

DEWALT®



**Manual de Instrucciones
Manual de Instruções
Instruction Manual**

DW088, DW088CG

Autonivelante Línea Cruzada Láser

Lazer de Linha Cruzada de Autonivelamento

Self Leveling Cross Line Laser

www.DEWALT.com

¿Dudas? Visítenos en Internet: www.DEWALT.com

Dúvidas? Visite-nos na Internet em www.DEWALT.com.br

Questions? See us on the World Wide Web at www.DEWALT.com

Español (<i>traducido de las instrucciones originales</i>)	3
Português (<i>traduzido das instruções originais</i>)	9
English (<i>original instructions</i>)	15

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD PARA LÁSERES



¡ADVERTENCIAS! Lea todas las instrucciones hasta comprenderlas. No ajustarse a las instrucciones siguientes puede ser causa de choque eléctrico, incendio o lesiones corporales graves.

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

▲ ¡Advertencia! Exposición a radiación láser. No desarme ni modifique el nivel láser. No contiene piezas que el usuario pueda reparar. Podría resultar en una lesión grave a los ojos.

▲ ¡Advertencia! Radiación peligrosa. El uso de controles o ajustes o la ejecución de procedimientos diferentes a los aquí especificados, pueden resultar en una exposición peligrosa a radiación.

♦ **No opere el láser en ambientes explosivos, tales como en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden originar la ignición del polvo o los vapores.

♦ **Sólo utilice las pilas específicamente designadas para el láser.** El uso de cualquier otro tipo de pila puede crear un riesgo de incendio.

♦ **Cuando no esté en uso, almacene el láser fuera del alcance de niños y otras personas no capacitadas en su funcionamiento.** Los láseres son peligrosos en manos de personas no capacitadas.

♦ **Utilice sólo aquellos accesorios que hayan sido recomendados por el fabricante para su modelo.** Algunos accesorios pueden ser apropiados para un modelo de láser pero pueden crear un riesgo de lesión cuando se utilizan con otro modelo.

♦ **El servicio a la herramienta sólo debe realizarlo personal calificado.** El servicio o mantenimiento realizados por personal no calificado puede dar como resultado un riesgo de lesiones.

♦ **No utilice herramientas ópticas tales como telescopios o niveles topográficos para ver el rayo láser.** Esto podría resultar en graves lesiones oculares.

♦ **No sitúe el láser en una posición que pudiera resultar, ya sea intencionalmente o sin querer, en que alguien mire directamente el rayo láser.** Esto podría resultar en graves lesiones oculares.

♦ **Apague el láser cuando no esté en uso.** Si lo deja encendido, aumentará el riesgo de que alguien mire directamente al rayo láser.

♦ **No desarme la herramienta láser.** No contiene piezas que el usuario pueda reparar.

♦ **Nunca modifique el láser.** La modificación de la herramienta podría resultar en una exposición peligrosa a radiación láser.

♦ **No opere el láser en la presencia de niños ni permita que niños operen el láser.** Esto podría resultar en graves lesiones oculares.

♦ **No quite ni escriba sobre las etiquetas de advertencia.** El hacer esto aumenta el riesgo de exposición a radiación.

♦ **Ponga el láser en un lugar seguro.** Si el láser se cayera, podría dañarse o causar lesiones graves

▲ ¡Advertencia! Algunas partículas de polvo generadas al lijar, serrar, esmerilar y taladrar con herramientas eléctricas, así como al realizar otras actividades de construcción, contienen químicos que el Estado de California sabe que pueden producir cáncer, defectos congénitos u otras afecciones reproductivas.

Ejemplos de estos químicos son:

- ♦ plomo de algunas pinturas en base a plomo,
- ♦ polvo de sílice proveniente de ladrillos y cemento y otros productos de albañilería, y
- ♦ arsénico y cromo provenientes de madera tratada químicamente.

Su riesgo de exposición a estos químicos varía, dependiendo de la frecuencia con la cual realiza usted este tipo de trabajo. Para reducir su exposición a estas sustancias químicas: trabaje en una zona bien ventilada y llevando equipos de seguridad aprobados, como mascarillas antipolvo especialmente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.

♦ **Evite el contacto prolongado con polvo generado por el lijado, aserrado, pulido, taladrado y otras actividades de construcción. Vista ropas protectoras y lave las áreas de la piel expuestas con agua y jabón.** Si permite que el polvo se introduzca en la boca u ojos o quede sobre la piel, puede favorecer la absorción de productos químicos peligrosos.

▲ ¡Advertencia! La utilización de esta herramienta puede generar polvo o dispersarlo, lo que podría causar daños graves y permanentes al sistema respiratorio, así como otras lesiones. Siempre use protección respiratoria aprobada por NIOSH (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo) u OSHA (Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo) apropiada para la exposición al polvo. Dirija las partículas en dirección contraria a la cara y el cuerpo.

La etiqueta de su herramienta puede incluir los siguientes símbolos.

V voltios nm..... Longitud de onda
mW milivatios en nanómetros
..... símbolo de II(2)..... Láser Clase II (2)
advertencia de láser

Etiquetas de advertencia

Para su beneficio y seguridad, la siguiente etiqueta se encuentra adherida a su láser.

▲ ¡Atención! Radiación láser – no mire directamente al rayo láser. Producto láser Clase II.

▲ ¡Atención! Radiación láser clase 2 presente. No mire directamente al rayo láser cuando esté abierto



Introducción

Los láseres son herramientas láser de autonivelación que pueden ser utilizados al interior y al exterior para proyectos que requieran alineación horizontal (nivel) y vertical.

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA LAS HERRAMIENTAS QUE FUNCIONAN CON PILAS

▲ **¡Advertencia!** Lea todas las instrucciones hasta comprenderlas. No ajustarse a las instrucciones siguientes puede ser causa de choque eléctrico, incendio o lesiones corporales graves.

Área de trabajo

- ◆ **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las bancadas desordenadas y las zonas oscuras propician los accidentes.
- ◆ **No opere herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, como en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden originar la ignición del polvo o los vapores.
- ◆ **Mientras opere una herramienta eléctrica, mantenga lejos a los observadores, niños y visitantes.** Las distracciones pueden ocasionar que pierda el control.

Seguridad eléctrica

- ◆ **Las herramientas que operan con pilas se deben utilizar sólo con las pilas específicamente diseñadas para la herramienta.** La utilización de otras pilas comporta riesgo de incendio.

Pilas

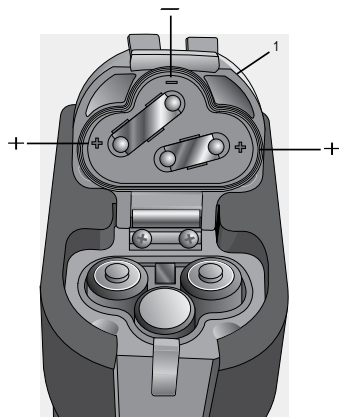
Esta herramienta funciona con tres pilas AA de 1,5V.

Nota: La versión AR no incluye batería.

Para instalar las pilas:

1. Levante la tapa del compartimiento de pilas 1, como lo muestra la Fig.A.

Fig.A



2. Inserte tres pilas AA nuevas en el compartimiento, verificando que los terminales (+) y (-) de las pilas estén en la posición indicada en el interior de la tapa del compartimiento.

▲ **¡Advertencia!** Las pilas pueden explotar o tener fugas y pueden causar lesiones o incendios. Para reducir el riesgo:

- ◆ Siga bien todas las instrucciones y advertencias en la

etiqueta y el paquete de la pila.

- ◆ Fíjese siempre que las pilas vayan insertadas en la dirección correcta de polaridad (+ y -), como aparece marcado en la pila y el equipo.
 - ◆ No haga cortocircuito con los terminales de la pila.
 - ◆ No cargue las pilas.
 - ◆ No mezcle pilas viejas con pilas nuevas. Cámbielas todas al mismo tiempo por pilas nuevas de la misma marca y tipo.
- Si las pilas se gastan completamente, retírelas de inmediato y disponga de ellas de acuerdo a los códigos locales.
- ◆ No queme las pilas.
 - ◆ Mantenga las pilas fuera del alcance de niños.
 - ◆ Quite la pila si no utilizará el dispositivo por varios meses.

