



DE

EN

NL

DA

FR

ES 02

IT 14

PL 26

FI 38

PT 50

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

RO

BG

EL

**SENSOR**  
AUTOMATIC

**GRX**  
READY

**ANTI**  
SHAKE

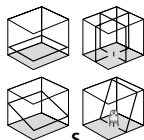
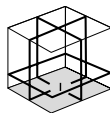
Laser  
515 nm

**PowerGreen**  
LASER

lock

**DIGITAL**  
CONNECTION

4H 4V 1D



S

**Laserliner**



Lea atentamente las instrucciones y el libro adjunto de «Garantía e información complementaria», así como toda la información e indicaciones en el enlace de Internet indicado al final de estas instrucciones. Siga las instrucciones indicadas en ellas. Conserve esta documentación y entréguela con el dispositivo si cambia de manos.

## Láser de líneas cruzadas de alta precisión con 8 líneas láser verdes

- Línea láser de 360° homogénea: los 4 diodos láser horizontales generan una línea láser circundante con una nitidez homogénea.
- Función de plomada sencilla y exacta con el láser adicional de plomada abajo y la cruz de láser arriba.
- Out-Of-Level: el aparato indica que se encuentra fuera del rango de nivelación mediante señales ópticas.
- Interfaz Digital Connection para el control remoto del dispositivo
- Margen de auto-nivelado 3°, precisión  $\pm 0,1$  mm / m

## Indicaciones generales de seguridad

- Utilice el aparato únicamente para los usos previstos dentro de las especificaciones.
- Los instrumentos de medición y los accesorios no son juguetes infantiles. Manténgalos fuera del alcance de los niños.
- No está permitido realizar transformaciones ni cambios en el aparato, en ese caso pierde su validez la homologación y la especificación de seguridad.
- No exponga el aparato a cargas mecánicas, temperaturas muy elevadas, humedad o vibraciones fuertes.
- No se puede seguir utilizando el aparato cuando falla alguna función o la carga de la batería es débil.

## Instrucciones de seguridad

Manejo de láseres de clase 2



Rayo láser!  
¡No mire al rayo láser!  
Láser clase 2  
< 1 mW · 515 / 650 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Atención: No mire directamente el rayo ni su reflejo.
  - No oriente el rayo láser hacia las personas.
  - Si el rayo láser de clase 2 se proyecta en los ojos, ciérrelos inmediatamente y aparte la cabeza de su trayectoria.
  - No está permitido manipular (alterar) este dispositivo.
  - No mire nunca el rayo láser o las reflexiones con aparatos ópticos (lupa, microscopio, prismáticos, ...).
  - No utilice el láser a la altura de los ojos (1,40 ... 1,90 m).
  - Durante el uso de un equipo láser hay que cubrir necesariamente todas las superficies reflectantes, especulares o brillantes.
  - En zonas de tráfico públicas debe limitarse el recorrido de los rayos dentro de lo posible mediante barreras o tabiques móviles y marcar la zona de trabajo con láser con placas de advertencia.
- 

## Instrucciones de seguridad

### Manejo de radiación electromagnética

- El instrumento de medición cumple las normas y limitaciones de compatibilidad electromagnética según la Directiva europea 2014/30/UE de CEM, cubierta por la Directiva 2014/53/UE de equipos radioeléctricos (RED).
  - Es necesario observar las limitaciones de uso locales, por ejemplo en hospitales, aviones, gasolineras o cerca de personas con marcapasos. Se pueden producir efectos peligrosos o interferencias sobre los dispositivos electrónicos o por causa de estos.
  - El uso cerca de altas tensiones o bajo campos electromagnéticos alternos elevados puede mermar la precisión de la medición.
- 

## Instrucciones de seguridad

### Manejo de radiofrecuencias RF

- El instrumento de medición está equipado con una interfaz radioeléctrica.
  - El instrumento de medición cumple las normas y limitaciones de compatibilidad electromagnética y emisión radioeléctrica según la Directiva 2014/53/UE de RED.
  - Umarex GmbH & Co KG declara que el tipo de equipo radioeléctrico PowerCross-Laser 8 G cumple los requisitos básicos y demás disposiciones de la Directiva 2014/53/UE de equipos radioeléctricos (RED). El texto completo de la declaración de conformidad UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: <http://laserliner.com/info?an=AKQ>
- 

## Indicaciones sobre el mantenimiento y el cuidado

Limpie todos los componentes con un paño ligeramente humedecido y evite el uso de productos de limpieza, abrasivos y disolventes. Retire la/s pila/s para guardar el aparato por un periodo prolongado. Conserve el aparato en un lugar limpio y seco.

## Calibración

El aparato tiene que ser calibrado y verificado con regularidad para poder garantizar la precisión y el funcionamiento. Se recomienda una periodicidad de calibración de un año. Póngase en contacto con su distribuidor especializado o diríjase al Servicio Técnico de UMAREX-LASERLINER.

## Características especiales



Alineación automática mediante niveles electrónicos y servo-motores con sistema sensorico estable a la temperatura. Una vez colocado el aparato en la posición básica éste se alinea automáticamente.



Esta función se activa automáticamente cuando está encendido Sensor-Automatic. Sirve para facilitar la nivelación horizontal o vertical, por ejemplo para ajustar el láser a una altura determinada con un trípode de manivela o con un soporte de pared. Permite además nivelar sobre suelos sometidos a vibraciones y con viento.



**lock** BLOQUEO de transporte: el aparato cuenta con un freno especial del motor como protección para el transporte.



Los equipos con la tecnología PowerGreen+ disponen de brillantes diodos verdes de alto rendimiento que permiten una excelente visibilidad de las líneas láser a grandes distancias, sobre superficies oscuras y en entornos con elevada luminosidad ambiental.



La tecnología GRX-READY hace posible el uso de los láser de líneas también con malas condiciones de luz. En esos casos las líneas láser vibran con una alta frecuencia y son detectadas a grandes distancias por los receptores de láser especiales.



Aprox. 6 veces más brillante que un láser rojo típico con 630 - 660 nm

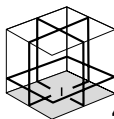
## Número y disposición de los láseres

H = láser horizontales

V = láser verticales

D = láser de plomada (downpoint)

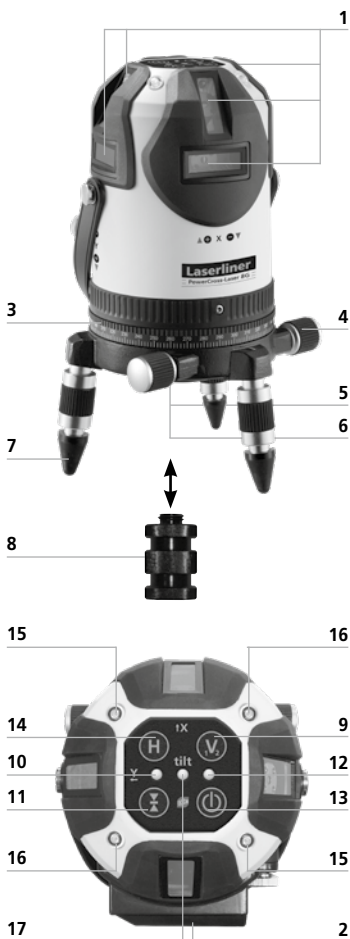
S = Función de inclinación



4H 4V 1D



S



- 1 Ventana de salida láser
- 2 Batería de iones de litio (extraíble)
- 3 Círculo horizontal 360°
- 4 Rueda para regular el ajuste de precisión
- 5 Rosca de 5/8" (lado inferior)
- 6 Salida de láser de plomada (lado inferior)
- 7 Pies de ajuste con tapones de goma extraíbles
- 8 Adaptador para trípode de manivela y soporte telescópico
- 9 Líneas láser verticales
- 10 LED modo de receptor manual
- 11 Modo de receptor manual
- 12 LED de indicación de servicio / automático (LED intermitente en la fase de ajuste)
- 13 Tecla de encendido y apagado (ON/OFF)
- 14 Líneas láser horizontales
- 15 LED rojos: eje X activo
- 16 LED verdes: eje Y activo
- 17 LED de la función Tilt (funciones adicionales vía App)

## Telemando



- A** Líneas láser horizontales
- B** Líneas láser verticales
- C** Función auto/man / Cambio eje X/Y
- D** Salida señal de infrarrojos
- E** LED de indicación de servicio
- F** Modo de receptor manual
- G** Mover los ejes X/Y
- H** Mover los ejes X/Y

## 1 Manejo de la batería de iones de litio

Antes de utilizar por primera vez, coloque la batería en el aparato y cárguela hasta el máximo (mín. 6 horas). Para ello conecte el cargador con la batería. Durante la carga estaba encendido el LED rojo del paquete de baterías. El proceso de carga finaliza cuando el LED cambia a luz verde.

El parpadeo lento de las líneas láser indica que la carga de la batería es débil. En ese cargo proceda a recargar de nuevo la batería. También se puede cargar la batería fuera del aparato o bien durante el funcionamiento.



- ! – La batería sólo puede ser cargada con el cargador adjunto y utilizada únicamente con este aparato láser. De lo contrario existe peligro de accidente y de incendio.
- Obsérvese que no haya ningún objeto conductor cerca de los contactos de la batería. Un cortocircuito de esos contactos puede provocar quemaduras y fuego.
- No abra la batería. Podría provocar un cortocircuito.

## Colocación de las pilas en el mando a distancia

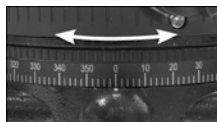
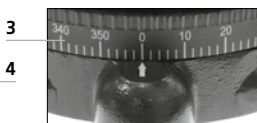
– Preste atención a la polaridad.



## 2 Posicionar las líneas láser

La parte superior del aparato puede girarse sobre el casquillo para una 1,40 ... 1,90 m alineación aproximada del láser. El posicionamiento exacto puede determinarse con la rueda de ajuste fino (4). Los pies de ajuste (7) permiten colocar el aparato en superficies inclinadas.

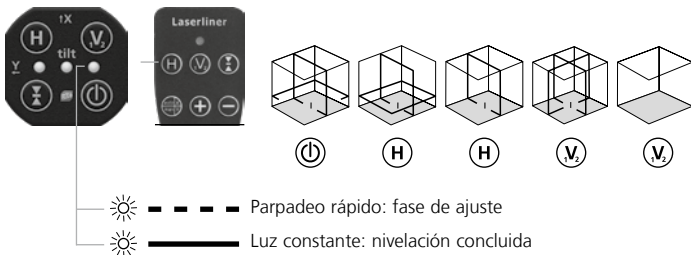
El círculo horizontal de giro libre (3) facilita el giro del aparato en el ángulo deseado. Solo hay que poner la escala a cero y luego girar el aparato los grados deseados.



## 3 Nivelación horizontal y vertical

Encender el aparato láser. Ahora está activada la automática de sensor y nivela el aparato láser automáticamente. Al finalizar la nivelación se enciende el LED del modo automático (12) con luz continua y se puede realizar la nivelación horizontal o vertical. La precisión máxima se consigue cuando ha finalizado la nivelación.

Con las teclas H o V1/2 se puede encender o apagar por separado los distintos láseres (pulsar la tecla brevemente).



Si el aparato fue colocado con demasiada inclinación (fuera de los 3°), los láser conectados parpadean. A continuación, oriente el aparato con los pies de ajuste (7) o colóquelo en una superficie nivelada.

## 4 Función de inclinación, hasta máx. 3°

Cuando se activa la función de inclinación se desactiva la automática del sensor. Pulse para ello la tecla auto/man del mando a distancia. Los LED del eje X (15) se encienden. Ahora ya se puede ajustar la inclinación por motor. Para ajustar la inclinación pulse permanentemente las teclas de + o -. El parpadeo rápido de los láseres indica que se ha alcanzado el rango de inclinación máximo. Con la tecla X/Y (pulsación breve) se invierte los ejes. Observe las figuras siguientes.



Con la función de inclinación las líneas láser ya no están alineadas horizontal sino verticalmente. Esto rige especialmente para las líneas láser reajustadas. Para una nivelación horizontal o vertical desactive primero la función de inclinación. Para ello apague y encienda de nuevo el aparato o pulse de forma prolongada la tecla auto/man hasta que las líneas láser se muevan automáticamente.

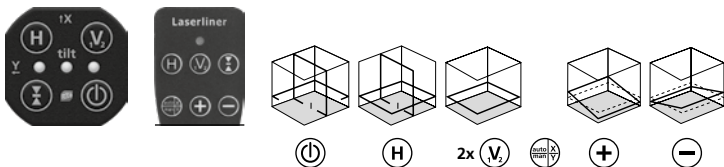


Las indicaciones siguientes solo tienen aplicación para el manejo con el mando a distancia. El manejo con la App es diferente.

## 5 Ajuste de la inclinación horizontal, hasta un máx. de 3° (ejes X, Y)

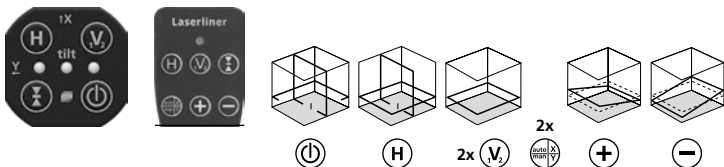
### Ajuste del eje X hasta un máximo de 3°

Los LED del eje X (15) están rojos.



### Ajuste del eje Y hasta un máximo de 3°

Los LED del eje Y (16) están verdes.

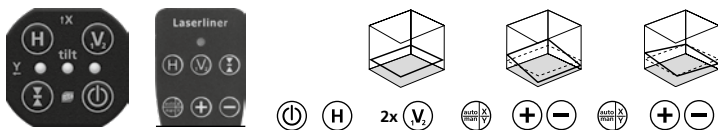




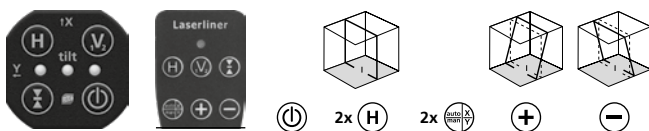
## Regulación del eje X y del eje Y

Los LED del eje X (15) están rojos.

Los LED del eje Y (16) están verdes.



## 6 Ajuste de la inclinación vertical, hasta un máx. de 3° (eje Z)

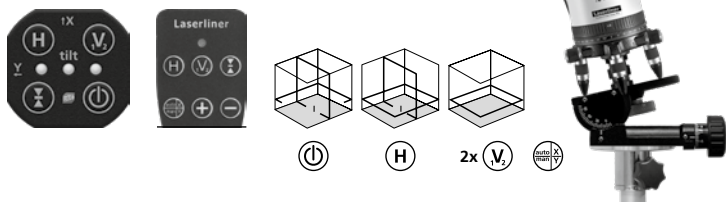


## 7 Función de inclinación > 3°

Mayores inclinaciones pueden realizarse con la plantilla opcional. Utilice para ello un trípode de manivela. Observe las figuras siguientes.

