모든 빔) CLASS II 2 레이저 제품	✓
동작 범위	50 m (165') (탐지기 포함)	✓
정확도(레벨)	9 m당 ± 3 mm (30'당 ± 1/8")	✓
표시등	깜빡이는 표시등: 배터리 부족 깜빡이는 레이저: 기울기 범위 초과	✓ ✓
전원	3 AA (1.5V) 크기 배터리(4.5V DC)	✓
작동 온도	-10 °C ~ 45 °C (20 °F ~ 115 °F)	✓
보관 온도	-20 °C ~ 60 °C (-5 °F ~ 140 °F)	✓
환경	방수	✓

공산품명 : 건전지

모델 : N474562

인증번호 : B052R299-6001

종류 : LR6

공칭전압 : 1.5V

극성 : 건전지에 표시

제조사명 : Changzhou Anyida Power Technology Co., Ltd

수입자명 : 블랙앤드데커아시아퍼시픽퍼티리미티드

사용권장 기한 : 별도표기

제조국: 중국

소비자 상담실: 서울 강남구 역삼로 218 재승빌딩 1층 1577-0933

경고: 누액, 파열의 우려가 있으므로 +, - 를 바르게 넣을 것

충전, 분해, 단락, 가열하지 말 것

다른 전지와 혼용하여 사용하지 말 것