Seguridad personal

- ◆ **Al utilizar una herramienta eléctrica, esté atento, concéntrese en lo que hace y aplique el sentido común. No utilice la herramienta si se encuentra fatigado o bajo la influencia de drogas, alcohol o fármacos.** Mientras se utilizan herramientas eléctricas, basta un instante de distracción para sufrir lesiones graves.
- ◆ **No se sobreextienda. Manténgase siempre bien apoyado y equilibrado.** Un buen apoyo y equilibrio permiten controlar mejor la herramienta si se produce algún imprevisto.
- ◆ **Utilice el equipo de seguridad. Lleve siempre lentes protectores.** Cuando sea adecuado, también se debe usar mascarilla antipolvo, zapatos de suela antideslizante, casco o protectores auditivos.

Uso y cuidado de la herramienta

- ◆ **No utilice la herramienta si el interruptor no la enciende y apaga.** Cualquier herramienta que no pueda controlarse con el interruptor es peligrosa y se debe reparar.
- ◆ **Cuando no las utilice, guarde las herramientas fuera del alcance de los niños o de cualquier persona no capacitada.** Las herramientas son peligrosas en manos de usuarios no capacitados.
- ◆ **Utilice únicamente los accesorios recomendados por el fabricante para su modelo.** Un mismo accesorio puede ser adecuado para una herramienta, pero peligroso si se usa en otra.

Servicio

- ◆ **El servicio a la herramienta sólo debe realizarlo personal calificado.** El servicio o mantenimiento realizados por personal no calificado pueden dar como resultado un riesgo de lesiones.
- ◆ **Al proceder al mantenimiento de una herramienta, utilice únicamente refacciones idénticas.** Siga las instrucciones de la sección "Mantenimiento" de este manual. La utilización de piezas no autorizadas o el no respetar las instrucciones de mantenimiento, puede suponer un peligro de choque eléctrico o lesiones.

Para ubicar su centro de servicio DeWALT más cercano, llame al 1-800-4-DeWALT (1-800-433-9258) o vaya a <http://www.DeWALT.com> en la Internet.

CONSEJOS DE OPERACIÓN

- ◆ Para obtener los mejores resultados, utilice solamente pilas nuevas de alta calidad y de marca conocida.
- ◆ Compruebe que las pilas estén en buenas condiciones

de funcionamiento. Si el indicador de pila baja parpadea, deberá cambiar las pilas.

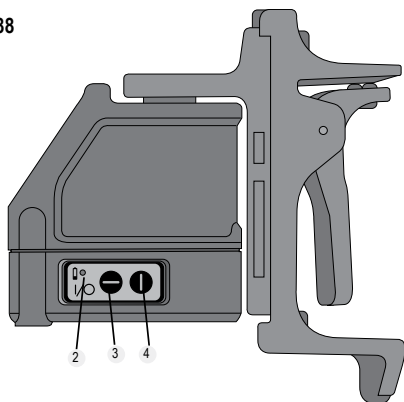
- ♦ Para prolongar la vida útil de las pilas, apague el láser cuando no lo esté usando o marcando con la ayuda del rayo.
- ♦ Para asegurar la precisión de su trabajo, compruebe con frecuencia el calibrado del láser. Refiérase a **Control de calibrado en el campo**.
- ♦ Antes de intentar utilizar el láser, asegúrese que esté dispuesto en forma segura, sobre una superficie plana y lisa.
- ♦ Marque siempre el centro del punto o patrón creado por el láser.
- ♦ Los cambios bruscos de temperatura pueden hacer que se muevan ciertas piezas internas que afectan el nivel de precisión. Compruebe con frecuencia el nivel de precisión mientras trabaje. Refiérase a **Control de calibrado en el campo**.
- ♦ Si el láser ha caído al suelo, compruebe que esté aún calibrado. Refiérase a **Control de calibrado en el campo**.

INDICADOR DE PILA BAJA

Los láseres vienen con una luz de indicador roja **2**, como lo muestra la **Fig. B**. Las luces rojas del indicador se ubican a la izquierda de los botones de encendido y apagado (**3, 4**).

Fig. B

DW088



Cuando la luz roja del indicador está destellando, esto significa que las pilas están bajas y que deben ser cambiadas. El láser puede seguir funcionando durante un período corto de tiempo mientras las pilas se siguen agotando, pero el (los) rayo(s) se hará(n) tenue(s) rápidamente. Luego de instalar pilas nuevas y volver a encender el láser, el (los) rayo(s) láser volverán a tener la misma intensidad de antes y la luz roja del indicador se mantendrá apagada. (Si el rayo láser destella, esto no significa que las pilas estén bajas; refiérase a **Indicador de rango de inclinación**.)

OPERACIÓN

PARA ENCENDER Y APAGAR LOS LÁSERES (Fig. B)

Ponga el láser apagado sobre una superficie plana. Este modelo tiene dos botones de encendido y apagado: uno para la línea láser horizontal **3** y el otro para la línea láser vertical **4**. Cada línea láser se enciende presionando su botón de encendido y apagado. Las líneas láser pueden encenderse una por vez o las dos al mismo tiempo. Si presiona los botones de encendido y apagado otra vez, apagará las líneas láser.

CÓMO UTILIZAR LOS LÁSERES

Si la herramienta está calibrada y el rayo láser no está destallando (refiérase a **Indicador de rango de inclinación**), los rayos estarán a nivel o plomada (refiérase a **Control de calibrado en el campo**).

Indicador de rango de inclinación (Fig. C, D)

Los láseres están diseñados para auto-nivelarse. Si el láser ha sido inclinado de tal manera que no puede nivelarse (inclinación promedio $> 4^\circ$), el rayo láser destallará (**Fig. D**). Si el rayo láser destella, significa que el rango de inclinación ha sido sobrepasado y que **NO ESTÁ A NIVEL (O PLOMADA) Y QUE NO DEBERÍA SER UTILIZADO PARA DETERMINAR O MARCAR NIVEL (O PLOMADA)**. Intente volver a colocar el láser sobre una superficie más pareja.

Fig.C

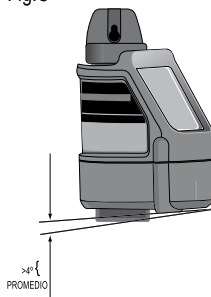
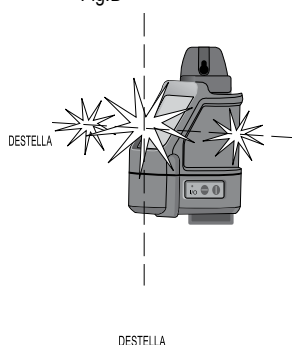


Fig.D



Cómo utilizar los láseres con accesorios

Los láseres vienen con un hilo hembra en la parte inferior de la unidad de 1/4 pulg x 20 hilos. El hilo sirve para instalar accesorios DeWALT actuales o futuros. Use sólo accesorios DeWALT especificados para ser usados con este producto. Siga las indicaciones proporcionadas con el accesorio.

⚠ ¡Atención! La utilización de cualquier accesorio no recomendado para esta herramienta puede ser peligrosa.

Si necesita ayuda para ubicar cualquier accesorio, por favor póngase en contacto con DeWALT Industrial Tool Co., 701 East Joppa Road, Towson, MD 21286 o llame al 1-800-4-DeWALT (1-800-433-9258). Consulte nuestro catálogo en la Internet: www.DeWALT.com.

Cómo utilizar el soporte de pivote (Fig. E)

Los láseres tienen un soporte de pivote magnético **5** permanentemente fijo a las unidades. Este soporte permite que la unidad sea montada a cualquier superficie recta de acero o hierro. Ejemplos comunes de superficies adecuadas incluyen pies derechos estructurales de acero, marcos de puertas de acero y vigas estructurales de acero. El soporte también tiene una ranura con forma de ojo de cerradura **6** que permite que la unidad sea colgada de un clavo o tornillo en cualquier superficie. Coloque el láser y/o el soporte para montaje sobre pared sobre una superficie estable. Se pueden provocar lesiones personales o daños serios al láser si éste se cae.

Cómo utilizar el láser con el soporte de pared (Fig. E)

El soporte de pared para el láser DW0860 ofrece más opciones de montaje para los láseres DW088. El soporte de pared tiene una abrazadera **7** en un extremo, la cual puede fijarse a un ángulo de la pared para instalarlo a un techo acústico. El otro extremo del soporte de pared hay un orificio para insertar un

ESPAÑOL

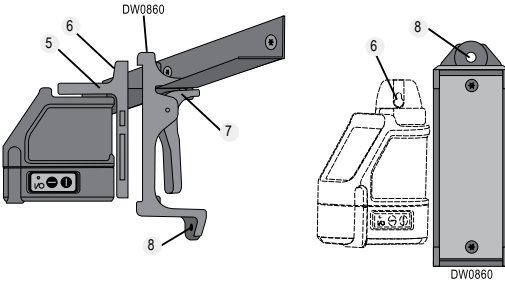
tornillo 8 , el cual permite que el soporte de pared sea fijado a cualquier superficie con un clavo o tornillo.