CONSEJO: en primer lugar cambie la plantilla angular a cero para dejar que el aparato se alinee automáticamente. Luego desactive la automática del sensor con la tecla auto/man. A continuación incline el aparato al ángulo deseado.

## Ajuste de inclinación > 3°



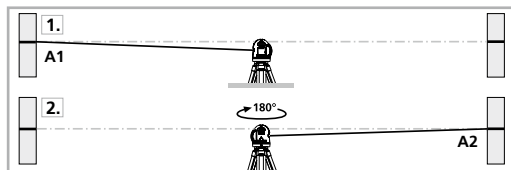
## Preparativos para la comprobación de la calibración:

Usted mismo puede comprobar la calibración del láser. Coloque el aparato en el **medio** entre 2 paredes, separadas como mínimo 5 m. Encienda el aparato. **(CRUZ DE LÁSER ACTIVADO)**. Para una comprobación óptima, por favor utilice un trípode / soporte.



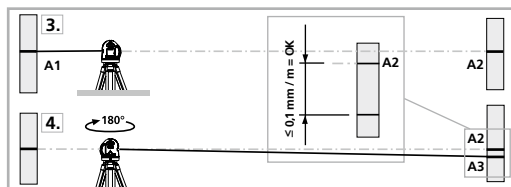
Para el control de calibración tiene que estar activado Senso-Automatic y haber concluido la nivelación del aparato. Véase al respecto el capítulo „Nivelación horizontal y vertical“.

1. Marque el punto A1 en la pared.
2. Gire el aparato 180° y marque el punto A2. Ahora tiene una referencia horizontal entre A1 y A2.



## Comprobar la calibración:

3. Ponga el aparato lo más cerca posible de la pared, a la altura del punto A1 marcado.
4. Gire el aparato 180° y marque el punto A3. La diferencia entre A2 y A3 es la tolerancia.



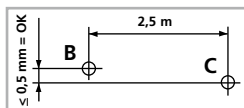
Si A2 y A3 se encuentran a más de  $\pm 0,1 \text{ mm / m}$  entre sí, será necesaria un ajuste. Póngase en contacto con su distribuidor especializado o diríjase al Servicio Técnico de UMAREX-LASERLINER.

**Control de la línea vertical:** Coloque el aparato a unos 5 m de una pared. Fije una plomada con una cuerda de 2,5 m en la pared, la plomada debe poderse mover libremente. Conecte el aparato y oriente el láser vertical según la cuerda de plomada. La precisión se encuentra dentro de la tolerancia si la desviación entre la línea de láser y la cuerda de plomada no supera los  $\pm 0,5$  mm.

### Control de la línea horizontal:

Coloque el aparato a unos 5 m de una pared y conecte la cruz del láser. Marque el punto B en la pared. Gire la cruz de láser unos 2,5 m hacia la derecha. Verifique si la línea horizontal del punto C se encuentra  $\pm 0,5$  mm en la misma altura que el punto B.

Repita el proceso, pero ahora girando la cruz de láser hacia la izquierda.



**!** Compruebe regularmente la calibración antes del uso, después de transportes y de almacenajes prolongados.

## **GRX READY** Modo de receptor manual

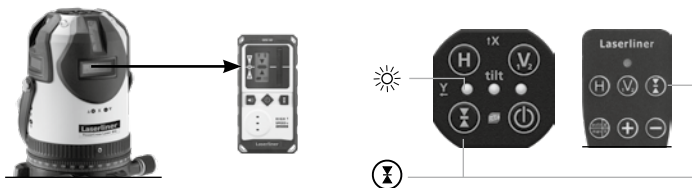
### Opcional: Trabajar con el receptor láser GRX

Utilice un receptor de láser GRX (opcional) para nivelar a grandes distancias o para líneas láser no visibles.

Para trabajar con el receptor de láser es necesario cambiar el láser de líneas al modo de receptor manual con el botón (11) correspondiente a ese modo de trabajo. Ahora las líneas láser emiten pulsaciones con una elevada frecuencia y las líneas láser se oscurecen. El receptor de láser GRX detecta las líneas de láser con ayuda de esas pulsaciones.

El modo de receptor manual puede ser utilizado tanto en la nivelación vertical como horizontal, así como con las funciones de inclinación.

**!** Observe el manual de instrucciones del receptor láser respectivo.



## Transmisión de datos

El dispositivo dispone de una Digital Connection que permite transmitir datos por enlace de radio a los dispositivos móviles con interfaz de radio (p. ej. smartphones o tabletas).

Encontrará los requisitos del sistema para la Digital Connection en <http://laserliner.com/info?an=ble>

El dispositivo puede establecer un enlace de radio con dispositivos compatibles con el estándar IEEE 802.15.4. El estándar IEEE 802.15.4 es un protocolo de transmisión de Wireless Personal Area Networks (WPAN). El alcance desde el dispositivo final es de 10 m como máximo y depende en gran medida de las condiciones del entorno, p. ej. el grosor y la composición de las paredes, interferencias inalámbricas y las funciones de envío / recepción del dispositivo final.

Una vez conectada, Digital Connection siempre está activa dado que el sistema de radio apenas consume electricidad. Un dispositivo móvil puede conectarse con el instrumento de medición encendido por medio de una aplicación.

## Aplicación (App)

Para utilizar Digital Connection se requiere una aplicación. Puede descargarla de la plataforma correspondiente en función del dispositivo:



**!** Tenga en cuenta que tiene que estar activada la interfaz de radio del dispositivo móvil.

Una vez iniciada la aplicación y activada la Digital Connection, se puede realizar una conexión entre el dispositivo móvil y el aparato de medición. Si la aplicación detecta varios dispositivos activos, deberá elegir el que corresponda. Cuando se inicie de nuevo, el dispositivo podrá conectarse automáticamente.

## Funciones adicionales vía App

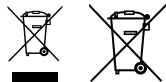
A través de la App se puede disponer de más funciones. Si no fuese posible el control del dispositivo a través de la aplicación por razones técnicas, restablezca la configuración de fábrica del dispositivo apagándolo y encendiéndolo de nuevo, con el fin de poder utilizar las funciones normales sin restricciones.

| Datos técnicos                              |  | Sujeto a modificaciones técnicas. 21W07 |
|---|--|---|
| Margen de auto-nivelado                     | ± 3°   |   |
| Precisión                                   | ± 0,1 mm / m   |   |
| Nivelación                                  | Horizontal / vertical automática con niveles de burbuja electrónicos y servomotores  |   |
| Alcance                                     | (depende de la claridad del cuarto) 50 m   |   |
| Rango de trabajo con receptor manual        | 60 m   |   |
| Longitud de onda del láser                  | 515 nm   |   |
| Longitud de onda del láser de plomada       | 650 nm   |   |
| Clase láser                                 | 2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)   |   |
| Alimentación                                | Bloque de iones de litio de 3,7V / 1,7Ah<br>fuente de alimentación de 5V/DC / 1000mAh  |   |
| Autonomía de trabajo                        | aprox. 4 h   |   |
| Tiempo de carga                             | aprox. 6 h   |   |
| Condiciones de trabajo                      | 0°C ... 50°C, humedad del aire máx. 85% rH, no condensante, altitud de trabajo máx. 2000 m sobre el nivel del mar (nivel normal cero)  |   |
| Condiciones de almacén                      | -10°C ... 70°C, humedad del aire máx. 85% rH   |   |
| Datos de servicio del módulo radioeléctrico | Interfaz de Bluetooth LE 4.x; Banda de frecuencias: banda ISM 2400-2483.5 MHz, 40 canales; Potencia de emisión: máx. 10mW; Anchura de banda: 2 MHz; Velocidad binaria: 1 Mbit/s; Modulación: GFSK / FHSS |   |
| Dimensiones (An x Al x F)                   | 130 x 225 x 130 mm (incl. bloque de baterías)  |   |
| Peso  | 1506 g (incl. bloque de baterías)  |   |

## Disposiciones europeas y eliminación

El aparato cumple todas las normas requeridas para el libre tráfico de mercancías en la UE. Se trata de un aparato eléctrico, por lo que debe ser recogido y eliminado por separado conforme a la directiva europea relativa a los aparatos eléctricos y electrónicos usados. Más información detallada y de seguridad en:

<http://laserliner.com/info?an=AKQ>





Leggere attentamente le istruzioni per l'uso, l'opuscolo allegato „Ulteriori informazioni e indicazioni garanzia“, nonché le informazioni e le indicazioni più recenti raggiungibili con il link riportato al termine di queste istruzioni. Attenersi alle istruzioni fornite. Questo documento deve essere conservato e fornito insieme all'apparecchio in caso questo venga inoltrato a terzi.

## Laser di alta precisione con 8 linee incrociate di colore verde

- Omogenea linea laser a 360°: i 4 diodi laser orizzontali generano una linea laser di luminosità uniforme tutto intorno.
- Funzione di linea a piombo, semplice ed esatta, con il laser a piombo aggiuntivo nella parte inferiore e la croce laser nella parte superiore.
- Out-Of-Level: dei segnali ottici indicano quando l'apparecchio si trova al di fuori dell'area di livellamento.
- Interfaccia Digital Connection per il comando a distanza dell'apparecchio
- Range di autolivellamento 3°, precisione  $\pm 0,1$  mm / m

## Indicazioni generali di sicurezza

- Utilizzare l'apparecchio esclusivamente in conformità con gli scopi previsti e nei limiti delle specificazioni.
- Gli apparecchi di misurazione e gli accessori non sono giocattoli. Conservare lontano dalla portata di bambini.
- Manomissioni o modifiche dell'apparecchio non sono ammesse e fanno decadere l'omologazione e la specifica di sicurezza.
- Non sottoporre l'apparecchio a carichi meccanici, elevate temperature, umidità o forti vibrazioni.
- Non utilizzare più l'apparecchio in caso di guasto di una o più funzioni oppure se le batterie sono quasi scariche.

## Indicazioni di sicurezza

Manipolazione di laser della classe 2



Radiazione laser!  
Non guardare direttamente  
il raggio! Laser classe 2  
< 1 mW · 515 / 650 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Attenzione: non guardare direttamente il raggio o quello riflesso.
- Non puntare il raggio laser su persone.
- Nel caso in cui la radiazione laser della classe 2 dovesse colpire gli occhi, chiuderli e spostare la testa dalla direzione del raggio.
- Non sono permesse manipolazioni (modifiche) dell'apparecchio laser.
- Non osservare in nessun caso il raggio laser o i riflessi con strumenti ottici (lenti d'ingrandimento, microscopi, binocoli, ecc.).
- Non utilizzare il laser all'altezza degli occhi (1,40 ... 1,90 m).
- Le superfici riflettenti, a specchio o lucenti devono essere coperte durante il funzionamento di apparecchi laser.
- In zone di traffico pubblico il percorso dei raggi deve essere limitato possibilmente con sbarramenti e pareti mobili, segnalando l'area d'intervento del laser con cartelli di avvertimento.

---

## Indicazioni di sicurezza

Lavorare in presenza di radiazione elettromagnetica

- Il misuratore rispetta le norme e i valori limite per la compatibilità elettromagnetica ai sensi della direttiva CEM 2014/30/UE, che viene ricoperta dalla direttiva RED 2014/53/UE.
- Rispettare le restrizioni locali all'uso, ad es. in ospedali, a bordo di aerei, in stazioni di servizio o nelle vicinanze di persone portatrici di pacemaker.  
Presenza di un influsso pericoloso o di un disturbo degli e da parte degli apparecchi elettronici.
- L'impiego nelle vicinanze di tensioni elevate o in campi elettromagnetici alternati può compromettere la precisione della misurazione.

---

## Indicazioni di sicurezza

Lavorare in presenza di radiazione RF

- L'apparecchio di misurazione è dotato di un'interfaccia per la trasmissione via radio.
- L'apparecchio rispetta le norme e i valori limite per la compatibilità elettromagnetica e le radiazioni elettromagnetiche ai sensi della direttiva RED 2014/53/UE.
- Con la presente la Umarex GmbH & Co. KG dichiara che l'apparecchio radio del modello PowerCross-Laser 8 G è conforme ai requisiti e alle altre disposizioni della Direttiva europea Radio Equipment 2014/53/UE (RED). Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:

<http://laserliner.com/info?an=AKQ>

---

## Indicazioni per la manutenzione e la cura

Pulire tutti i componenti con un panno leggermente inumidito ed evitare l'impiego di prodotti detergenti, abrasivi e solventi. Rimuovere la batteria/le batterie prima di un immagazzinamento prolungato. Immagazzinare l'apparecchio in un luogo pulito e asciutto.

## Calibrazione

L'apparecchio di misurazione deve essere calibrato e controllato regolarmente al fine di assicurare precisione e funzionamento. Si consigliano intervalli di taratura annuali. Contattare il proprio rivenditore specializzato oppure rivolgersi al reparto assistenza della UMAREX-LASERLINER.

## Caratteristiche particolari del prodotto



**SENSOR AUTOMATIC** Orientamento automatico con livelli elettroniche e servomotori con sensori termostabili. L'apparecchio viene portato nella posizione base, nella quale ha poi luogo l'auto-regolazione.



**ANTI SHAKE** Questa funzione è automaticamente attiva, quando è acceso il sensore automatico. Viene così facilitato il livellamento orizzontale e verticale dell'apparecchio, p.e. per regolare il laser sull'altezza desiderata con un treppiede a manovella o un supporto a parete. Diventa possibile livellare anche su sottosuoli che vibrano e in presenza di vento.



**lock** **BLOCCO** di trasporto: durante il trasporto l'apparecchio è protetto da uno speciale freno motore.



**PowerGreen+ LASER** I dispositivi con la tecnologia PowerGreen+ hanno diodi chiari e verdi ad alto rendimento che permettono un'eccezionale visibilità delle linee laser anche a grandi distanze, su superfici scure e in ambienti luminosi.



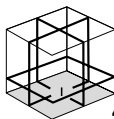
**GRX READY** Con la tecnologia GRX-READY si possono usare laser a proiezione di linee anche in condizioni di luce sfavorevoli. Le linee laser pulsano a una frequenza elevata e vengono riconosciute da speciali ricevitori laser a grande distanza.



Ca. 6 volte più luminoso di un normale laser a luce rossa con 630 - 660 nm

## Numero e disposizione dei laser

H = laser orizzontali / V = laser verticali /  
D = laser a piombo (downpoint) /  
S = funzione di inclinazione

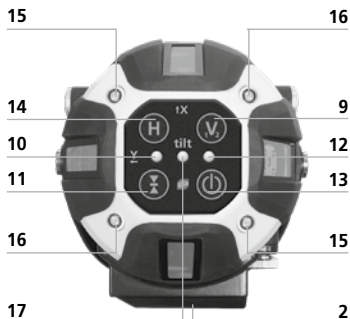


**4H 4V 1D**



**S**





- 1 Finestra di uscita laser
- 2 Batteria litio-ioni (rimovibile)
- 3 Cerchio orizzontale di 360°
- 4 Manopola per la regolazione di precisione
- 5 Filettatura da 5/8" (lato inferiore)
- 6 Uscita del raggio laser a piombo (lato inferiore)
- 7 Piedini di regolazione con cappucci di gomma rimovibili
- 8 Adattatore per treppiedi a manovella o telescopici
- 9 Linee laser verticali
- 10 LED modalità di ricezione manuale
- 11 Modalità di ricezione manuale
- 12 Indicatore di funzionamento LED / funzionamento automatico (il LED lampeggia nella fase di configurazione)
- 13 Tasto ON/OFF
- 14 Linee laser orizzontali
- 15 LED rossi: asse X attivo
- 16 LED verdi: asse Y attivo
- 17 LED funzione Tilt (funzioni supplementari tramite app)

## Telecomando



- A** Linee laser orizzontali
- B** Linee laser verticale
- C** Funzione auto/man / Adattamento asse X/Y
- D** Uscita segnale infrarosso
- E** Indicatore di funzionamento LED
- F** Modalità di ricezione manuale
- G** Spostamento asse X/Y
- H** Spostamento asse X/Y

## 1 Uso della batteria ricaricabile al litio-ioni

Prima del primo uso, inserire la batteria nell'apparecchio e caricarla completamente (almeno 6 ore). Collegare a tal fine il caricatore con la batteria. Durante la carica della batteria, il LED della confezione è rosso. La ricarica è completa quando il LED si accende in verde. Il lento lampeggiamento delle linee laser significa che le batterie sono quasi scariche. Ricaricare quindi la batteria. La batteria può essere caricata anche fuori dall'apparecchio.



- La batteria può essere caricata solo con il caricatore in dotazione e utilizzata esclusivamente con il presente apparecchio laser. Si corre altrimenti il rischio di ferimenti e di incendi.
- Fare attenzione a che non si trovino oggetti conduttori nelle vicinanze dei contatti della batteria ricaricabile. Il cortocircuito di questi contatti può provocare bruciature o incendi.
- Non aprire la batteria ricaricabile. Pericolo di cortocircuito!

## Inserimento delle batterie nel telecomando

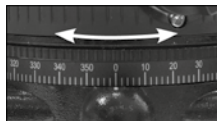
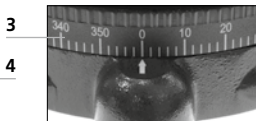
- Fare attenzione alla corretta polarità.



## 2 Posizionamento delle linee laser

È possibile ruotare la parte superiore del dispositivo laser per un orientamento approssimativo dei laser sullo zoccolo. L'esatto posizionamento può essere stabilito con l'azionamento di precisione laterale (4). I piedini regolabili (7) permettono di collocare l'apparecchio su superfici inclinate.

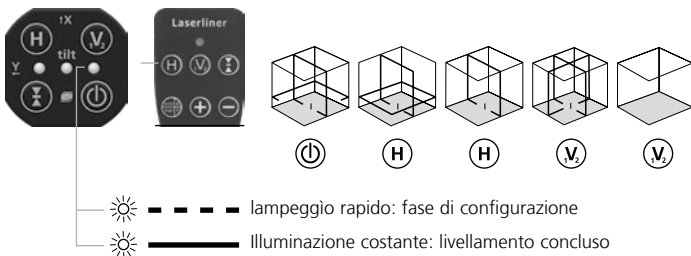
Il cerchio orizzontale girevole (3) permette di ruotare più facilmente l'apparecchio nell'angolazione desiderata. Azzerare semplicemente la scala e girare quindi l'apparecchio sul numero di gradi desiderato.



## 3 Livellamento orizzontale e verticale

Accendere l'apparecchio laser. Si attiva anche il sensore automatico per il livellamento automatico dell'apparecchio. Non appena è terminato il livellamento e il LED auto (12) rimane acceso, è possibile livellare orizzontalmente e verticalmente. La precisione massima viene raggiunta a livellamento concluso.

I laser possono essere accesi o spenti premendo brevemente i tasti H o V1/2.



Se il dispositivo viene collocato con una pendenza eccessiva (oltre 3°), i laser attivati lampeggiano. Orientare quindi l'apparecchio con i piedini regolabili (7) oppure collocarlo su una superficie meno inclinata.

## 4 Funzione di inclinazione, fino a max. 3°

Quando si attiva la funzione di inclinazione, si disattiva il sensore automatico. Per l'attivazione premere brevemente il tasto auto/man sul telecomando. I LED dell'asse X (15) si accendono. Ora si può regolare l'inclinazione a motore. Per regolare l'inclinazione tenere premuti i tasti Più o Meno. Se i laser lampeggiano velocemente significa che è stato raggiunto il campo di inclinazione massimo. Premendo brevemente il tasto X/Y, si passa da un asse all'altro. Vedi le seguenti figure.



Nella funzione di inclinazione, le linee laser non sono più ordinate orizzontalmente o verticalmente, in modo particolare le linee laser regolate. Per il livellamento orizzontale o verticale, disattivare la funzione di inclinazione. spegnendo e riaccendendo l'apparecchio o premendo a lungo il tasto auto/man fino allo spostamento automatico delle linee laser.

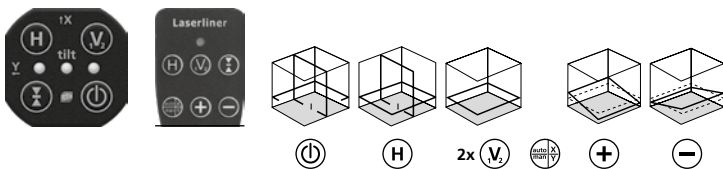


Le istruzioni che seguono valgono solo per l'uso con il telecomando. L'uso dell'apparecchio tramite app differisce da quanto illustrato.

## 5 Impostazione dell'inclinazione orizzontale, fino a max. 3° (asse X, Y)

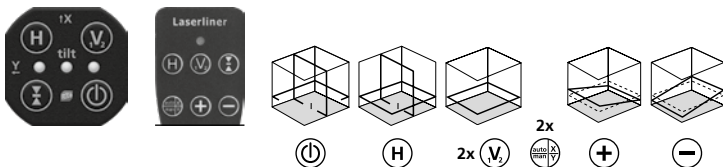
### Regolazione dell'asse X fino a max. 3°

Si accendono i LED rossi dell'asse X (15).



### Regolazione dell'asse Y fino a max. 3°

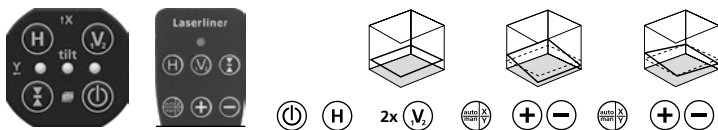
Si accendono i LED verdi dell'asse Y (16).



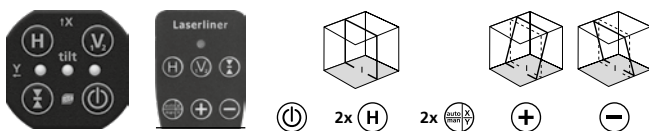
## Regolazione dell'asse X e Y

Si accendono i LED rossi dell'asse X (15).

Si accendono i LED verdi dell'asse Y (16).



## 6 Impostazione dell'inclinazione verticale, fino a max 3° (asse Z)

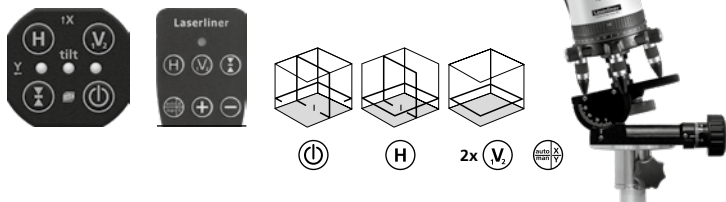


## 7 Funzione di inclinazione > 3°

Inclinazioni notevoli possono essere ottenute mediante la piastra goniometrica opzionale. In tal caso utilizzare un treppiede a manovella. Vedi le seguenti figure.

SUGGERIMENTO: Regolare innanzitutto la piastra goniometrica su zero e far posizionare l'apparecchio autonomamente. Disattivare quindi il sensore automatico con il tasto auto/man. Infine inclinare l'apparecchio nell'angolazione desiderata.

## Impostare l'inclinazione > 3°



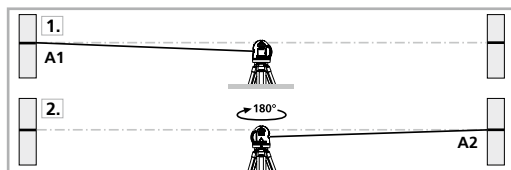
## Verifica della calibratura

La calibratura del laser può essere controllata. Colocate lo strumento **al centro** di due pareti distanti tra loro almeno 5 m e accendetlo. Accendere l'apparecchio (**CROCE DI COLLIMAZIONE ATTIVA**). Per una verifica ottimale, usate un treppiede.



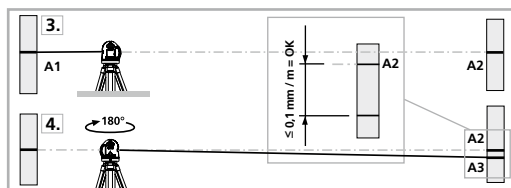
Per il controllo della calibratura, il sensore automatico deve essere attivo e il livellamento dell'apparecchio concluso. Vedi capitolo „Livellamento orizzontale e verticale“.

1. Marcate il punto A1 sulla parete.
2. Ruotate l'apparecchio di 180° e marcate il punto A2.  
A questo punto avrete un riferimento orizzontale tra A1 e A2.



## Esecuzione

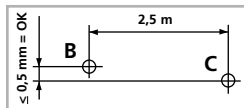
3. Avvicinate quanto più possibile l'apparecchio alla parete, all'altezza del punto A1.
4. Ruotate l'apparecchio di 180° e marcate il punto A3.  
La differenza tra A2 e A3 rappresenta la tolleranza.



Se la distanza tra A2 e A3 è superiore a  $\pm 0,1 \text{ mm / m}$ , si rende necessaria una regolazione. Contattate il vostro rivenditore specializzato o rivolgetevi al Servizio Assistenza di UMAREX-LASERLINER.

**Verifica della linea verticale:** Collocare l'apparecchio a circa 5 m da una parete. Fissare alla parete un filo a piombo lungo 2,5 m; il piombo deve poter oscillare liberamente. Accendere l'apparecchio e puntare il laser verticale sul filo a piombo. La precisione rientra nella tolleranza se lo scostamento tra la linea laser e il filo a piombo non è superiore ai  $\pm 0,5$  mm.

**Verifica della linea orizzontale:** Collocare l'apparecchio a circa 5 m da una parete e attivare la croce di collimazione laser. Segnare il punto B sulla parete. Ruotare la croce di collimazione laser di circa 2,5 m verso destra e segnare il punto C. Controllare se la linea orizzontale passante per il punto C si trova alla stessa altezza del punto B  $\pm 0,5$  mm. Ripetere la procedura ruotando la croce di collimazione verso sinistra.



**!** Controllare regolarmente la regolazione prima dell'uso e dopo il trasporto un lungo periodo di immagazzinamento.



## Modalità ricezione manuale

### Opzionale: Uso del ricevitore laser GRX

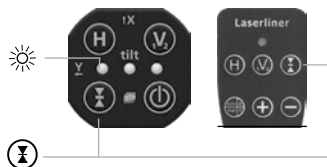
Utilizzare il ricevitore laser GRX (opzionale) per il livellamento su grandi distanze o quando le linee laser non sono più visibili.

Per poter utilizzare il ricevitore laser attivare il laser lineare nella modalità di ricezione manuale premendo il relativo tasto (11). Le linee laser iniziano a pulsare a una frequenza elevata e la loro luminosità diminuisce. Il pulsare delle linee laser permette al ricevitore laser GRX di riconoscerle.

La modalità di ricezione manuale può essere utilizzata sia per il livellamento orizzontale e verticale, sia per la funzione di inclinazione.



Attenersi a quanto contenuto nelle istruzioni per l'uso del relativo ricevitore laser.



## Trasmissione dati

Questo dispositivo presenta una funzione Digital Connection che consente di trasmettere i dati via radio a terminali mobili dotati di interfaccia radio (ad es. smartphone o tablet).

Per i requisiti di sistema necessari per Digital Connection consultare

**<http://laserliner.com/info?an=ble>**

Questo dispositivo può stabilire un collegamento radio con apparecchi compatibili con lo standard di comunicazione radio IEEE 802.15.4. Lo standard di comunicazione radio IEEE 802.15.4 è un protocollo di trasferimento dati per reti domestiche WPAN (Wireless Personal Area Network). La portata massima è di 10 m dal terminale e dipende fortemente dalle condizioni ambientali, come ad es. lo spessore e la composizione di pareti, fonti di disturbo per la trasmissione via radio, nonché dalle caratteristiche di invio / ricezione del terminale.

Dopo l'accensione dell'apparecchio, la funzione Digital Connection risulta sempre attivata poiché questo sistema radio è progettato per un ridotto consumo di corrente. Un terminale mobile si può connettere all'apparecchio di misurazione tramite un'app.

## Applicazione (app)

Per utilizzare la funzione Digital Connection è necessaria un'applicazione che può essere scaricata dai vari store a seconda del tipo di terminale:



Accertarsi che l'interfaccia radio del terminale mobile sia attivata.

Una volta avviata l'applicazione e con la funzione Digital Connection attivata, si può stabilire una connessione tra un terminale mobile e il dispositivo di misurazione. Se l'applicazione rileva più di un apparecchio di misurazione, selezionare quello di interesse. All'avvio successivo l'apparecchio di misurazione sarà connesso automaticamente.