Una vez que el soporte de pared sea instalado, su placa de acero proporciona una superficie a la cual se puede fijar el soporte de pivote magnético. La posición del láser puede luego ser afinada deslizando el soporte de pivote hacia arriba o hacia abajo en el soporte de pared.

Nivelación de los láseres

Mientras los láseres DW088 sean debidamente calibrados, los láseres serán autonivelantes. Cada láser viene calibrado de fábrica para poder encontrar la nivelación, siempre que sea colocado sobre una superficie plana dentro de un ± 4° de nivel promedio. No se deben hacer ajustes manuales.

Fig. E



MANTENIMIENTO

- ♦ Para mantener la precisión de su trabajo, revise el láser con frecuencia para asegurarse que esté debidamente calibrado. Refiérase a **Control de calibrado en el campo**.
- ♦ Los centros de servicio DeWALT pueden hacer controles de calibrado y otras reparaciones de mantenimiento.
- ♦ Guarde el láser en la caja proporcionada cuando no esté en uso. No guarde el láser a temperaturas menores que -5 °F (-20 °C) o mayores que 140 °F (60 °C).
- ♦ No guarde el láser en su caja si está mojado. Seque primero el láser con un paño seco y suave.

LIMPIEZA

Las piezas exteriores de plástico se pueden limpiar con un paño húmedo. Aunque estas piezas son resistentes a solventes, NUNCA use solventes. Use un paño seco y suave para eliminar la humedad de la herramienta antes de guardarla

CONTROL DE CALIBRADO EN EL CAMPO

Revisión de precisión – rayo horizontal, dirección de escaneo (Fig. F)

La revisión del calibrado horizontal de escaneo del láser requiere dos paredes a 30 pies (9 m) de distancia la una de la otra. Es importante comprobar el calibrado de la herramienta usando una distancia que no sea inferior a la de las aplicaciones para las que se va a usar la herramienta.

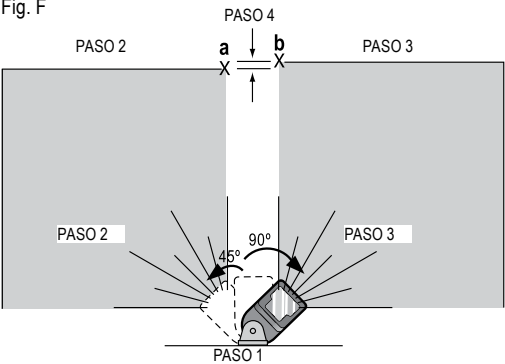
1. Fije el láser a la pared con su soporte de pivote. Verifique que el láser esté apuntando recto.
2. Encienda el rayo horizontal del láser y gire el láser en aproximadamente 45° de modo que el extremo derecho de la línea del láser pegue contra la pared opuesta a una distancia de al menos 30 pies (9 m). Marque el centro del rayo (a).
3. Gire el láser en aproximadamente 90° para llevar el ex-

tremo izquierdo de la línea del láser a la marca hecha en el paso 2. Marque el centro del rayo (b).

4. Mida la distancia vertical entre las marcas.
5. Si la medida es mayor que los valores mostrados a continuación, el láser deberá ser reparado por un centro de servicio autorizado.

Distancia entre paredes	Distancia permitida entre marcas
30 pies (9 m)	1/8 pulg. (3,0 mm)
40 pies (12 m)	5/32 pulg. (4,0 mm)
50 pies (15 m)	7/32 pulg. (5,0 mm)

Fig. F



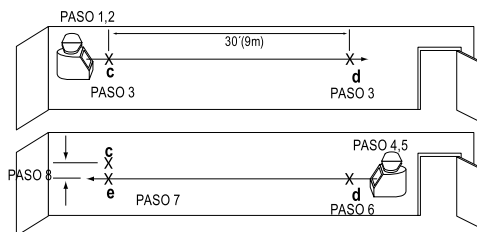
Revisión de precisión – rayo horizontal, dirección de inclinación (Fig. G)

La revisión del calibrado de inclinación horizontal del láser requiere una sola pared de al menos 30 pies (9 m) de largo. Es importante comprobar el calibrado de la herramienta usando una distancia que no sea inferior a la de las aplicaciones para las que se va a usar la herramienta.

1. Fije el láser a un extremo de una pared con su soporte de pivote.
2. Encienda el rayo horizontal del láser y gire el láser hacia el extremo opuesto de la pared, paralelo a la pared adyacente.
3. Marque el centro del rayo en dos lugares (c, d), a al menos 9 m (30 pies) de distancia.
4. Vuelva a posicionar el láser en el extremo opuesto de la pared.
5. Encienda el rayo horizontal del láser y gire el láser de vuelta al primer extremo de la pared, paralelo a la pared adyacente.
6. Ajuste la altura del láser de modo que el centro del rayo quede alineado con la marca más próxima (d).
7. Marque el centro del rayo (e) directamente por encima o debajo de la marca más alejada (c).
8. Mida la distancia entre estas dos marcas (c, e).
9. Si la medida es mayor que los valores mostrados a continuación, el láser deberá ser reparado por un centro de servicio autorizado.

Distancia	Distancia permitida entre marcas
30 pies (9 m)	1/4 pulg. (6,0 mm)
40 pies (12 m)	5/16 pulg. (8,0 mm)
50 pies (15 m)	13/32 pulg. (10,0 mm)

Fig. G



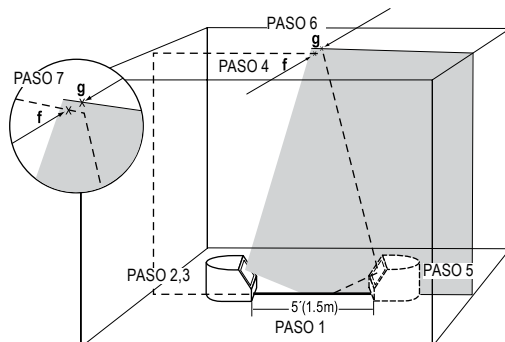
Revisión de precisión – rayo vertical (Fig. H)

Para una revisión más precisa del calibrado vertical (de plomada) del láser, se debe tener acceso a un lugar con una altura vertical importante. Lo óptimo sería una altura de 9 m (30 pies). Una persona se debe parar sobre el piso y poner el láser en posición y la otra persona se debe parar cerca del techo para marcar la posición del rayo. Es importante comprobar el calibrado de la herramienta usando una distancia que no sea inferior a la de las aplicaciones para las que se va a usar la herramienta.

1. Comience marcando una línea de 5 pies (1,5 m) en el suelo.
2. Encienda el rayo vertical del láser y coloque la unidad a un extremo de la línea, mirando hacia la línea.
3. Ajuste la unidad de modo que el rayo esté alineado y centrado sobre la línea del suelo.
4. Marque la posición del rayo láser sobre el techo (f). Marque el centro del rayo láser directamente sobre el punto medio de la línea en el suelo.
5. Vuelva a posicionar el láser al otro extremo de la línea en el suelo. Ajuste la unidad una vez más de modo que el rayo esté alineado y centrado sobre la línea del suelo.
6. Marque la posición del rayo láser sobre el techo (g), directamente a un costado de la primera marca (f).
7. Mida la distancia entre estas dos marcas.
8. Si la medida es mayor que los valores mostrados a continuación, el láser debe ser reparado por un centro de servicio autorizado.

Altura techo	Distancia permitida entre marcas
8 pies (2,5 m)	5/32 pulg. (3,5 mm)
10 pies (3,0 m)	3/16 pulg. (4,5 mm)
14 pies (4,0 m)	1/4 pulg. (6,0 mm)
20 pies (6,0 m)	3/8 pulg. (9,0 mm)
30 pies (9,0 m)	1/2 pulg. (13 mm)

Fig. H



RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

El láser no se enciende

- ◆ Asegúrese que las pilas sean instaladas verificando que los terminales (+) y (-) de las pilas estén en la posición indicada en el interior de la tapa del compartimento.
- ◆ Compruebe que las pilas estén en buenas condiciones de funcionamiento. Si tiene dudas, pruebe instalando pilas nuevas.
- ◆ Compruebe que los contactos de las pilas estén limpios y libres de óxido o corrosión. Asegúrese de mantener el nivel láser seco y de usar sólo pilas nuevas, de alta calidad y marca conocida para reducir las posibilidades de fugas en las pilas.
- ◆ Si la unidad láser se calienta a una temperatura mayor que 120 °F (50 °C), la unidad no se encenderá. Si el láser ha estado guardado en un lugar con una temperatura ambiental demasiado alta, deje que enfrié. El nivel láser no se dañará si presiona el botón de encendido/apagado antes de enfriarse a su temperatura de funcionamiento apropiada.

Los rayos láser parpadean (Fig. C, D)

Los láseres han sido diseñados para autonivelarse en una inclinación promedio de 4° en toda dirección cuando están puestos como lo muestra la Fig. C. Si el láser se inclina tanto que su mecanismo interno no puede encontrar su propio nivel, el láser destellará (Fig. D) – el rango de inclinación ha sido sobrepasado. LOS RAYOS LÁSER DESTELLANTES CREADOS POR EL LÁSER NO ESTÁN A NIVEL O PLOMADA Y NO DEBERÍAN SER UTILIZADOS PARA DETERMINAR O MARCAR NIVEL O PLOMADA. Intente volver a colocar el láser sobre una superficie más pareja.

Los rayos láser no dejan de moverse

Los láseres son instrumentos de precisión. Por esta razón, si el láser no está colocado sobre una superficie estable y firme, el láser seguirá intentando encontrar el nivel. Si el rayo no deja de moverse, pruebe colocando el láser sobre una superficie más estable. Además, trate de asegurarse que la superficie sea relativamente plana de modo que el láser esté estable.

SERVICIO Y REPARACIONES

Nota: Si desarma el nivel láser, todas las garantías del producto quedarán nulas.

▲ ¡Importante! Para garantizar la **SEGURIDAD** y **FIABILIDAD** del producto, toda reparación, todo mantenimiento y ajuste deberán ser realizados en los centros autorizados de servicio. El

ESPAÑOL

servicio o mantenimiento realizados por personal no calificado podría crear un riesgo de lesión. Para ubicar su centro de servicio DeWALT más cercano, visítenos en www.DeWALT.com o dirígase al centro de servicio más cercano.

Reparaciones

Para garantizar la **SEGURIDAD** y la **CONFIABILIDAD**, deberán hacerse reparaciones, mantenimiento y ajustes de esta herramienta en los centros autorizados de servicio DeWALT u otras organizaciones autorizadas. Estas organizaciones prestan servicio a las herramientas DeWALT y emplean siempre refacciones legítimas DeWALT.

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

 Recogida selectiva. Los productos y las baterías marcadas con este símbolo no deben desecharse junto con los residuos domésticos normales.

Los productos y las baterías contienen materiales que pueden ser recuperados y reciclados, reduciendo la demanda de materias primas. Recicle los productos eléctricos y las baterías de acuerdo con las disposiciones locales.

ESPECIFICACIONES

	DW088	DW088CG
Fuente de luz	Diodo láser semiconductor	√
Longitud de onda del láser	Visible, de 630 a 680 nm	Visible, de 510 a 530 nm
Potencia del láser	≤1.3mW (cada rayo) PRODUCTO LÁSER DE CLASE II (2)	√
Rango de funcionamiento	± 50 m (165 pies)	√
Precisión (Nivel)	± 3mm por cada 9m (± 1/8" por cada 30')	√
Indicadores	Indicador que parpadea: pilas bajas	√
	Láser que parpadea: rango de inclinación excedido	√
Fuente de alimentación	3 pilas AA de 1,5V (4,5V CC)	√
Temperatura de funcionamiento	De -10 °C a 45 °C (De 20 °F a 115 °F)	√
Temperatura de almacenamiento	-20 °C a 60 °C (-5 °F a 140 °F)	√
Entorno	Resistente al agua	√

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA LASERS



ATENÇÃO! Leia e entenda todas as instruções. A falha em seguir as instruções listadas abaixo pode resultar em choque elétrico, fogo e/ou ferimento graves.

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES

⚠ Atenção! Exposição à Radiação Laser. Não desmonte nem modifique o nível a laser. Não existem peças reparáveis pelo usuário no interior. Podem resultar graves danos aos olhos.

⚠ Atenção! Radiação perigosa. Uso dos controles, ajustes e execução dos procedimentos diferentes do especificado aqui pode resultar em exposição perigosa à radiação laser.

- ♦ **Não opere o laser em atmosferas explosivas, como em presença de líquidos, gases ou poeiras inflamáveis.** As ferramentas elétricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de poeiras ou gases.
- ♦ **Use o laser apenas com as baterias especificamente projetadas.** O uso de qualquer outra bateria pode criar um risco de incêndio.
- ♦ **Quando não estiver sendo usado, armazene o laser fora do alcance de crianças ou de pessoas não treinadas.** Os lasers são perigosos nas mãos de pessoas não treinadas.
- ♦ **Use apenas acessórios que tenham sido recomendados pelo fabricante do seu modelo.** Os acessórios que forem adequados para um laser podem criar risco de ferimentos quando usados em outro laser.
- ♦ **A manutenção da ferramenta deve ser feita apenas por pessoal de serviço qualificado.** O serviço ou a manutenção da ferramenta feita por pessoal não qualificado pode resultar em ferimentos.
- ♦ **Não use ferramentas óticas como um telescópio, nem passe na frente para ver dentro do feixe laser.** Podem resultar graves danos aos olhos.
- ♦ **Não coloque o laser em uma posição que possa fazer com que alguém olhe, intencionalmente ou não, para dentro do feixe laser.** Podem resultar graves danos aos olhos.
- ♦ **Desligue o laser quando não estiver em uso.** Deixar o laser ligado aumenta o risco de alguém olhar na direção do feixe do laser.
- ♦ **Não desmonte a ferramenta laser.** Não existem peças reparáveis pelo usuário no interior.
- ♦ **Não modifique o laser de nenhuma maneira.** Modificar o laser pode resultar em Exposição Perigosa à Radiação Laser.
- ♦ **Não opere o laser perto de crianças ou permita que elas o operem.** Podem resultar graves danos aos olhos.
- ♦ **Não remova ou danifique as etiquetas de advertência.** Remover as etiquetas aumenta o risco de exposição à radiação.
- ♦ **Coloque o laser com segurança em uma superfície nivelada.** Ferimentos graves ou danos ao laser podem resultar caso o laser caia.

⚠ Atenção! Alguma poeira criada por lixamento à máquina, serragem, esmerilhamento, furação e de outras atividades de construção, contém produtos químicos reconhecidos pelo Estado da Califórnia por causar câncer, defeitos congênitos e

outros danos reprodutivos. Alguns exemplos destes produtos químicos são:

- ♦ chumbo das tintas à base de chumbo,
- ♦ Sílica cristalina dos tijolos, do cimento e de outros produtos de alvenaria e
- ♦ arsênico e cromo de madeira quimicamente tratada (CCA).

Seu risco a essas exposições varia, dependendo de como ou com que frequência você faz esse tipo de trabalho. Para reduzir sua exposição a estes produtos químicos: trabalhe em uma área bem ventilada, e use equipamentos de proteção individual como as máscaras contra poeira especialmente projetada para filtrar partículas microscópicas.

- ♦ **Evite o contato prolongado com a poeira proveniente de lixamento à máquina, serragem, esmerilhamento, furação e de outras atividade de construção. Use roupas de proteção e lave as áreas expostas com água e sabão.** Permitir a entrada de poeira em sua boca, olhos ou ficar sobre a pele pode favorecer a absorção de materiais químicos perigosos.

⚠ Atenção! O uso desta ferramenta pode gerar e/ou dispersar a poeira que pode causar lesão respiratória grave e permanente ou de outras tipos. Sempre use proteção respiratória aprovada pela NIOSH/OSHA para a exposição a poeira. Direcione as partículas para longe do rosto e do corpo.

A etiqueta na sua ferramenta pode conter os seguintes símbolos.

V volts nm comprimento de
mW miliwatts onda em nanômetros
☼ símbolo de II(2) Laser Classe II (2)
advertência de laser

Etiquetas de Advertência

Para sua conveniência e segurança, as seguintes etiquetas estão no seu laser.

⚠ Cuidado! Radiação laser - não olhe diretamente para o feixe do laser. Produto laser classe II.

⚠ Cuidado! Radiação laser classe 2 quando aberto não olhe diretamente para o feixe.



Introdução

Os laser DW088 LaserChalkLine™ são ferramentas laser que podem ser usadas em exteriores e interiores para projetos de alinhamento horizontal (nível), vertical e prumo.