## Funzioni supplementari tramite App

L'App consente di disporre di altre funzioni. Qualora per motivi tecnici non si riesca a comandare l'apparecchio tramite App, ripristinare il dispositivo alle impostazioni di fabbrica spegnendolo e riaccendendolo; in questo modo si potranno utilizzare le regolari funzioni senza alcun limite.



| Dati tecnici                                  |   | Con riserva di modifiche tecniche. 21W07 |
|---|---|--|
| Range di autolivellamento                     | $\pm 3^\circ$   |  |
| Precisione                                    | $\pm 0,1 \text{ mm / m}$  |  |
| Livellamento                                  | orizzontale / verticale automatico con livelli elettroniche e servomotori   |  |
| Portata                                       | (in funzione della luminosità dell'ambiente) 50 m   |  |
| Area di lavoro con ricevitore manuale         | 60 m  |  |
| Lunghezza delle onde laser                    | 515 nm  |  |
| Lunghezza dell'onda laser Laser filo a piombo | 650 nm  |  |
| Classe laser                                  | 2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)  |  |
| Alimentazione                                 | Gruppo batterie agli ioni di litio da 3,7V / 1,7Ah<br>Alimentatore da 5V/DC / 1000mAh   |  |
| Durata di esercizio                           | ca. 4 h   |  |
| Durata ricarica                               | ca. 6 h   |  |
| Condizioni di lavoro                          | 0°C ... 50°C, umidità dell'aria max. 85% rH, non condensante, altezza di lavoro max. 2000 m sopra il livello del mare (zero normale)  |  |
| Condizioni di stoccaggio                      | -10°C ... 70°C, umidità dell'aria max. 85%rH  |  |
| Dati di esercizio del modulo radio            | Interfaccia Bluetooth LE 4.x; Banda di frequenza: banda ISM 2400-2483.5 MHz, 40 canali; Potenza di trasmissione: max 10 mW; Larghezza di banda: 2 MHz; Velocità di trasmissione: 1 Mbit/s; Modulazione: GFSK / FHSS |  |
| Dimensioni (L x H x P)                        | 130 x 225 x 130 mm (incluso gruppo batterie)  |  |
| Peso  | 1506 g (incluso gruppo batterie)  |  |

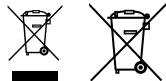
## Norme UE e smaltimento

L'apparecchio soddisfa tutte le norme necessarie per la libera circolazione di merci all'interno dell'UE.

Questo prodotto è un apparecchio elettrico e deve pertanto essere raccolto e smaltito separatamente in conformità con la direttiva europea sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate.

Per ulteriori informazioni e indicazioni di sicurezza:

<http://laserliner.com/info?an=AKQ>





Należy przeczytać w całości instrukcję obsługi, dołączoną broszurę „Zasady gwarancyjne i dodatkowe” oraz aktualne informacje i wskazówki dostępne przez łącze internetowe na końcu niniejszej instrukcji. Postępować zgodnie z zawartymi w nich instrukcjami. Niniejszą instrukcję należy zachować i, w przypadku przekazania urządzenia, wręczyć kolejnemu posiadaczowi.

## Laser krzyżowy o wysokiej precyzji z 8 zielonymi liniami laserowymi

- Jednolita linia laserowa 360°: 4 poziome diody laserowe generują wokół linii laserowej o równomiernej jasności.
- Łatwa i precyzyjna funkcja pionowania za pomocą dodatkowego lasera pionującego na dole i krzyża laserowego na górze.
- Out-Of-Level: Sygnały optyczne wskazują, że urządzenie znajduje się poza zakresem niwelacji.
- Złącze Digital Connection do zdalnego sterowania przyrządem
- Automatyczne poziomowanie (zakres) 3°, dokładność  $\pm 0,1$  mm / m

## Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Wykorzystywać urządzenie wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem podanym w specyfikacji.
- Przyrządy pomiarowe oraz akcesoria nie są zabawkami dla dzieci. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Przebudowa lub zmiany w urządzeniu są niedozwolone i prowadzą do wygaśnięcia atestu oraz specyfikacji bezpieczeństwa.
- Nie należy narażać urządzenia na wpływ obciążeń mechanicznych, ekstremalnej temperatury, wilgoci ani silnych wstrząsów.
- Nie wolno używać urządzenia, jeżeli nastąpi awaria jednej lub kilku funkcji lub gdy baterie są zbyt słabe.

## Zasady bezpieczeństwa

Stosowanie laserów klasy 2



Promieniowanie laserowe!  
Nie kierować lasera w oczy!  
Laser klasy 2  
< 1 mW · 515 / 650 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Uwaga: Nie patrzeć w bezpośredni lub odbity promień lasera.
- Nie kierować promienia lasera na osoby.
- W przypadku trafienia oka promieniem laserowym klasy 2 należy świadomie zamknąć oczy i natychmiast usunąć głowę z promienia.
- Manipulacje (zmiany) urządzenia laserowego są niedopuszczalne.
- Nigdy nie patrzeć w promień lasera lub jego odbicia za pomocą instrumentów optycznych (lupy, mikroskopu, lornetki, ...).
- Nie używać lasera na wysokości oczu (1,40 ... 1,90 m).
- Podczas eksploatacji urządzeń laserowych należy przykryć wszelkie powierzchnie dobrze odbijające promienie, błyszczące oraz lustrzane.
- W obszarach publicznych bieg promieni ograniczyć w miarę możliwości za pomocą blokad i parawanów oraz oznaczyć obszar działania lasera za pomocą znaków ostrzegawczych.

---

## Zasady bezpieczeństwa

Postępowanie z promieniowaniem elektromagnetycznym

- Przyrząd pomiarowy odpowiada przepisom i wartościom granicznym kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z dyrektywą EMC 2014/30/UE, która pokrywa się z dyrektywą RED 2014/53/UE.
- Należy zwracać uwagę na lokalne ograniczenia stosowania np. w szpitalach, w samolotach, na stacjach paliw oraz w pobliżu osób z rozrusznikami serca.  
Występuje możliwość niebezpiecznego oddziaływania lub zakłóceń w urządzeniach elektronicznych i przez urządzenia elektroniczne.
- W przypadku dokonywania pomiaru w pobliżu wysokiego napięcia lub w silnym prądowym polu elektromagnetycznym dokładność pomiaru może być zaburzona.

---

## Zasady bezpieczeństwa

Postępowanie z promieniowaniem radiowym RF

- Przyrząd pomiarowy wyposażony jest w interfejs radiowy.
- Przyrząd pomiarowy odpowiada przepisom i wartościom granicznym kompatybilności elektromagnetycznej i promieniowania radiowego zgodnie z dyrektywą RED 2014/53/UE.
- Niniejszym firma Umarex GmbH & Co. KG oświadcza, że urządzenia radiowe typu PowerCross-Laser 8 G spełniają wymagania i inne postanowienia europejskiej dyrektywy w sprawie urządzeń radiowych 2014/53/UE (RED). Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:  
<http://laserliner.com/info?an=AKQ>

---

## Wskazówki dotyczące konserwacji i pielęgnacji

Oczyścić wszystkie komponenty lekko zwilżoną ściereczką; unikać stosowania środków czyszczących, środków do szorowania i rozpuszczalników. Przed dłuższym składowaniem wyjąć baterie. Przechowywać urządzenie w czystym, suchym miejscu.

## Kalibracja

Przyrząd pomiarowy powinien być regularnie kalibrowany i testowany w celu zapewnienia dokładności i sprawności. Zalecamy przeprowadzać kalibrację raz na rok. W tym celu należy skontaktować się ze sprzedawcą lub działem serwisu UMAREX-LASERLINER.

## Cechy szczególne produktu



Automatyczna regulacja za pomocą elektronicznych libelek i siłowników z czujnikami stabilnymi temperaturowo. Urządzenie ustawiane jest w pozycji podstawowej, a następnie reguluje się samoczynnie.



Funkcja ta jest automatycznie aktywna, gdy włączone jest Sensor-Automatic. Ułatwia to poziome bądź pionowe niwelowanie urządzenia, na przykład w celu ustawienia lasera na pożądaną wysokość za pomocą statywu z korbką lub uchwytu ściennego. Poza tym można niwelować na wibrujących podłożach lub przy wietrze.



Transport LOCK: Urządzenie podczas transportu chronione jest specjalnym hamulcem silnikowym.



Urządzenia z technologią PowerGreen+ posiadają bardzo jasne, zielone diody dużej mocy, które umożliwiają bardzo doskonałą widoczność linii laserowych na duże odległości, na ciemnych powierzchniach i przy jasnym świetle otoczenia.



Technologia GRX-READY ułatwia korzystanie z niwelatorów liniowych w niesprzyjających warunkach. Urządzenia te emitują pulsującą wiązkę światła o wysokiej częstotliwości, rozpoznawaną przez odbiorniki lasera na dużych odległościach.



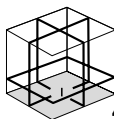
Ok. 6 razy jaśniejszy niż typowy czerwony laser o długości 630–660 nm

## Liczba i rozmieszczenie laserów

H = lasery poziome / V = lasery pionowe /

D = laser pionujący (downpoint) /

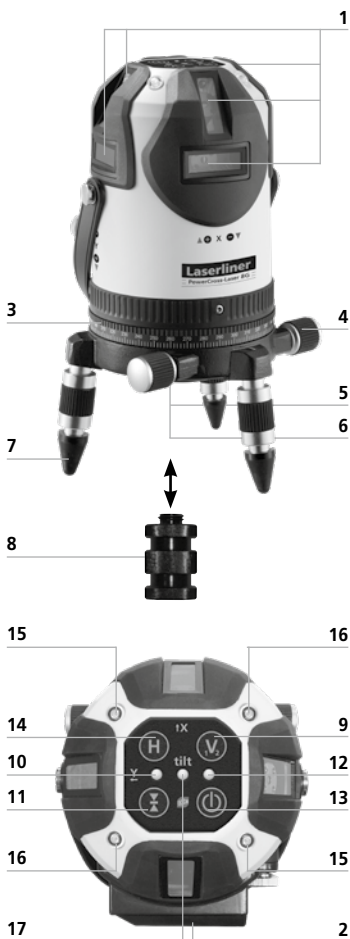
S = funkcja nachylenia



4H 4V 1D



S



- 1 Okienko wylotu lasera
- 2 Akumulator litowo-jonowy (wyjmowany)
- 3 Koło poziome 360°
- 4 Śruba leniwa
- 5 Gwint 5/8" (spód)
- 6 Wyjście pionu laserowego (spód)
- 7 Stopki regulacyjne ze zdejmowanymi kapturkami gumowymi
- 8 Adapter do statywów na korbkę i teleskopowych
- 9 Pionowe linie laserowe
- 10 Tryb odbiornika ręcznego LED
- 11 Tryb odbiornika ręcznego
- 12 Wskaźnik pracy LED / tryb automatyczny (LED pulsuje podczas fazy ustawiania)
- 13 Wł / Wył
- 14 Poziome linie laserowe
- 15 Diody LED czerwone: aktywna oś X
- 16 Diody LED zielone: aktywna oś Y
- 17 LED funkcji Tilt (funkcje dodatkowe przez aplikację)

## Pilot



- A** Poziome linie laserowe
- B** Pionowe linie laserowe
- C** Funkcja auto/man /  
Przełączanie osi X/Y
- D** Wyjście sygnału podczerwonego
- E** Wskaźnik pracy LED
- F** Tryb odbiornika ręcznego
- G** Przesunięcie osi X/ Y
- H** Przesunięcie osi X/ Y

## 1 Obsługa akumulatora litowo-jonowego

Przed pierwszym użyciem włożyć akumulator do urządzenia i naładować go do końca (min. 6 godzin). W tym celu należy połączyć ładowarkę z akumulatorem. Podczas ładowania akumulatora dioda LED akumulatora świeci się na czerwono. Ładowanie jest zakończone, gdy dioda świeci na zielono. Gdy linie laserowe wolno pulsują poziom naładowania baterii jest niski. Należy wtedy naładować akumulator. Akumulator ładować można także poza urządzeniem lub podczas jego pracy.



- Akumulator ładować można wyłącznie za pomocą załączonej ładowarki i używać go można wyłącznie z tym urządzeniem laserowym. W innym przypadku istnieje niebezpieczeństwo zranienia i pożaru.
- Należy zwracać uwagę na to, aby w pobliżu styków akumulatora nie znajdowały się przewodzące przedmioty. Zwarcie tych styków może powodować oparzenia i pożar.
- Proszę nie otwierać akumulatora. Istnieje niebezpieczeństwo zwarcia.

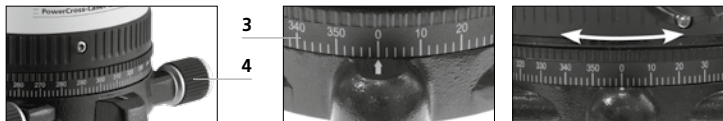
## Wkładanie baterii do zdalnego sterowania

- Zwrócić uwagę na prawidłową biegunowość.



## 2 Pozycjonowanie linii laserowych

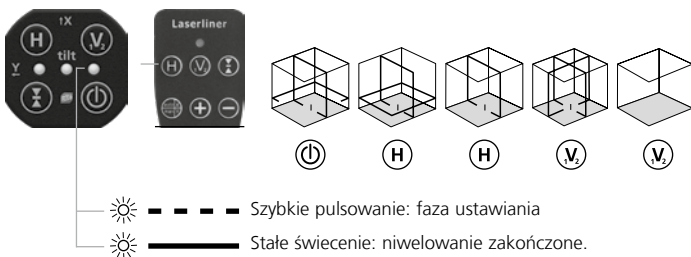
Aby z grubsza ustawić lasery, można obracać górną część urządzenia na cokole. Dokładne pozycjonowanie następuje za pomocą bocznego napędu precyzyjnego (4). Nóżki regulacyjne (7) umożliwiają ustawienie urządzenia na pochyłych powierzchniach. Swobodnie obracalne koło poziome (3) ułatwia obrót urządzenia pod wybranym kątem. Należy ustawić skalę na 0, a następnie ustawić urządzenie na wybraną liczbę stopni.



## 3 Niwelowanie poziome i pionowe

Włączyć urządzenie laserowe. Senso-Automatik jest aktywne i automatycznie niweluje urządzenie laserowe. Gdy niwelowanie jest zakończone i dioda auto-LED (12) świeci stałym światłem, można niwelować poziomo bądź pionowo. Maksymalna dokładność osiągnięta jest przy zakończonym niwelowaniu.

Lasery włączać i wyłączać można pojedynczo przyciskami H lub V1/2 (krótko przycisnąć przycisk).



Jeżeli urządzenie zostanie ustawione zbyt ukośnie (poza 3°), lasery pulsują. Należy w takim przypadku ustawić śrubami podstawy (7) go bardziej poziomo, lub postawić na poziomej podstawie.

## 4 Funkcja nachylenia, do maks. 3°

Aktywując funkcję nachylenia wyłącza się funkcję Sensor-Automatic. W tym celu wcisnąć krótko przycisk auto/man na pilocie. Zaświecą się diody LED osi X (15). Teraz można ustawić mechanicznie nachylenie. W celu ustawienia nachylenia stale naciskać przyciski plus lub minus. Gdy lasery pulsują szybko, osiągnięto maksymalny zakres nachylenia. Za pomocą przycisku X/Y (krótko przyciskać) przełączane są osie. Patrz poniższe rysunki.



W funkcji nachylenia linie laserowe nie są już ustawione poziomo bądź pionowo. Dotyczy to szczególnie przestawionych linii laserowych. W celu poziomej lub pionowej niwelacji dezaktywować funkcję nachylenia. W tym celu wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie lub naciskać przycisk auto/man tak długo, aż linie laserowe automatycznie się przesuną.