REGRAS GERAIS DE SEGURANÇA PARA FERRAMENTAS OPERADAS A BATERIA

▲ **Atenção!** Leia e entenda todas as instruções. A falha em seguir as instruções listadas abaixo pode resultar em choque elétrico, fogo e/ou ferimento graves.

Área de trabalho

- ♦ Mantenha sua área de trabalho limpa e bem iluminada. Bancadas desorganizadas e áreas mal iluminadas são um convite a acidentes.
- ♦ Não opere ferramentas laser em atmosferas explosivas, como em presença de líquidos, gases ou poeiras inflamáveis. As ferramentas elétricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de poeiras ou gases.
- ♦ Mantenha os observadores, crianças e visitantes afastados enquanto opera uma ferramenta laser. As distrações podem fazer com que você perca o controle.

Segurança elétrica

- ♦ Use as ferramentas à bateria apenas com as baterias especificamente projetadas. O uso de qualquer outra bateria pode criar um risco de incêndio.

Bateria

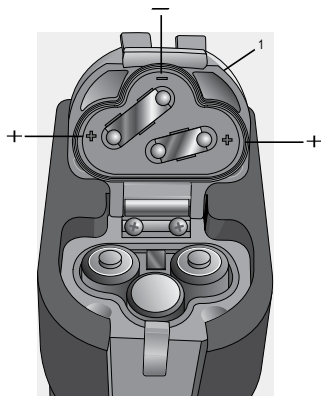
Esta ferramenta é alimentada por três baterias 1,5V AA.

Nota: A versão AR não inclui bateria.

Para instalar as baterias

1. Levante a tampa do compartimento das baterias 1, como mostrado na Fig.A.

Fig.A



2. Insira três baterias AA novas no compartimento, instalando as baterias de acordo com as indicações (+) e (-) no interior da tampa das baterias.

▲ **Atenção!** As baterias podem explodir ou vazar e podem causar ferimentos ou fogo. Para reduzir este risco:

- ♦ Siga cuidadosamente as instruções e advertências da etiqueta e da embalagem das baterias.
- ♦ Coloque as baterias da maneira correta em relação a polaridade (+ e -), marcada na bateria e no equipamento.

- ♦ Não curto-circuito os terminais da bateria
- ♦ Não recarregue as baterias.
- ♦ Não misture baterias novas e usadas. Substitua todas ao mesmo tempo por baterias novas de mesma marca e tipo.
- ♦ Remova as baterias descarregadas e descarte-as de acordo com a legislação local.
- ♦ Não coloque as baterias no fogo.
- ♦ Mantenha as baterias longe do alcance de crianças.
- ♦ Remova as baterias se o dispositivo não for ser usado por muitos meses.

Segurança pessoal

- ♦ **Fique alerta, preste atenção no que está fazendo e use de bom senso quando operar uma ferramenta laser.** Não use quando estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool, ou medicamentos. Um momento de desatenção enquanto opera ferramentas elétricas pode resultar em ferimentos graves.
- ♦ **Não tente alcançar pontos afastados. Mantenha sempre os pés apoiados e o equilíbrio.** O apoio dos pés e o equilíbrio permitem um melhor controle da ferramenta em situações inesperadas.
- ♦ **Use equipamentos de segurança. Use sempre proteção ocular.** Máscara contra poeira, calçados de segurança, capacete ou protetores auditivos podem ser necessários em condições apropriadas.

Uso e cuidados com ferramenta

- ♦ **Não use a ferramenta se o interruptor não ligá-la ou desligá-la.** Qualquer ferramenta que não possa ser controlada com o interruptor é perigosa e deve ser reparada.
- ♦ **Armazene as ferramentas sem uso fora do alcance de crianças ou de pessoas não treinadas.** As ferramentas são perigosas nas mãos de pessoas não treinadas.
- ♦ **Use apenas acessórios que tenham sido recomendados pelo fabricante do seu modelo.** Acessórios que podem ser usados em uma ferramenta, podem se tornar perigosos quando usados em outra ferramenta.

Serviço

- ♦ **A manutenção da ferramenta deve ser feita apenas por pessoal de serviço qualificado.** O serviço ou a manutenção executados por pessoal não qualificado pode resultar em risco de ferimentos.
- ♦ **Quando fizer reparos numa ferramenta, use apenas peças de reposição idênticas.** Siga as instruções da seção Manutenção deste manual. O uso de peças não autorizadas e a falha em seguir as Instruções de Manutenção podem criar o risco de choque elétrico ou ferimentos.

Para localizar o centro de serviço autorizado DeWALT mais próximo ligue para 1-800-4-DeWALT (1-800-433-9258) ou visite www.DeWALT.com na Internet.

DICAS DE OPERAÇÃO

- ♦ Use apenas baterias de boas marcas, novas e de alta qualidade para melhores resultados.
- ♦ Assegure-se de que as baterias estejam em boas condições de trabalho. Se o indicador vermelho de bateria descarregada estiver piscando, é necessário substituir as baterias.
- ♦ Para estender a vida da bateria, desligue o laser quando não estiver usando ou marcando o feixe.
- ♦ Para manter a precisão do seu trabalho, verifique com

frequência se o seu laser está calibrado. Ver **Verificação de Calibração de Campo**.

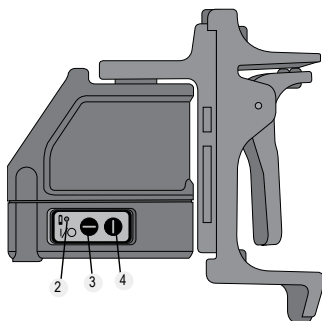
- ◆ Antes de tentar usar o laser, assegure-se de que esteja firmemente posicionado, em uma superfície lisa e plana.
- ◆ Sempre marque o centro do feixe criado pelo laser.
- ◆ Mudanças extremas de temperaturas podem causar o movimento de peças internas que podem afetar a precisão. Verifique sua precisão frequentemente enquanto trabalha. Ver **Verificação de Calibração de Campo**.
- ◆ Se o laser cair, verifique se o seu laser ainda está calibrado. Ver **Verificação de Calibração de Campo**.

INDICAÇÃO DE BATERIA DESCARREGADA (Fig. B)

Os lasers DW088 são equipados com uma luz vermelha indicadora 2, como mostrado na Fig. B. A luz indicadora vermelha está localizada à esquerda dos botões liga/desliga (3, 4).

Fig. B

DW088



A luz indicadora vermelha piscando indica que as baterias estão descarregadas e precisam ser substituídas. O laser pode continuar a operar por um tempo curto enquanto as baterias continuam a descarregar, mas os feixes vão diminuir rapidamente o brilho. Depois que as novas baterias forem instaladas e o laser religado, os feixes vão retornar ao seu brilho normal e a luz indicadora vermelha ficará apagada. (O feixe de laser piscando não é causado por baterias descarregadas; consulte **Indicador de Inclinação Fora de Faixa**.)

OPERAÇÃO

PARA LIGAR E DESLIGAR OS LASERS (FIG. B)

Com o laser desligado, coloque-o em uma superfície plana. Este modelo tem dois botões de LIGA/DESLIGA, um para a linha laser horizontal 3 e um para a linha laser vertical 4. Cada linha laser é ligada pressionando seu botão LIGA/DESLIGA. As linhas laser podem ligadas uma de cada vez ou ao mesmo tempo. Pressionar os botões de LIGA/DESLIGA novamente desliga as linhas laser.

USO DOS LASERS

Os lasers são nivelados ou no prumo se a calibração tiver sido verificada (Ver **Verificação de Calibração de Campo**) e o feixe laser não estiver piscando (Ver **Indicador de Inclinação Fora de Faixa**).

Indicador de Inclinação Fora de Faixa (Fig. C, D)

Os lasers foram projetados para se autonivelar. Se o laser tiver sido tão inclinado que não possa se autonivelar (média >4° de inclinação), o feixe de laser irá piscar (Fig. D). O feixe piscando indica que a faixa de inclinação foi excedida e NÃO ESTÁ NIVELADO (OU NO PRUMO) E NÃO DEVE SER USADO PARA DETERMINAR OU MARCAR O NÍVEL (OU PRUMO). Tente reposicionar o laser em uma superfície mais nivelada.