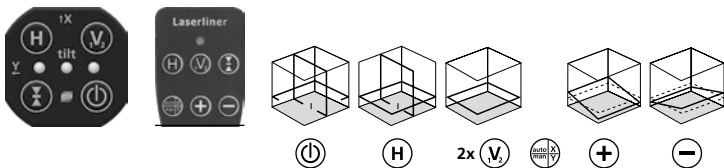


Poniższe wskazówki obsługowe dotyczą tylko obsługi za pomocą pilota. Obsługa za pomocą aplikacji wygląda inaczej.

## 5 Ustawienie poziomego nachylenia, do maks. 3° (oś X, Y)

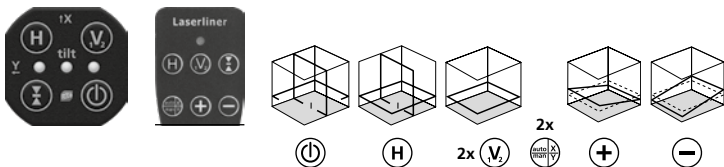
### Przestawianie osi X do maks. 3°

Dioda LED osi X (15) świeci na czerwono.



### Przestawianie osi Y do maks. 3°

Dioda LED osi Y (16) świeci na zielono.

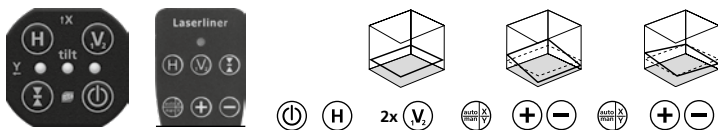




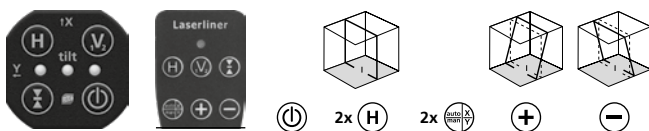
## Przestawienie osi X i Y

Dioda LED osi X (15) świeci na czerwono.

Dioda LED osi Y (16) świeci na zielono.



## 6 Ustawienie pionowego nachylenia, do maks. 3° (oś Z)

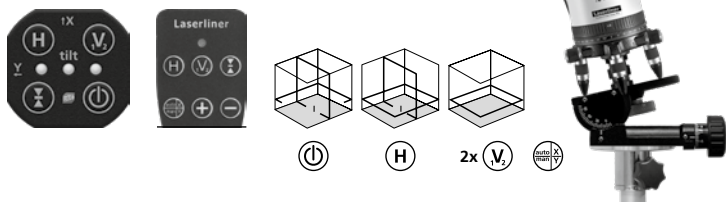


## 7 Funkcja nachylenia > 3°

Większe nachylenia można uzyskać, stosując opcjonalną płytkę przechyłną. Użyć do tego celu statyw korbkowy. Patrz poniższe rysunki.

Wskazówka: Płytkę przechyłną ustawić najpierw na zero i pozwolić urządzeniu samodzielnie się wyregulować. Potem wyłączyć Sensor-Automatic przyciskiem auto/man. Następnie nachylić urządzenie pod żądanym kątem.

## Ustawienie nachylenia > 3°

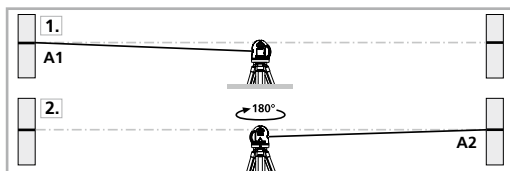


## Kontrola Kalibracji - przygotowanie:

Można w każdej chwili sprawdzić kalibrację. Stawiamy niwelator w **środku** pomiędzy dwiema łatami (ścianami), które są oddalone o co najmniej 5 m. Włączyć urządzenie, zwalniając w tym celu zabezpieczenie do transportu (**KRZYŻ LASEROWY WŁĄCZONY**). Dla najlepszego skontrolowania używamy statywu.

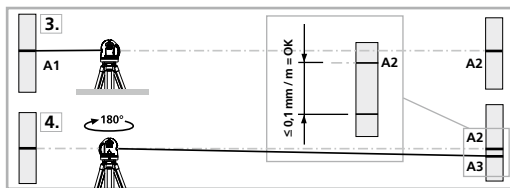
**!** W celu kontroli kalibracji Senso-Automatik musi być aktywne, a niwelowanie urządzenia zakończone. Patrz rozdział „Niwelacja pozioma i pionowa”.

1. Zaznaczamy punkt A1 na ścianie.
2. Obracamy niwelator o 180° i zaznaczamy punkt A2.  
Pomiędzy A1 i A2 mają Państwo teraz poziomą linię odniesienia.



## Kontrola Kalibracji:

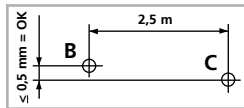
3. Ustaw najbliżej jak to możliwe ściany na wysokości punktu zaznaczonego A1.
4. Obróć niwelator o 180° i zaznacz punkt A3. Różnica pomiędzy A2 i A3 jest tolerancją.



**!** Jeżeli A2 i A3 są oddalone od siebie o więcej niż  $\pm 0,1 \text{ mm / m}$ , niezbędne jest justowanie. Skontaktuj się z lokalnym handlowcem lub serwisem Umarex-Laserliner.

**Sprawdzanie linii pionowej:** Instrument ustawić ok. 5 m od jednej ze ścian. Na ścianie zawiesić pion o długości sznurka 2,5 m. Pion powinien być luźno zawieszony. Włączyć instrument i naprowadzić pionowy laser na sznurek pionu. Instrument spełnia wymagania tolerancji, jeżeli odchylenie linii lasera od sznurka jest mniejsze niż  $\pm 0,5$  mm.

**Sprawdzanie linii poziomej:** Instrument ustawić ok. 5 m od jednej ze ścian i włączyć. Zaznaczyć na ścianie punkt B. Odsunąć laser o ok. 2,5 m w prawo i zaznaczyć punkt C. Sprawdzić, czy punkty B i C leżą w poziomie (tolerancja  $\pm 0,5$  mm). Pomiar powtórzyć przesuwając laser w lewo.



**!** Należy regularnie sprawdzać justowanie przed użyciem, po zakończeniu transportu i po dłuższym przechowywaniu.



## Tryb odbiornika ręcznego

### Opcjonalnie: Praca z odbiornikiem lasera GRX

Do niwelowania na dużą odległość lub w przypadku niewidocznych już linii laserowych należy użyć odbiornika lasera GRX (opcja).

Do pracy z odbiornikiem lasera należy za pomocą przycisku trybu odbiornika ręcznego przełączyć laser liniowy w tryb odbiornika ręcznego. Teraz linie laserowe pulsują z dużą częstotliwością, a linie laserowe stają się ciemniejsze. Dzięki temu pulsowaniu odbiornik lasera rozpoznaje linie laserowe.

Tryb odbiornika ręcznego można stosować zarówno przy poziomym i pionowym niwelowaniu, jak i przy funkcjach nachylenia.

**!** Należy przestrzegać instrukcji obsługi odpowiedniego odbiornika lasera.



## Transmisja danych

Urządzenie posiada złącze cyfrowe, które umożliwia transmisję danych za pomocą technologii radiowej do mobilnych urządzeń końcowych z interfejsem radiowym (np. smartfon, tablet).

Wymagania systemowe dla połączenia cyfrowego można znaleźć pod adresem <http://laserliner.com/info?an=ble>

Urządzenie może nawiązać połączenie radiowe z urządzeniami zgodnymi ze standardem radiowym IEEE 802.15.4. Standard radiowy IEEE 802.15.4 jest protokołem transmisji dla bezprzewodowych sieci osobistych WPAN (Wireless Personal Area Networks). Zasięg ustalony jest na odległości maksymalnie 10 m od urządzenia końcowego i zależy w dużym stopniu od warunków otoczenia, jak np. grubości i materiału ścian, źródeł zakłóceń radiowych oraz właściwości nadawczych / odbiorczych urządzenia końcowego.

Połączenie cyfrowe jest aktywowane zawsze po włączeniu, ponieważ system radiowy został zaprojektowany z myślą o bardzo niskim zużyciu energii. Mobilne urządzenie końcowe może połączyć się z włączonym przyrządem pomiarowym za pomocą aplikacji.

## Aplikacja

Do korzystania z cyfrowego połączenia wymagana jest aplikacja. Można ją pobrać w odpowiednich sklepach internetowych w zależności od urządzenia końcowego:



Upewnij się, że interfejs radiowy mobilnego terminala jest aktywny.

Po uruchomieniu aplikacji i aktywacji funkcji Digital Connection, można nawiązać połączenie pomiędzy terminalem mobilnym a urządzeniem pomiarowym. Jeżeli aplikacja wykryje kilka aktywnych przyrządów pomiarowych, to należy wybrać odpowiedni przyrząd. Przy kolejnym starcie ten przyrząd pomiarowy może zostać automatycznie podłączony.

## Wskazówki dotyczące konserwacji i pielęgnacji

Oczyścić wszystkie komponenty lekko zwilżoną ściereczką; unikać stosowania środków czyszczących, środków do szorowania i rozpuszczalników. Przed dłuższym składowaniem wyjąć baterie. Przechowywać urządzenie w czystym, suchym miejscu.

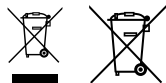
| Dane Techniczne                       |   | Zmiany zastrzeżone. 21W07 |
|---------------------------------------|---|---------------------------|
| Automatyczne poziomowanie (zakres)    | $\pm 3^\circ$   |                           |
| Dokładność                            | $\pm 0,1 \text{ mm / m}$  |                           |
| Niwelacja                             | poziomo/pionowo automatycznie za pomocą elektronicznych libelek i serwowatorów  |                           |
| Zakres Pracy                          | (zależny od warunków oświetlenia) 50 m  |                           |
| Obszar roboczy z ręcznym odbiornikiem | 60 m  |                           |
| Długość fali lasera                   | 515 nm  |                           |
| Długość fali lasera pionującego       | 650 nm  |                           |
| Klasa lasera                          | 2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)  |                           |
| Pobór mocy                            | Akumulator litowo-jonowy 3,7V / 1,7Ah<br>Zasilacz 5V/DC / 1000mAh   |                           |
| Czas pracy baterie                    | ok. 4 h   |                           |
| Czas ładowania                        | ok. 6 h   |                           |
| Warunki pracy                         | 0°C ... 50°C, wilgotność powietrza maks. 85% wilgotności względnej, bez skraplania, wysokość robocza maks. 2000 m nad punktem zerowym normalnym   |                           |
| Warunki przechowywania                | -10°C ... 70°C, wilgotność powietrza maks. 85% wilgotności względnej  |                           |
| Dane eksploatacyjne modułu radiowego  | Interfejs Bluetooth LE 4.x; Pasma częstotliwości: Pasma ISM 2400–2483,5 MHz, 40 kanałów; Moc nadawcza: maks. 10 mW; Szerokość pasma: 2 MHz; Szybkość transmisji: 1 Mbit/s; Modulacja: GFSK / FHSS |                           |
| Wymiary (szer. x wys. x gł.)          | 130 x 225 x 130 mm (z akumulatorem)   |                           |
| Masa                                  | 1506 g (z akumulatorem)   |                           |

## Przepisy UE i usuwanie

Przyrząd spełnia wszystkie normy wymagane do wolnego obrotu towarów w UE.

Produkt ten jest urządzeniem elektrycznym i zgodnie z europejską dyrektywą dotyczącą złomu elektrycznego i elektronicznego należy je zbierać i usuwać oddzielnie.

Dalsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje dodatkowe patrz: <http://laserliner.com/info?an=AKQ>





Lue käyttöohje, oheinen lisälehti "Takuu- ja muut ohjeet" sekä tämän käyttöohjeen lopussa olevan linkin kautta löytyvät ohjeet ja tiedot kokonaan. Noudata annettuja ohjeita. Säilytä nämä ohjeet ja anna ne laitteen mukana seuraavalle käyttäjälle.

## Huipputarkka ristiviivalaser, 8 vihreää laserviivaa

- Yhtenäinen laserviiva 360°: 4 vaakalaserdiodia muodostavat yhtenäisen laserviivan.
- Tarkka ja täsmällinen luotitoiminto ylimääräisellä luotilaserilla ja yläpuolisella laserristillä.
- Out-Of-Level: Äänimerkki ilmoittaa laitteen olevan itsevaaitusalueen ulkopuolella.
- Digital Connection-liitäntä laitteen etäohjaukseen
- Itsetasausalue 3°, tarkkuus  $\pm 0,1$  mm / m

## Yleiset turvallisuusohjeet

- Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti.
- Mittari ja sen tarvikkeet eivät ole tarkoitettu lasten leikkeihin. Säilytä ne poissa lasten ulottuvilta.
- Rakennemuutokset ja omavaltaiset asennukset laitteeseen ovat kiellettyjä. Tällöin raukeavat laitteen hyväksyntä- ja käyttöturvallisuustiedot.
- Älä aseta laitetta mekaanisen kuorman, korkean lämpötilan, kosteuden tai voimakkaan värin aiheuttaman rasituksen alaiseksi.
- Laitetta ei saa käyttää, jos yksi tai useampi toiminto ei toimi tai jos paristojen varaustila on alhainen.

## Turvallisuusohjeet

Luokan 2 laserin käyttö



Lasersäteilyä!  
Älä katso säteeseen!  
Laser luokka 2  
< 1 mW · 515 / 650 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Huomaa: Älä katso lasersäteeseen, älä myöskään heijastettuun säteeseen.
  - Älä suuntaa lasersädettä kohti ihmisiä.
  - Jos 2-laserluokan lasersäde osuu silmään, sulje ja pidä silmäsi kiinni ja käännä pääsi heti pois lasersäteestä.
  - Muutokset laserlaitteeseen on kielletty.
  - Älä katso lasersäteeseen tai sen heijastumaan optisella laitteella (esim. luuppi, mikroskooppi tai kaukoputki).
  - Älä käytä laseria silmien korkeudella (1,40 - 1,90 m).
  - Peitä heijastavat ja kiiltävät sekä peilipinnat, kun käytät laserlaitetta.
  - Yleisellä kulkuväylällä työskennellessäsi rajaa lasersäde suluilla ja seinäkkeillä ja merkitse lasersäde varoituskilvin.
- 

## Turvallisuusohjeet

### Sähkömagneettinen säteily

- Mittauslaite täyttää EMC-direktiivin 2014/30/EU sähkömagneettista sietokykyä koskevat vaatimukset ja rajaarvot, joka on korvattu RED direktiivillä 2014/53/EU.
  - Huomaa käyttörajoitukset esim. sairaaloissa, lentokoneissa, huoltoasemilla ja sydäntahdistimia käyttävien henkilöiden läheisyydessä. Säteilyllä voi olla vaarallisia vaikutuksia sähköisissä laitteissa tai se voi aiheuttaa niihin häiriöitä.
  - Mittaustarkkuus voi heikentyä, jos laitetta käytetään suurjännitteiden läheisyydessä tai voimakkaassa sähkömagneettisessa vaihtokentässä.
- 

## Turvallisuusohjeet

### Radiotaajuinen säteily

- Mittalaite on varustettu radiolähettimellä.
  - Mittauslaite täyttää RED-direktiivin 2014/53/EU sähkömagneettista sietokykyä ja säteilyä koskevat vaatimukset ja raja-arvot.
  - Umarex GmbH & Co. KG vakuuttaa, että radiolaitetyyppi PowerCross-Laser 8 G täyttää eurooppalaisen radiolaitteita koskevan direktiivin 2014/53/EU (RED) vaatimukset ja muut säännökset. Vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy kokonaisuudessaan osoitteesta:  
<http://laserliner.com/info?an=AKQ>
- 

## Ohjeet huoltoon ja hoitoon varten

Puhdista kaikki osat nihkeällä kankaalla. Älä käytä pesu- tai hankausaineita äläkä liuottimia. Ota paristo(t) pois laitteesta pitkän säilytyksen ajaksi. Säilytä laite puhtaassa ja kuivassa paikassa.