Fig. C

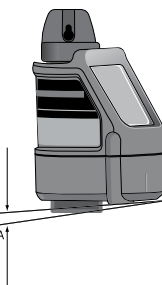
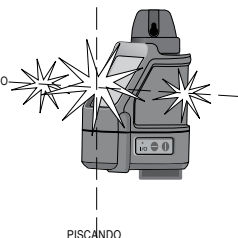


Fig. D



Uso dos lasers com Acessórios

Os lasers vêm equipados com uma rosca 1/4–20 rosca fêmea no fundo da unidade. Esta rosca serve para acomodar acessórios atuais ou futuros da DeWALT. Use apenas acessórios DeWALT específicos para este produto. Siga as instruções incluídas com o acessório.

▲ Cuidado! O uso de qualquer acessório não recomendado para uso com esta ferramenta pode ser perigoso.

Precisar de assistência para localizar um acessório, entre em contato com a DeWALT Industrial Tool Co., 701 East Joppa Road, Towson, MD 21286 ou ligue para 1-800-4-DeWALT (1-800-433-9258). Consulte nosso catálogo World Wide Web em www.DeWALT.com.

Uso do Suporte Pivotado (Fig. E)

Os lasers possuem suportes magnéticos pivotados 5 permanentemente fixados às unidades. Este suporte permite que a unidade seja montada em qualquer superfície feita de aço ou ferro. Exemplos comuns de superfícies adequadas incluem estruturas de aço, aduelas de porta feitas de aço e vigas de aço estrutural. Este suporte possui também um furo oblongo 7 permitindo que a unidade seja pendurada em um prego ou parafuso em qualquer tipo de superfície. Posicione o laser e/ou suporte de parede em uma superfície estável. Ferimentos graves ou danos ao laser podem resultar caso o laser caia.

Uso do Laser com o Suporte de Parede (Fig. E)

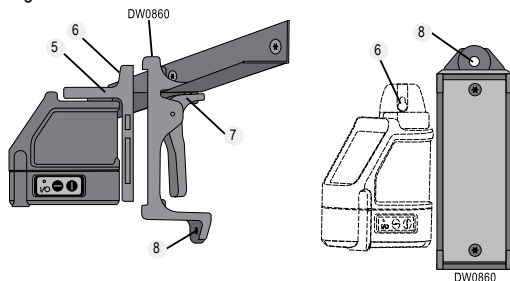
O suporte de parede do W0860 oferece mais opções de montagem para os lasers DW087 e DW088. O suporte de parede possui um grampo 7 em uma ponta que pode ser fixado a um perfil de parede para instalação de teto acústico. Em cada ponta do suporte de parede existe um furo oblongo 8, permitindo que o suporte de parede seja fixado em qualquer tipo de superfície com um prego ou parafuso.

Após o suporte ser fixado, sua placa de aço oferece uma superfície onde o suporte magnético pivotado possa ser fixado. A posição do laser pode receber um ajuste fino deslizando o suporte pivotado, para cima ou para baixo no suporte de parede.

Nivelamento dos Lasers

Enquanto os lasers estiverem corretamente calibrados, os lasers são autonivelantes. Cada laser é calibrado na fábrica para ficar nivelado enquanto estiver posicionado em uma superfície plana dentro de uma média de $\pm 4^\circ$ do nível. Nenhum ajuste manual necessário.

Fig. E



MANUTENÇÃO

- Para manter a precisão do seu trabalho, verifique o laser com frequência para ter certeza de que esteja adequadamente calibrado. Ver **Verificação de Calibração de Campo**.
- As verificações de calibração e outros reparos de manutenção podem ser executados pelos centros de serviço DeWALT.
- Quando não estiver em uso, guarde o laser no estojo fornecido com o kit. Não guarde o seu laser em temperaturas abaixo de -5 °F (-20 °C) ou acima de 140 °F (60 °C).
- Não guarde o laser no estojo do kit quando o laser estiver úmido. O laser deve primeiro ser enxugado com um pano macio e seco.

LIMPEZA

O plástico exterior pode ser limpo com um pano úmido. Apesar destas partes serem resistentes a solventes, NUNCA use solventes. Use um pano macio e seco para remover a umidade da ferramenta antes de guardar.

VERIFICAÇÃO DE CALIBRAÇÃO DE CAMPO

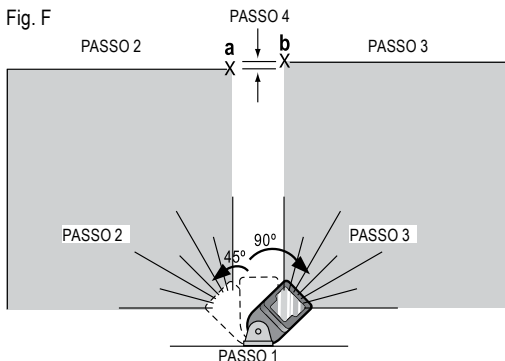
Verificação da precisão – feixe horizontal, direção da varredura (Fig. F)

A verificação da calibração da varredura horizontal exige duas paredes a 30' (9 m) de distância. É importante fazer a verificação da calibração usando uma distância que não seja menor do que a distância das aplicações nas quais a ferramenta será usada.

- Fixe o laser a uma parede usando seu suporte pivotante. Assegure-se de que o laser esteja apontando diretamente para a frente.
- Ligue o feixe horizontal do laser e gire o laser aproximadamente 45° para que a ponta mais à direita da linha laser esteja tocando a parede oposta a uma distância de no mínimo 30' (9 m). Marque o centro do feixe (a).
- Gire o laser aproximadamente 90° para trazer a extremidade mais à esquerda da linha do laser para a marca feita no Passo 2. Marque o centro do feixe (b).
- Meça a distância vertical entre as marcas.
- Se as medidas forem maiores do que os valores mostrados abaixo, o laser precisa ser enviado para um centro de serviço autorizado.

Distância Permissível	Entre as Paredes Entre Marcas
30' (9 m)	1/8 pol. (3,0 mm)
40' (12 m)	5/32 pol. (4,0 mm)
50' (15 m)	7/32 pol. (5,0 mm)

Fig. F



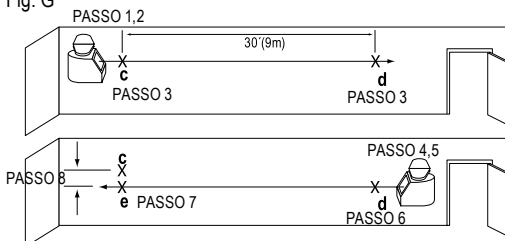
Verificação da precisão – feixe horizontal, direção do passo (Fig. G)

A verificação da calibração do passo horizontal exige uma parede com pelo menos 30' (9 m) de comprimento. É importante fazer a verificação da calibração usando uma distância que não seja menor do que a distância das aplicações nas quais a ferramenta será usada.

- Fixe o laser a uma extremidade da parede usando seu suporte pivotante.
- Ligue o feixe horizontal do laser e gire o laser em direção à extremidade oposta da parede e aproximadamente paralelo à parede adjacente.
- Sempre marque o centro do feixe nas duas localizações (c, d), a pelo menos 30' (9 m) entre si.
- Reposicione o laser na extremidade oposta da parede.
- Ligue o feixe horizontal do laser e gire o laser novamente em direção à extremidade inicial da parede e aproximadamente paralelo à parede adjacente.
- Ajuste a altura do laser para que o centro do feixe esteja alinhado com a marca mais próxima (d).
- Marque o centro do feixe (e) diretamente acima ou abaixo da marca mais distante (c).
- Meça a distância entre estas duas marcas (c, e).
- Se as medidas forem maiores do que os valores mostrados abaixo, o laser precisa ser enviado para um centro de serviço autorizado.

Distância Entre as Paredes	Distância Permitida Entre as Marcas
30' (9 m)	1/4 pol. (6,0 mm)
40' (12 m)	5/16 pol. (8,0 mm)
50' (15 m)	13/32 pol. (10,0 mm)

Fig. G



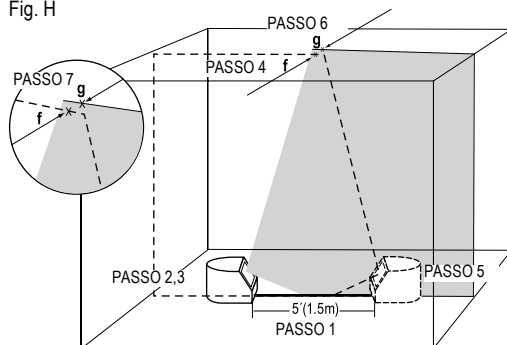
Verificação da precisão – feixe vertical (Fig. H)

A verificação da calibração vertical (prumo) do laser pode ser feita com mais precisão quando houver uma quantidade substancial de altura vertical disponível, idealmente 30' (9 m), com uma pessoa no chão posicionando o laser e outra pessoa perto do teto para marcar a posição do feixe. É importante fazer a verificação da calibração usando uma distância que não seja menor do que a distância das aplicações nas quais a ferramenta será usada.