## Kalibrointi

Mittalaite tulee kalibroida ja testata säännöllisesti sen tarkkuuden ja hyvän toiminnan varmistamiseksi. Suosittelemme kalibroimaan laitteen kerran vuodessa. Ota sitä varten yhteys laitteen jälleenmyyjään tai suoraan UMAREX-LASERLINER-huolto-osastoon.

## Erityisiä tuoteominaisuuksia



Automaattinen vaaitus elektronisilla libelleillä, servomoottoreilla ja lämpöstabiileilla sensoreilla. Laite asetetaan perusasentoon ja vaaitus tapahtuu automaattisesti.



Kaikkien „Sensoriautomaatiikalla“ varustettujen laitteiden lisätoiminto. Elektroniikka vaaiittaa laitteita jatkuvasti myös niiden liikuessa. Pikatasaus, tasaus tärisevillä pinnoilla ja tuulisissa käyttöoloissa.



lock Kuljetuslukitus (Transport LOCK): Laite suojataan kuljetuksen aikana erityisellä moottorijarrulla.



PowerGreen+ tekniikalla varustettujen laitteiden kirkkaiden, vihreiden tehodiodien ansiosta laserviivat näkyvät erittäin hyvin myös pitkältä matkalta, tummassa pinnassa ja kirkkaassa ympäristön valossa.



GRX-READY-tekniikalla varustettuja viivalasereita voi käyttää myös epäedullisissa valaistusolosuhteissa. Laserviiva sykkii korkealla taajuudella. Erityinen laservastaanotin tunnistaa viivan pitkänkin välimatkan päästä.



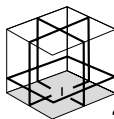
Noin 6 kertaa kirkkaampi kuin tavanomainen 630 - 660 nm laser

## Laserien järjestys ja määrä

H = Vaakalaseria / V = Pystylaseria /

D = Alapuolinen luotilaser /

S = Kallistustoiminto

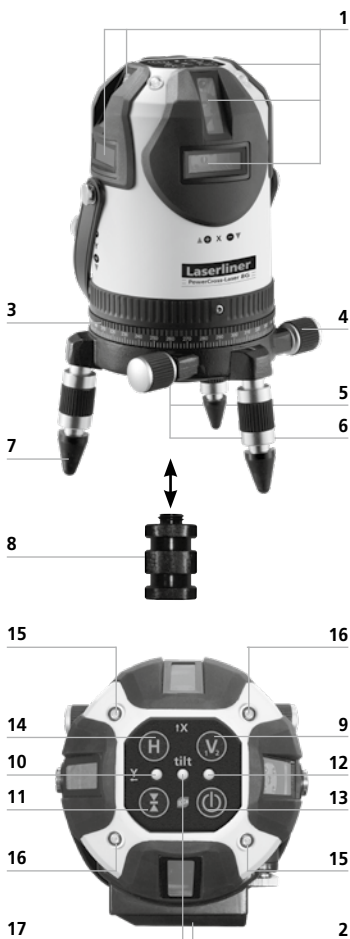


4H 4V 1D



S





- 1 Laserviivan lähtöikkunat
- 2 Litium-ioni-akun (irrotettava)
- 3 360° Vaakaympyrä
- 4 Hienosäätöpyörä
- 5 5/8" kierre (alapuolella)
- 6 Luotilaserin lähtö (alasisvulla)
- 7 Säätöjalat, joissa irroitettavat kumisuojat
- 8 Kolmijalka-adapteri hissijalustoihin ja teleskooppi-jalustaan
- 9 Pystysuorat laserviivat
- 10 LED Käsivastaanoton merkkivalo
- 11 Käsivastaanotto
- 12 LED-merkkivalo /automaattikäyttö (ledi vilkkuu kohdistusvaiheen aikana)
- 13 ON/OFF-näppäin
- 14 Vaakasuorat laserviivat
- 15 Ledit, punainen: X-akseli aktiivisena
- 16 Ledit, vihreä: Y-akseli aktiivisena
- 17 Ledi - Tilt-toiminto (lisätoiminnot sovellusohjelman kautta)

## Kauko-ohjain



- A** Vaakasuorat laserviivat
- B** Pystysuorat laserviivat
- C** auto/man-toiminto / X/Y-akselin vaihtaminen
- D** Infrapunasignaalin lähtö
- E** LED-merkkivalo
- F** Käsivastaanotto
- G** X/Y -akselin käsittely
- H** X/Y -akselin käsittely

## 1 Litium-ioni-akun käsittely

Asenna akku laitteeseen. Ennen laitteen ensimmäistä käyttökertaa lataa akku täyteen (min. 6 h). Liitä laturi akkuun lataamista varten. Kun akku latautuu, palaa akkupakan punainen ledi. Vihreä ledi ilmoittaa, että akku on ladattu täyteen. Akun varaustila on pieni, kun laserviivat vilkkuvat hitaasti. Lataa akku silloin uudelleen. Akun voi ladata myös laitteesta erillään tai käytön aikana.



- Akun saa ladata vain tällä laitteen mukana toimitettavalla laturilla. Laturia saa käyttää vain tämän laserlaitteen yhteydessä. Muussa tapauksessa on tapaturman ja tulipalon vaara.
- Huolehdi, että akun kontaktien lähellä ei ole sähköä johtavia esineitä. Kontaktien oikosulku saattaa aiheuttaa palovammoja tai tulipalon.
- Älä avaa akkua. Oikosulun vaara.

## Aseta paristot kauko-ohjaimen

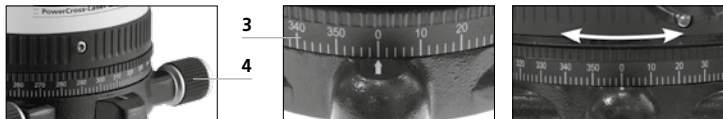
– Tarkista oikea napaisuus!



## 2 Laserlinjojen asettaminen

Laserlaitteen yläosaa voidaan kiertää jalustalla lasersäteiden suuntaamista varten. Tarkka kohdistus tehdään sivuttaisella hienosäädöllä (4). Säätojaloilla (7) laite voidaan asettaa myös kalteville pinnoille.

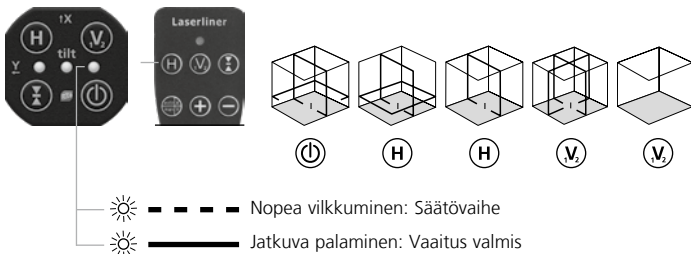
Kolme vapaasti kierrettävää vaakapyörää (3) helpottaa laitteen asettamista oikeaan kulmaan. Aseta asteikko nollakohtaan ja käännä laite käytettävään kulmaan.



## 3 Vaaka- ja pystyvaaitus

Käynnistä laserlaite. Sensoriautomaatiikka aktivoituu ja suorittaa automaattivaaituksen. Kun vaaitus on valmis ja auto-LED (12) palaa, laitteeseen voidaan tehdä vaaka- tai pystysuuntaus.

Lasereita voi kytkä yksittäin on / off näppäimellä H tai V1/2 (paina näppäintä lyhyesti).



**!** Laserien vilkkuminen on merkinä siitä, että laite on liian vinossa asennossa (yli 3°). Suorista siinä tapauksessa laite säätojaloilla (7) tai aseta tasaisemmalle alustalle.

## 4 Kallistustoiminto, max. 3°

Sensoriautomaatiikka ei toimi kallistustoiminnon aikana. Sitä varten paina lyhyesti kauko-ohjaimen auto/man-näppäintä. X-akselin (15) ledit palavat.

Nyt voit säätää kallistusta moottorihjatusti. Säädä kallistusta painamalla plus- tai miinusnäppäintä koko ajan. Kun laser vilkkuu nopeasti, on saavutettu kallistuksen maksimialue. Vaihda akseleita X/Y-näppäintä lyhyesti painamalla. Ks. oheiset kuvat.

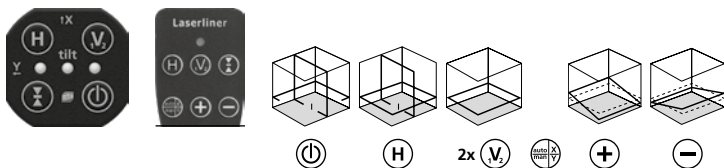
**!** Kallistustoiminnossa viivojen vaaka- tai pystyvaaitus ei ole voimassa. Tämä koskee erityisesti siirtyneitä laserviivoja. Poista kallistustoiminnon aktivointi vaakasuoraa ja pystysuoraa tasausta varten. Sitä varten kytke laite pois toiminnasta tai paina auto/man-näppäintä, kunnes laserviivat siirtyvät automaattisesti.

**!** Seuraavat käyttöohjeet koskevat vain laitteen käyttöä kauko-ohjaimella. Käyttö sovellusohjelman kautta tapahtuu eri tavalla.

## 5 Vaakakallistuksen säätö, max. 3° (X, Y-akseli)

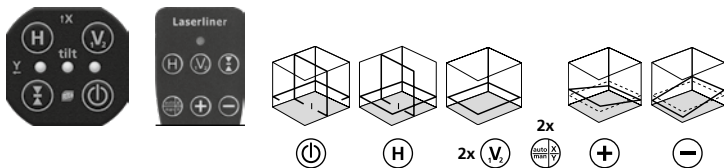
### X-akselin säätö, max 3°

X-akselin (15) ledit palavat punaisina.



### Y-akselin säätö, max 3°

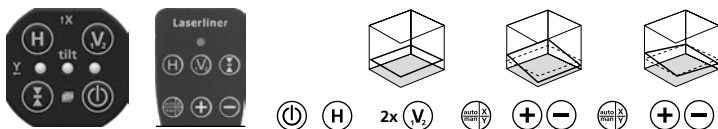
Y-akselin (16) ledit palavat vihreinä.



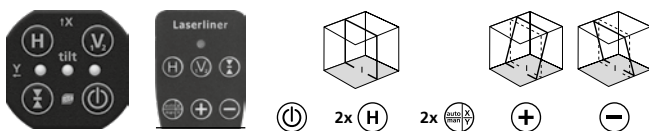
## X- ja Y-akselien säätäminen

X-akselin (15) ledit palavat punaisina.

Y-akselin (16) ledit palavat vihreinä.



## 6 Pystykallistuksen säätö, max. 3° (Z-akseli)



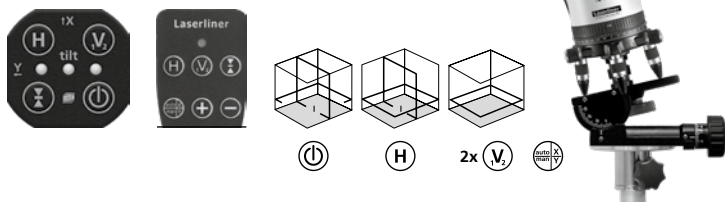
## 7 Kallistustoimininto > 3°

Suuria kallistuksia varten voi käyttää lisävarusteena saatavaa kulmalevyä.

Sitä varten käytä kampijalustaa. Ks. oheiset kuvat.

VIHJE: Aseta kulmalevy ensin nollamittaan ja odota, että laite suorittaa automaattivaaituksen. Kytke sitten sensor-automaatiikka auto/man-näppäimellä pois päältä. Kallista sen jälkeen laite haluamaasi kulmaan.

## Kallistuksen säätö > 3°

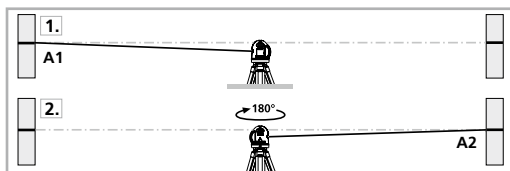


## Kalibrointitarkistuksen valmistelutoimet:

Laserin kalibrointi on tarkistettavissa. Aseta laite kahden vähintään 5 metrin etäisyydellä olevan seinän väliin keskikohtalle. Käynnistä laite (**KÄYNNISTÄ RISTILASER**). Optimaalinen tarkistustulos edellyttää kolmijalan käyttöä.

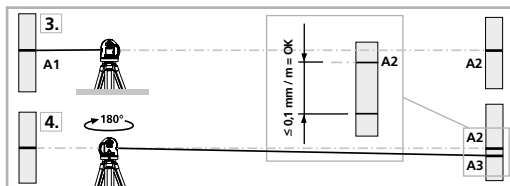
**!** Kalibroinnin tarkistuksen aikana sensoriautomaatiikan täytyy olla toiminnassa ja vaaituksen valmiina. Ks. Kappale „Vaaka- ja pystyvaaitus“.

1. Merkitse piste A1 seinään.
2. Käännä laite 180° ja merkitse piste A2. Pisteiden A1 ja A2 välille muodostuu vaakasuuntainen referenssilinja. Kalibroinnin tarkistus.



### Kalibroinnin tarkistus:

3. Aseta laite merkityn pisteen A1 korkeudella mahdollisimman lähelle seinää, suuntaa laite.
4. Käännä laitetta 180° ja merkitse piste A3. Pisteiden A2 ja A3 välinen erotus toleranssi.



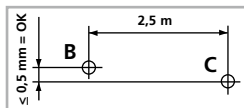
**!** Laite on kalibroitava, jos pisteiden A2 ja A3 välinen erotus on suurempi kuin  $\pm 0,1 \text{ mm / m}$ . Ota yhteys paikalliseen laitetoimittajaan tai UMAREX-LASERLINER huolto-osastoon.

## Pystyviivan tarkistus:

Aseta laite n. 5 m:n etäisyydelle seinästä. Kiinnitä mittaluoti seinään 2,5 m:n pituisella langalla siten, että luoti pääsee vapaasti heilumaan. Käynnistä laite ja suuntaa pystysäde luotilangan kanssa. Tarkkuus on toleranssin rajoissa, kun laserviivan ja luotilangan välinen poikkeama on enintään  $\pm 0,5$  mm.

## Vaakaviivan tarkistus:

Aseta laite n. 5 m:n etäisyydelle seinästä ja kytke laserristi. Merkitse piste B seinään. Käännä laserrististä n. 2,5 m oikealle ja merkitse piste C. Tarkista onko pisteestä C lähtevä vaakaviiva  $\pm 0,5$  mm:n tarkkuudella samalla korkeudella pisteen B kanssa. Toista toiminto laitetta uudelleen vasemmalle kääntämällä.



**!** Tarkista laitteen kalibrointi aina kuljetuksen ja pitkän varastoinnin jälkeen.

## **GRX READY** Käsivastaanotintila

### Valinnainen: GRX-laservastaanottimen käyttö

Laserin vastaanotinta (valinnaisvaruste) käytetään pitkillä etäisyyksillä tai alueilla, joissa laserviiva ei ole näkyvässä.

Laserin vastaanottimen käyttöä varten viivalaser kytketään käsivastaanottoon painikkeella (11). Laserviivat värähtelevät suurella taajuudella ja muuttuvat tummemmiksi.

Laservastaanotin tunnistaa tällä taajuudella värähtelevät laserviivat.

**!** Noudata viivalaserien laservastaanottimien käyttöohjetta.



## Tiedonsiirto

Laitteessa on radiotekniikkaa hyödyntävä digitaalinen tiedonsiirtoyhteys vastaavalla tekniikalla varustettuihin mobiililaitteisiin (esim. älypuheliimeen, tablettiin).

Digitaalisen tiedonsiirtoyhteyden edellyttämät järjestelmävaatimukset löytyvät osoitteesta <http://laserliner.com/info?an=ble>

Laitte voi muodostaa radioyhteyden standardin IEEE 802.15.4 mukaisiin laitteisiin. Standardi IEEE 802.15.4 on Wireless Personal Area Networks (WPAN) -tiedonsiirto-protokolla. Kantama vastaanottavaan laitteeseen on enintään 10 m. Kantama riippuu erittäin paljon ympäristöolosuhteista, esim. seinän vahvuudesta ja materiaalista, radiohäiriölähteistä sekä vastaanottavan laitteen lähetyksen ja vastaanottoominaisuuksista.

Kun laitteeseen on kytketty virta päälle, digitaalinen tiedonsiirtoyhteys on jatkuvasti aktivoituna, koska radiotekniikkaan perustuvan järjestelmän virrankulutus on hyvin pieni. Mobiililaitte voi muodostaa yhteyden mittalaitteeseen sovelluksen avulla.

## Apuohjelma (App)

Tarvitset erityisen sovelluksen digitaalisen tiedonsiirtoyhteyden käyttöä varten. Voit ladata sen vastaanottavan laitteen sovelluskaupasta:



**!** Huolehdi, että vastaanottavan mobiililaitteen radiorajapinta on aktivoituna.

Sovelluksen käynnistämisen jälkeen, digitaalinen tiedonsiirtotoiminto aktivoituna, voit luoda yhteyden mittarin ja vastaanottavan mobiililaitteen välille. Jos ohjelma tunnistaa useita mittareita, valitse oikea mittari. Seuraavan kerran käynnistettäessä luodaan yhteys tähän mittariin automaattisesti.

## Lisätoiminnot sovelluksen kautta

Sovelluksessa on valittavana lisää toimintoja. Ellei laitetta voida ohjata sovelluksella teknisistä syistä, palauta laite tehdastilaan kytkemällä se pois ja päälle, jotta voit käyttää tavallisia toimintoja rajoituksetta.



| Tekniset tiedot               |  | Tekniset muutokset mahdollisia. 21W07 |
|-------------------------------|--|---------------------------------------|
| Itsetasausalue                | ± 3°   |                                       |
| Tarkkuus                      | ± 0,1 mm / m   |                                       |
| Vaaitus                       | Vaaka-/pystysuunnassa automaattisesti elektronisilla libelleillä ja servomoottoreilla  |                                       |
| Työalue                       | (valo-olosuhteista riippuen) 50 m  |                                       |
| Työalue käsivastaanottimella  | 60 m   |                                       |
| Laserin aallonpituus          | 515 nm   |                                       |
| Laseraallonpituus, luotisuora | 650 nm   |                                       |
| Laser luokka                  | 2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)   |                                       |
| Virransyöttö                  | Li-Ion-akkupaketti 3,7V / 1,7Ah<br>Virtalähde 5V/DC / 1000mAh  |                                       |
| Paristojen käyttöikä          | n. 4 h   |                                       |
| Latausaika                    | n. 6 h   |                                       |
| Käyttöympäristö               | 0°C ... 50°C, ilmankosteus maks. 85% rH,<br>ei kondensoituva, asennuskorkeus maks.<br>2000 m merenpinnasta   |                                       |
| Varastointiolosuhteet         | -10°C ... 70°C, ilmankosteus maks. 85% rH  |                                       |
| Käyttötiedot lähetysohjeet    | Bluetooth LE 4.x -liitäntä; Taajuusalue: ISM-taajuusalue<br>2400-2483,5 MHz, 40 kanavaa; Lähetysohje: maks.<br>10 mW; Kaistanleveys: 2 MHz; Siirtonopeus: 1 Mbit/s;<br>Modulaatio: GFSK / FHSS |                                       |
| Mitat (L x K x S)             | 130 x 225 x 130 mm (sis. akkukotelon)  |                                       |
| Paino                         | 1506 g (sis. akkukotelon)  |                                       |

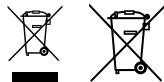
## EY-määräykset ja hävittäminen

Laite täyttää kaikki EY:n sisällä tapahtuvaa vapaata tavaravaihtoa koskevat standardit.

Tämä tuote on sähkölaite. Se on kierrätettävä tai hävitettävä vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EY-direktiivin mukaan.

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita:

<http://laserliner.com/info?an=AKQ>





Leia completamente as instruções de uso, o caderno anexo „Indicações adicionais e sobre a garantia“, assim como as informações e indicações atuais na ligação de Internet, que se encontra no fim destas instruções. Siga as indicações aí contidas. Guarde esta documentação e junte-a ao dispositivo se o entregar a alguém.

## Laser de cruz, de alta precisão, com 8 linhas de laser verdes

- Linha de laser homogénea de 360°: os 4 díodos de laser horizontais produzem ao redor uma linha de laser com luminosidade uniforme.
- Função de prumo simples e exata com o laser de prumo adicional em baixo e a cruz de laser em cima.
- Out-Of-Level: os sinais óticos indicam se o aparelho se encontra fora da margem de autonivelção.
- Interface Digital Connection para controlo remoto do dispositivo
- Margem de autonivelção 3°, exatidão  $\pm 0,1$  mm / m

## Indicações gerais de segurança

- Use o aparelho exclusivamente conforme a finalidade de aplicação dentro das especificações.
- Os aparelhos de medição e os seus acessórios não são brinquedos. Mantenha-os afastados das crianças.
- Não são permitidas transformações nem alterações do aparelho, que provocam a extinção da autorização e da especificação de segurança.
- Não exponha o aparelho a esforços mecânicos, temperaturas elevadas, humidade ou vibrações fortes.
- Não é permitido usar o aparelho se uma ou mais funções falharem ou a carga da/s pilha/s estiver baixa.

## Indicações de segurança

Lidar com lasers da classe 2



Radiação laser!  
Não olhe para o raio laser!  
Classe de laser 2  
< 1 mW · 515 / 650 nm  
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Atenção: não olhar para o raio direto ou refletido.
  - Não orientar o aparelho para pessoas.
  - Se uma radiação de laser da classe 2 entrar nos olhos, feche conscientemente os olhos e afaste imediatamente a cabeça do raio.
  - Manipulações (alterações) no dispositivo a laser não são permitidas.
  - Nunca olhe para o feixe de laser nem para os seus reflexos com aparelhos ópticos (lupa, microscópio, telescópio, ...).
  - Não use o laser à altura dos olhos (1,40 ... 1,90 m).
  - Superfícies bem refletoras, espelhadas ou brilhantes devem ser cobertas durante a operação com dispositivos a laser.
  - Em áreas de tráfego públicas, limitar ao máximo possível o feixe de laser, por intermédio de vedações e divisórias, e assinalar a zona do laser com placas de aviso.
- 

## Indicações de segurança

Lidar com radiação eletromagnética

- O aparelho cumpre os regulamentos e valores limite relativos à compatibilidade eletromagnética nos termos da diretiva CEM 2014/30/UE, que é abrangida pela diretiva RED 2014/53/UE.
  - Observar limitações operacionais locais, como p. ex. em hospitais, aviões, estações de serviço, ou perto de pessoas com pacemarkers. Existe a possibilidade de uma influência ou perturbação perigosa de aparelhos eletrónicos e devido a aparelhos eletrónicos.
  - A utilização perto de tensões elevadas ou sob campos eletromagnéticos alterados elevados pode influenciar a precisão de medição.
- 

## Indicações de segurança

Lidar com radiação de radiofrequência RF

- O aparelho de medição está equipado com uma interface via rádio.
  - O aparelho cumpre os regulamentos e valores limite relativos à compatibilidade eletromagnética e à radiação de radio-frequência nos termos da diretiva RED 2014/53/UE.
  - A Umarex GmbH & Co. KG declara que o tipo de equipamento de rádio PowerCross-Laser 8 G corresponde aos requisitos e restantes disposições da diretiva europeia relativa a equipamentos de rádio (Radio Equipment Directive - RED) 2014/53/UE. O texto integral da declaração de conformidade da UE está disponível no seguinte endereço de Internet:  
**<http://laserliner.com/info?an=AKQ>**
- 

## Indicações sobre manutenção e conservação

Limpe todos os componentes com um pano levemente húmido e evite usar produtos de limpeza, produtos abrasivos e solventes. Remova a/s pilha/s antes de um armazenamento prolongado. Armazene o aparelho num lugar limpo e seco.

## Calibragem

O medidor precisa de ser calibrado e controlado regularmente para garantir a precisão da função. Recomendamos um intervalo de calibragem de um ano. Em caso de necessidade, contacte o seu comerciante especializado ou dirija-se ao departamento de assistência da UMAREX-LASERLINER.

## Características particulares do produto



Nivelção automática através dos níveis de bolha eletrónicos e servomotores com sensores de temperatura estável. O aparelho é colocado na posição básica e alinha-se automaticamente.



Esta função está automaticamente ativa quando o sistema automático sensor está ligado. Assim é facilitado o alinhamento horizontal e vertical, p. ex. para ajustar o laser a uma altura desejada com um tripé com manivela ou uma fixação para parede. Além disso é possível nivelar sobre superfícies vibrantes e com condições ventosas.



Bloqueador de transporte LOCK: o aparelho é protegido com uma travagem do motor especial para o transporte.



Os aparelhos com tecnologia PowerGreen+ têm díodos especiais verdes muito claros, que permitem uma visibilidade excelente das linhas de laser a grandes distâncias, sobre superfícies escuras e com iluminação ambiente clara.



Com a tecnologia GRX-READY, os lasers de linha também podem ser usados com condições de luminosidade desvantajosas. As linhas de laser pulsam a uma frequência elevada e são detetadas a grandes distâncias por recetores laser especiais.

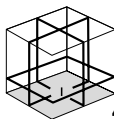


Cerca de seis vezes mais brilhante do que um típico laser vermelho com 630 - 660 nm

## Quantidade e disposição dos lasers

H = lasers horizontais /

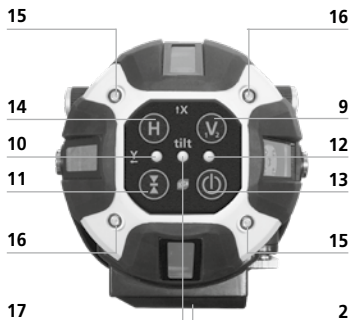
V = lasers verticais / D = laser de prumo (downpoint) / S = função de inclinação



4H 4V 1D



S



- 1 Janela de saída de laser
- 2 Acumulador de iões de lítio (amovível)
- 3 Círculo horizontal 360°
- 4 Botão de ajuste de precisão
- 5 Rosca 5/8" (lado inferior)
- 6 Saída do laser de prumo (lado inferior)
- 7 Pés de ajuste com reforços de borracha amovíveis
- 8 Adaptador para tripés de manivela ou telescópicos
- 9 Linhas de laser verticais
- 10 LED modo de recetor manual
- 11 Modo recetor manual
- 12 Indicador LED do estado operacional / Modo automático (o LED pisca na fase de ajuste)
- 13 Botão para ligar/desligar
- 14 Linhas de laser horizontais
- 15 LEDs vermelhos: eixo X ativo
- 16 LEDs verdes: eixo Y ativo
- 17 LED função Tilt (funções adicionais com app)

## Controlo remoto



- A** Linhas de laser horizontais
- B** Linhas de laser verticais
- C** Função auto/man / Mudança eixos X/Y
- D** Saída sinal de infravermelhos
- E** Indicador LED do estado operacional
- F** Modo recetor portátil
- G** Deslocar eixo X/Y
- H** Deslocar eixo X/Y

## 1 Utilização do acumulador de iões de lítio

Antes da primeira utilização, insira o acumulador no aparelho e carregue-o completamente (no mín. 6 horas). Conecte para isso o carregador com o acumulador. Enquanto o acumulador é carregado, o LED do pacote de acumuladores acende com a cor vermelha. O processo de carga está concluído quando o LED acende com cor verde. Logo que as linhas de laser pisquem lentamente, a carga das pilhas está fraca. Volte a carregar o acumulador. O acumulador também pode ser carregado fora do aparelho ou durante o funcionamento.



- O acumulador só pode ser carregado com o carregador fornecido e usado exclusivamente com este aparelho de laser. Caso contrário corre-se perigo de ferimento e incêndio.
- Assegure-se de que não há objetos condutores perto dos contactos do acumulador. Um curto-circuito destes contactos pode provocar queimaduras e fogo.
- Não abra o acumulador. Perigo de curto-circuito!

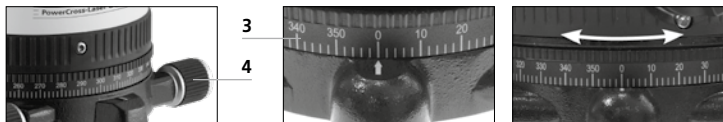
## Inserção das pilhas no controlo remoto

- Observe a polaridade correta.