1. Comece marcando uma linha de 5' (1,5 m) no piso.
2. Ligue o feixe vertical do laser e posicione o feixe em uma extremidade da linha, de frente para a linha.
3. Ajuste a unidade de modo que o feixe esteja centrado na linha marcada no chão.
4. Marque a posição do feixe laser no teto (f). Marque o centro do feixe laser diretamente sobre o ponto médio da linha no piso.
5. Reposicione o laser na extremidade oposta da linha no piso. Ajuste a unidade de modo que o feixe esteja centrado na linha marcada no chão.
6. Marque a posição do feixe laser no teto (g), diretamente ao lado da primeira marca (f).
7. Meça a distância entre estas duas marcas.
8. Se as medidas forem maiores do que os valores mostrados abaixo, o laser precisa ser enviado para um centro de serviço autorizado.

Altura do Teto	Distância Permitida Entre as Marcas
8' (2,5m)	5/32 pol. (3,5 mm)
10' (3,0m)	3/16 pol. (4,5 mm)
14' (4,0 m)	1/4 pol. (6,0 mm)
20' (6,0 m)	3/8 pol. (9,0 mm)
30' (9,0 m)	1/2 pol. (13 mm)

Fig. H



SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

O laser não liga

- ◆ Verifique se as baterias estão instaladas de acordo com as marcas (+) e (-) no interior da tampa das baterias.
- ◆ Assegure-se de que as baterias estejam em boas condições de trabalho. Se estiver em dúvida, coloque novas baterias.
- ◆ Verifique se os contatos da bateria estão limpos e livres de ferrugem ou corrosão. Assegure-se de manter o nivelador laser seco e use apenas baterias novas, de alta qualidade e de boas marcas, para reduzir a possibilidade de vazamento das baterias.
- ◆ Se a unidade laser for aquecida acima de 120 °F (50 °C), a unidade não vai ligar. Se a unidade laser tiver sido armazenada em temperaturas extremamente altas, permita que esfrie. O nivelador laser não será danificado se o botão liga/desliga for pressionado antes de ter esfriado até a temperatura de operação adequada.

Os feixes de laser estão piscando (Fig. C, D)

Os DW088 foram projetados para se autoalinhar até um média de 4° em qualquer direção quando posicionado como mostrado na Fig. C. Se o laser tiver sido tão inclinado que o mecanismo interno não possa se colocar no prumo, os feixes de laser irão piscar (Fig. D) – a faixa de inclinação foi excedida. OS FEIXES PISCANDO CRIADOS PELO LASER NÃO ESTÃO NIVELADOS OU NO PRUMO E NÃO DEVEM SER USADOS PARA DETERMINAR OU MARCAR O NÍVEL OU PRUMO. Tente reposicionar o laser em uma superfície mais nivelada.

Os feixes de laser não param de se mover

Os DW088 são instrumentos de precisão. Desta maneira, se o laser não estiver posicionado em uma superfície estável (e imóvel), o laser vai continuar a tentar buscar o nivelamento. Se o feixe não parar de se mover, tente colocar o laser em uma superfície mais estável. Além disso, tente se certificar de que a superfície seja relativamente plana, para que o laser fique estável.

SERVIÇO E REPAROS

Observação: A desmontagem dos niveladores laser cancelará todas as garantias dos produtos.

⚠ Importante! Para assegurar que o produto continue **SEGURO** e **CONFIÁVEL**, os reparos, manutenção e ajustes devem ser executados por centros de serviço autorizados. O serviço ou a manutenção da ferramenta feita por pessoal não qualificado pode resultar em risco de ferimentos. Para localizar o centro de serviço DeWALT mais próximo ligue para 1-800-4-DeWALT (1-800-433-9258) ou visite <http://www.DeWALT.com> na Internet.

A DeWALT possui uma das maiores Redes de Serviços do País. Ligue: 0800-7034644 ou consulte nosso site: www.dewalt.com.br, para saber qual é a mais próxima de sua localidade.

PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

 Este produto não deve ser descartado junto com o lixo doméstico normal.

— Caso ache necessário que seu produto DeWALT seja substituído, ou caso não seja mais útil para você, não jogue-o fora junto com o lixo doméstico normal. Disponibilize este produto para coleta seletiva.

ESPECIFICAÇÕES

	DW088	DW088CG
Fonte de Luz	Semiconductor laser diode	√
Comprimento de Onda do Laser	630 – 680 nm Visível	510 – 530 nm Visível
Alimentação do Laser	≤1.3mW (cada feixe) PRODUTO LASER CLASSE 2	√
Alcance de Trabalho	165' (50m) (com detector)	√
Precisão (Nível)	± 1/8" per 30' (±3mm per 9m)	√
Indicadores	Indicador Piscando: bateria descarregada	√
	Laser Piscando: ângulo de inclinação excedido	√
Fonte de Alimentação	3 baterias tipo AA (1,5V) (4,5V CC)	√
Temperatura de Operação	de 20 °F a 115 °F (de -10 °C a 45 °C)	√
Temperatura de Armazenamento	de -5 °F a 140 °F (de -20 °C a 60 °C)	√
Ambiental	Resistente a Água	√

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 part 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.
- ◆ **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 nm wavelength in
mW milliwatts nanometers
☀ laser warning II(2) Class II (2) Laser
symbol

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 II Laser radiation when open do not stare into the beam.



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**

ENGLISH (Original Instructions)

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

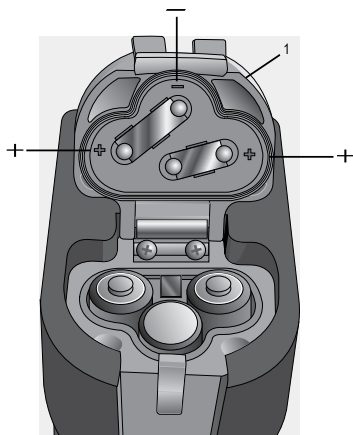
This tool is powered by three 1.5V AA size batteries.

Note: AR version does not include battery.

To install batteries:

1. Lift up the battery compartment cover **1**, as shown in **Fig.A**.

Fig.A



2. Insert three fresh AA batteries in the compartment, placing the batteries according to (+) and (-) on the inside of the battery door.

▲ 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.

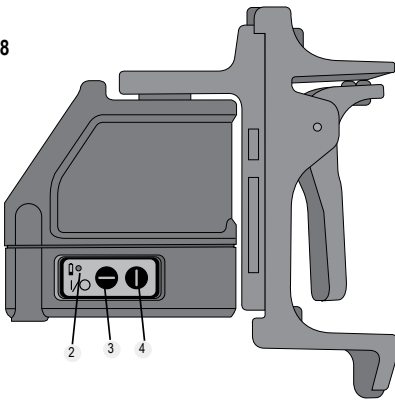
OPERATING TIPS

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

LOW BATTERY INDICATION

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

Fig.B
DW088



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.C

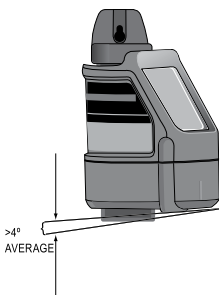
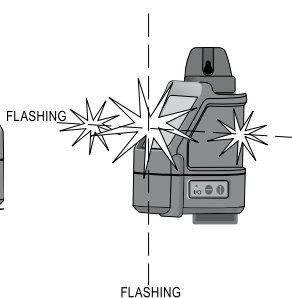


Fig.D



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.

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)

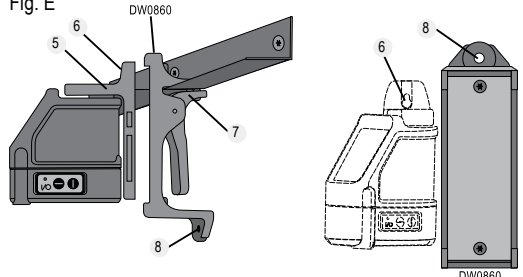
The DW0860 Laser Wall Mount offers more mounting options for the DW088 lasers. The wall mount has a clamp **7** at one end which can be fixed to a wall angle for acoustic ceiling installation. At the other end of the wall mount is a screw hole **8**, allowing the wall mount to be attached to any surface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

s 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°F (-20°C) or above 140°F (60°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

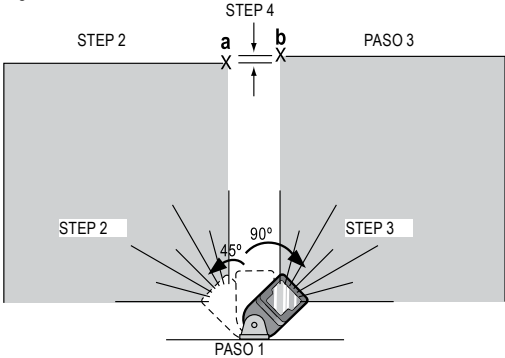
Checking Accuracy – Horizontal Beam, Scan Direction (Fig. F)

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° 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° 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.

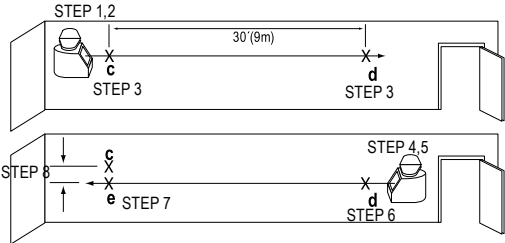
- 1. Attach the laser to one end of a wall using its pivot bracket.
- 2. Turn on the laser's horizontal beam and pivot the laser toward the opposite end of the wall and approximately parallel to the adjacent wall.
- 3. Mark the center of the beam at two locations (c, d), at least

30' (9 m) apart.

- 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 Markss
30' (9 m)	1/4" (6.0 mm)
40' (12 m)	5/16" (8.0 mm)
50' (15 m)	13/32" (10.0 mm)

Fig. G

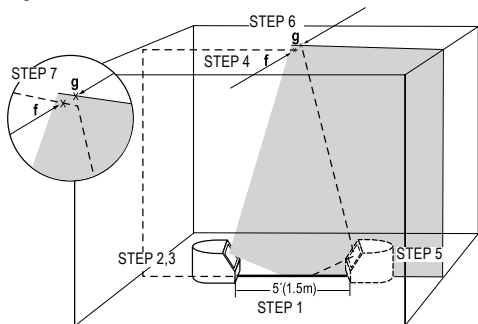


Checking Accuracy – Vertical Beam (Fig. H)

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' (9 m), 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.
- 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.

Fig. H



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)

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.

SPECIFICATIONS

	DW088	DW088CG
Light Source	Semiconductor laser diode	√
Laser Wavelength	630 – 680 nm Visible	510 – 530 nm Visible
Laser Power	≤1.3mW (each beam) CLASS II (2) LASER PRODUCT	√
Working Range	165' (50 m) (with detector)	√
Accuracy (Level)	±1/8"per30'(±3mmper9m)	√
Indicators	Flashing Indicator: battery low	√
	Flashing Laser: tilt range exceeded	√
Power Source	3 AA (1.5V) size batteries (4.5V DC)	√
Operating Temperature	20°Fto115°F(-10 °Cto45°C)	√
Storage Temperature	-5°Fto140°F(-20°Cto60°C)	√
Environmental	Water Resistant	√

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 Fig. 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.

▲ Important! 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.

PROTECTING THE ENVIRONMENT



This product must not be disposed of with normal household waste.

Should you find one day that your DeWALT product needs replacement, or if it is of no further use to you, do not dispose of it with household waste. Please sort it out for separate recycling.

3 AÑOS DE GARANTÍA

DeWALT garantiza este producto por 3 años a partir de la fecha de compra contra cualquier defecto en su funcionamiento por fallas en los materiales o mano de obra empleados en su fabricación. La garantía incluye la reparación o reposición del producto y/o componentes sin cargo alguno para el cliente, incluyendo mano de obra.

Esta garantía no será válida bajo las siguientes condiciones:

- Si el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las normales.
- Si el producto no hubiese sido operado de acuerdo al instructivo de uso que lo acompaña.
- Si el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por nosotros.

La garantía de DeWALT incluye la reparación o reposición del producto y/o componentes sin cargo alguno para el cliente, incluyendo mano de obra.

NOTA: Solamente en México y Argentina, esta garantía incluye los gastos de transportación que se originen dentro de su red de servicio nacional. DeWALT se compromete a entregar el producto en un lapso no mayor a 30 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción del mismo en nuestros talleres de servicio autorizados.

Para hacer efectiva la garantía, deberá presentar su herramienta sin haber sido intervenida por personal no autorizado por DeWALT, y/o la factura de compra.

CERTIFICADO DE GARANTIA POR 2 ANOS

A DeWALT garante estes produtos por 3 anos a partir da data de compra, contra defeitos de fabricação. A garantia inclui o reparo ou substituição de peças sem encargos para o cliente, incluindo a mão de obra.

Esta garantia não será válida sob as seguintes condições:

- Se o produto foi usado em condições diferentes às normais.
- Se o produto não foi operado de acordo com as instruções do manual que o acompanha.
- Se o produto foi alterado ou reparado por pessoas não autorizadas por nós.

A garantia DeWALT inclui a mão de obra, reparação do produto e/ou seus componentes sem custo algum para o cliente.

DeWALT possui uma das maiores Redes de Serviços do País, com técnicos treinados para manter e reparar toda a linha de produtos DeWALT.

Para fazer valer a garantia, você deve apresentar sua ferramenta numa assistência DeWALT com uma cópia da Nota Fiscal de compra.

2 YEARS WARRANTY

DeWALT offers a 3-years warranty for these products from date of purchase, against functional faults cause by any material or labor fault during its manufacturing. This warranty includes

product and/or components repairs or replacement, at no charge for the customer, including labor. The warranty is invalid under the following conditions:

- If the product was used under conditions other than normal.
- If the product was not used according to the instructions insert.
- If the product has been altered or repaired by unauthorized personnel.

DeWALT warranty covers repair or replacement of product and/or its components at no charge to the customer, including workmanship.

NOTE: Only in Mexico and Argentina, this warranty includes transportation charges originated within our service network. Only applicable for Mexico: Included the list of Authorized Service Centers where you can use the warranty and/or obtain parts, components, supplies and accessories. DeWALT is committed to deliver the product in a period not exceeding 30 working days from the date of receipt at our Authorized Service Center.

To make good on the warranty, the tool must not have been manipulated by personnel not authorized by DeWALT, and/or the invoice.

Solamente para propósito de Argentina:

Importa y distribuye: Black & Decker
Argentina S.A., Pacheco Trade Center
Colectora de Ruta Panamericana
Km. 32.0 El Talar de Pacheco
Partido de Tigre
Buenos Aires (B1618FBQ)
República de Argentina
CUIT: 33-65861596-9
Tel. (011) 4726-4400

Solamente para propósito de México:

Importado por: Black & Decker S.A. de C.V.
Antonio Dovali Jaime, # 70
Torre B Piso 9 Colonia Santa Fé
Delegación Alvaro Obregón
Ciudad de México, México. C.P 01210
Tel. (52) 55 53267100
R.F.C.: BDE8106261W7

Solamente para propósito de Colombia:

Importado por: Black & Decker de Colombia, S.A.S.
Carrera 85D # 51-65, Bodega 23
Complejo Logístico San Cayetano
Bogotá - Colombia
Tel.: 744.7100
Importado por:

Importado por:

Black & Decker do Brasil Ltda.
Rod. BR 050, s/n° - Km 167
Dist. Industrial II
Uberaba – MG – Cep: 38064-750
CNPJ: 53.296.273/0001-91
Insc. Est.: 701.948.711.00-98
S.A.C.: 0800-703-4644

Solamente para propósito de Chile:

Importado por: Black & Decker de Chile, S.A.
Avenida Andrés Bello 2457, Oficina 1603
Providencia - Santiago de Chile
Tel.: (56-2) 2687.1700

Importado por:

Black & Decker del Perú S.A.
Av. Circunvalación del Club Golf
Los Incas N° 152 - 154, Lote 4,
Oficinas 601 – 602
Urb. Club Golf Los Incas – Santiago de Surco
Lima – Perú
Tel: (511) 614-4242
RUC: 20266596805

Hecho en China
Fabricado na China
Made in China

DeWALT Industrial Tool Co., 701 East Joppa Road, Towson, MD 21286
(Jul18) Part No. N622012 DW088, DW088CG Copyright © 2018 DeWALT

The following are trademarks for one or more DeWALT power tools: the yellow and black color scheme, the “D” shaped air intake grill, the array of pyramids on the handgrip, the kit box configuration, and the array of lozenge-shaped humps on the surface of the tool.