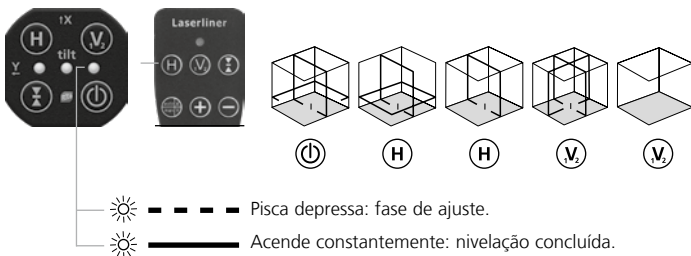
## 2 Posicionar as linhas de laser

Pode obter um alinhamento grosseiro do laser rodando a unidade laser pela sua base. O posicionamento exato pode ser determinado com o acionamento lateral de precisão (4). Os pés de ajuste (7) permitem a instalação do aparelho sobre superfícies inclinadas. O círculo horizontal de rotação livre (3) simplifica a rotação do aparelho num ângulo desejado. Basta colocar a escala em zero e, a seguir, rodar o aparelho para o grau desejado.



## 3 Nivelção horizontal e vertical

Ligue o aparelho de laser. Agora o sistema automático sensor está ativo e nivela automaticamente o aparelho de laser. Logo que a nivelção esteja concluída e o LED auto (12) esteja constantemente aceso, pode ser realizada a nivelção horizontal ou vertical. A precisão máxima é alcançada quando a nivelção estiver concluída. Os lasers podem ser ligados e desligados individualmente com as teclas H ou V1/2 (prima brevemente as teclas).



**!** Se o aparelho for montado demasiado inclinado (fora de 3°), os lasers ficam intermitentes. Nesse caso, alinhe o aparelho com os pés de ajuste (7) ou coloque-o sobre uma superfície plana.

## 4 Função de inclinação até no máx. 3°

Com a ativação da função de inclinação é desligado o sistema automático sensor. Pressione para isso brevemente o botão auto/man no controlo remoto. Os LEDs do eixo X (15) são acesos. Agora a inclinação pode ser ajustada no modo motorizado. Prima a a tecla Mais ou Menos para ajustar a inclinação. Se os lasers piscarem depressa, a margem de inclinação máxima está alcançada. Com a tecla XY (premir brevemente) são comutados os eixos. Consulte as ilustrações seguintes.



Na função de inclinação, as linhas de laser já não estão alinhadas horizontal ou verticalmente. Isso aplica-se especialmente a linhas de laser ajustadas. Desative a função de inclinação para efetuar a nivelção horizontal e vertical. Para isso, desligue e volte a ligar o aparelho ou prima longamente a tecla auto/man até as linhas de laser se deslocarem automaticamente.

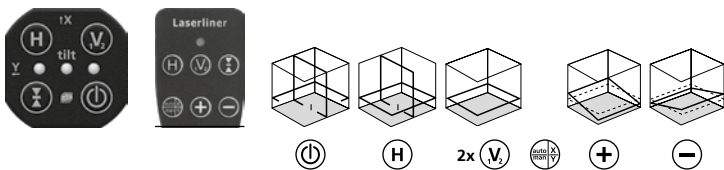


As instruções de serviço seguintes só se aplicam para a operação com o controlo remoto. A operação com a app é diferente.

## 5 Ajuste a inclinação horizontal até no máx. 3° (eixo X, Y)

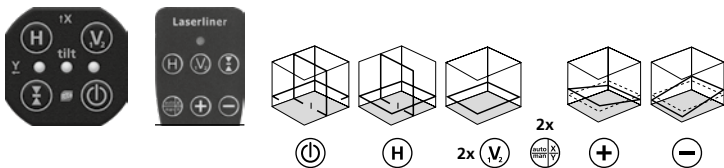
### Ajuste do eixo X até no máx. 3°

Os LEDs do eixo X (15) são acesos com a cor vermelha.



### Ajuste do eixo Y até no máx. 3°

Os LEDs do eixo Y (16) são acesos com a cor verde.

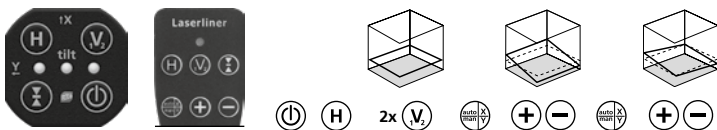




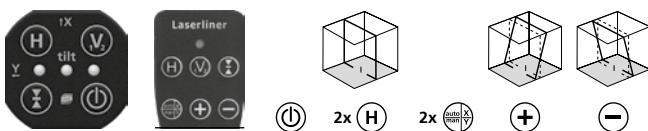
## Deslocar os eixos X e Y

Os LEDs do eixo X (15) são acesos com a cor vermelha.

Os LEDs do eixo Y (16) são acesos com a cor verde.



## 6 Ajustar a inclinação vertical até no máx. 3° (eixo Z)

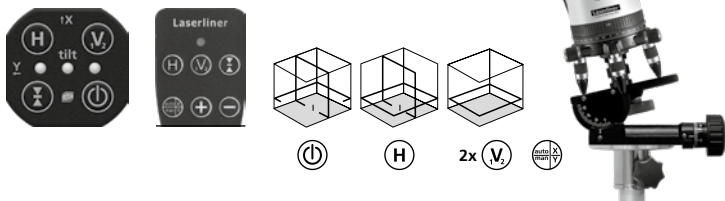


## 7 Função de inclinação > 3°

Inclinações maiores podem ser traçadas com a placa angular opcional. Use para isso um tripé com manivela. Consulte as ilustrações seguintes.

DICA: coloque primeiro a placa angular em zero e deixe o aparelho realizar o alinhamento automático. A seguir, desligue o sistema automático sensor com a tecla auto/man. Incline por fim o aparelho no ângulo desejado.

## Ajustar a inclinação > 3°

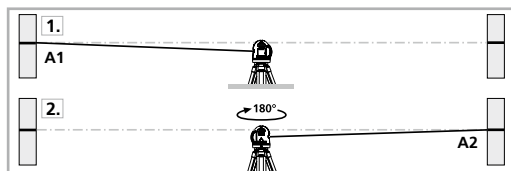


## Preparativos para verificar a calibragem:

Você mesmo pode verificar a calibragem do laser. Coloque o aparelho **entre** 2 paredes separadas com um mínimo de 5 metros. Ligue o aparelho (**CRUZ DO LASER LIGADA**). Use um tripé.

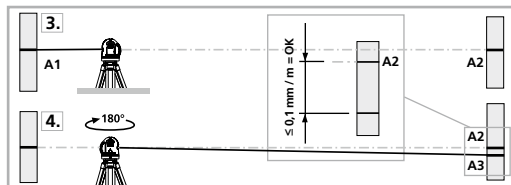
**!** Para a verificação da calibragem é preciso que o sistema automático sensor esteja ativo e a nivelção do aparelho esteja concluída. Consulte o capítulo „Nivelção horizontal e vertical“.

1. Marque o ponto A1 na parede.
2. Gire o aparelho 180° e marque o ponto A2. Assim, temos uma referência horizontal entre A1 e A2.



### Verificar a calibragem:

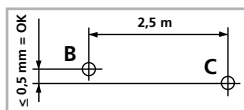
3. Coloque o aparelho o mais próximo da parede possível à altura do ponto A1, alinhando o aparelho.
4. Gire o aparelho 180° e marque o ponto A3. A diferença entre A2 e A3 é a tolerância.



**!** Se os pontos A2 e A3 estiverem separados mais de  $\pm 0,1 \text{ mm / m}$  é necessário efetuar uma calibragem. Contacte o seu distribuidor ou dirija-se ao departamento de assistência da UMAREX-LASERLINER.

**Controlo da linha vertical:** Coloque o aparelho a uns 5 metros de uma parede. Fixe um fio de prumo de 2,5 metros na parede, podendo o fio mover-se livremente. Ligue o aparelho e oriente o laser vertical no sentido do fio de prumo. A precisão está dentro da tolerância se o desvio entre a linha do laser e o fio de prumo não for superior a  $\pm 0,5$  mm.

**Controlo da linha horizontal:** Coloque o aparelho a uns 5 metros de uma parede e ligue a luz do laser. Marque o ponto B na parede. Gire a cruz laser cerca de 2,5 metros para a direita. Verifique se a linha horizontal do ponto C se encontra a uma altura  $\pm 0,5$  mm do ponto B. Repita o processo, mas agora girando a cruz do laser para a esquerda.



**!** Verificar regularmente a calibragem antes do uso e depois de transporte e armazenamento prolongados.



## Modo recetor manual

### Opcional: Trabalhar com o recetor laser GRX

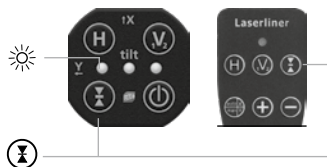
Para a nivelção a grandes distâncias ou para linhas de laser que já não sejam visíveis, use um recetor laser GRX (opcional).

Para trabalhar com o recetor laser, com o botão do modo recetor manual (11) coloque o laser de linha no modo recetor manual. A seguir, as linhas de laser pulsam a uma frequência elevada e as linhas de laser tornam-se mais escuras. O recetor laser GRX deteta as linhas de laser através desta pulsação.

O modo recetor manual tanto pode ser usado na nivelção horizontal e vertical como também nas funções de inclinação.



Observe as instruções de uso do respetivo recetor laser.



## Transmissão de dados

O aparelho dispõe de Digital Connection, que permite a transmissão de dados, com a tecnologia de radiocomunicação, para terminais móveis com interface via rádio (p. ex. smartphone, tablet).

O requisito do sistema para Digital Connection pode ser consultado em

**<http://laserliner.com/info?an=ble>**

O aparelho pode estabelecer uma ligação por rádio com aparelhos compatíveis com o padrão de rádio IEEE 802.15.4. O padrão de rádio IEEE 802.15.4 é um protocolo de transmissão para Wireless Personal Area Networks (WPAN). O alcance está concebido para uma distância máx. de 10 m do terminal e depende significativamente das condições ambientais, como p. ex. a espessura e a composição de paredes, fontes de interferências radio-elétricas, assim como propriedades de envio / receção do terminal.

Digital Connection está sempre ativada depois de ligar, uma vez que o sistema de rádio está concebido para um consumo de energia muito baixo. Um terminal móvel pode ser conectado com um aparelho de medição ligado através de uma App.

## Aplicação (App)

Para a utilização de Digital Connection é necessária uma aplicação, que pode ser descarregada nas lojas correspondentes conforme o terminal:



**!** Assegure-se de que a interface rádio do terminal móvel está ativada.

Após o início da aplicação e com Digital Connection ativada pode ser estabelecida uma ligação entre um terminal móvel e o aparelho de medição. Se a aplicação detetar vários aparelhos de medição ativos, selecione o aparelho de medição correto. Na próxima vez que iniciar, este aparelho de medição pode ser automaticamente ligado.

## Funções adicionais através de aplicação

Através da aplicação estão disponíveis mais funções. Se o controlo do dispositivo através da aplicação não for possível por razões técnicas, restaure as configurações de fábrica no dispositivo, desligando-o e ligando-o, para poder usar as funções regulares sem restrições.

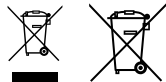
| Dados técnicos                        |  | Sujeitos a alterações técnicas. 21W07 |
|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Margem de autonivelção                | $\pm 3^\circ$  |                                       |
| Exatidão                              | $\pm 0,1 \text{ mm / m}$   |                                       |
| Nivelção                              | horizontal / vertical automática com níveis de bolha eletrónicos e servomotores  |                                       |
| Alcance                               | (depende da luminosidade do espaço) 50 m   |                                       |
| Área de trabalho com recetor manual   | 60 m   |                                       |
| Comprimento de onda laser             | 515 nm   |                                       |
| Comprimento de onda laser de prumo    | 650 nm   |                                       |
| Classe de laser                       | 2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)   |                                       |
| Alimentação elétrica                  | Bateria de iões de lítio 3,7V / 1,7Ah<br>Alimentação 5V/DC / 1000mAh   |                                       |
| Duração operacional                   | aprox. 4 horas   |                                       |
| Tempo de carga                        | aprox. 6 horas   |                                       |
| Condições de trabalho                 | 0°C ... 50°C, humidade de ar máx. 85% rH, sem condensação, altura de trabalho máx. de 2000 m em relação ao NM (nível do mar)   |                                       |
| Condições de armazenamento            | -10°C ... 70°C, humidade de ar máx. 85% rH   |                                       |
| Dados operacionais do módulo de rádio | Interface Bluetooth LE 4.x; Banda de frequências: Banda ISM 2400- 2483.5 MHz, 40 canais; Potência de transmissão: no máx. 10 mW; Largura de banda: 2 MHz; Taxa de bits: 1 Mbit/s; Modulação: GFSK / FHSS |                                       |
| Dimensões (L x A x P)                 | 130 x 225 x 130 mm (incl. acumulador)  |                                       |
| Peso                                  | 1506 g (incl. acumulador)  |                                       |

## Disposições da UE e eliminação

O aparelho respeita todas as normas necessárias para a livre circulação de mercadorias dentro da UE.

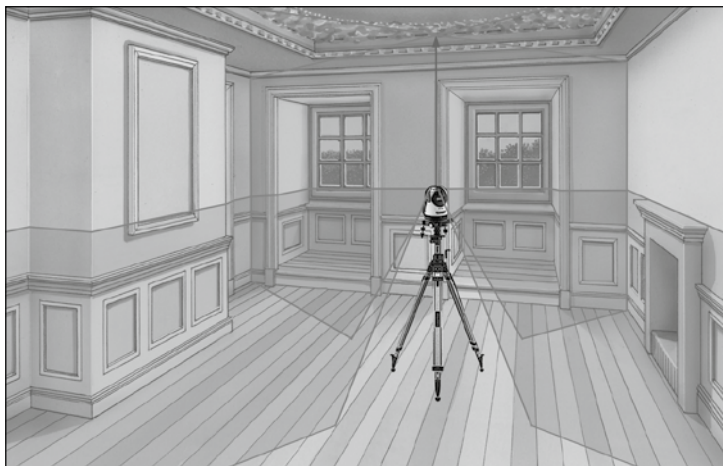
Este produto é um aparelho elétrico e tem de ser recolhido e eliminado separadamente, conforme a diretiva europeia sobre aparelhos elétricos e eletrónicos usados.

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em: <http://laserliner.com/info?an=AKQ>









**SERVICE**



**Umarex GmbH & Co. KG**

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333

info@laserliner.com

8.032.96.23.1 / Rev21W07

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

www.laserliner.com



**Laserliner**