

# PrecisionPlane-Laser 4G Pro



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

 **Laser**  
515nm

*Tilt*

2HG360° 2VG360°

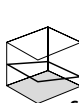
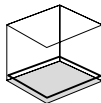
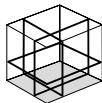
 **ANTI  
SHAKE**

 **PowerGreen**  
LASH

 **Bluetooth**

 lock

 **GRX  
READY**



**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.

### Funcionamiento y uso

Láser de líneas cruzadas con cuatro círculos láser de 360° verdes muy visibles

- Exacta alineación horizontal y vertical de objetos
- Especial para alineaciones próximas al suelo
- Modo de inclinación adicional para la alineación en planos inclinados
- Función de plomada sencilla mediante cruces de láser
- Detección de las líneas láser a grandes distancias con el receptor manual opcional y el modo de receptor manual integrado
- Gran autonomía gracias a la potente batería de iones de litio
- Interfaz Bluetooth®\* para el control remoto del dispositivo

### 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.

### Indicaciones de seguridad

Manejo de láseres de clase 2



Rayo láser!  
¡No mire al rayo láser!  
Láser clase 2  
< 1 mW · 515 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 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.

---

## Indicaciones 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.

---

## Indicaciones 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 aquí que el tipo de equipo radioeléctrico PrecisionPlane-Laser 4G cumple los requisitos básicos y otras 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=AJW>**

## 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 batería antes de guardar el aparato por un tiempo prolongado. Conserve el aparato en un lugar limpio y seco.

## Calibración

El aparato debería ser calibrado y verificado con regularidad para poder garantizar la precisión y el funcionamiento. Se recomienda una periodicidad de calibración 1 a 2 años. Dado el caso, puede ponerse en contacto con su distribuidor especializado o diríjase al Servicio Técnico de UMAREX-LASERLINER.

## Características especiales



Alineación automática mediante niveles electrónicos y servomotores 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.



**BLOQUEO de transporte:** El aparato cuenta con un bloqueo pendular como sistema de protección para el transporte.



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.

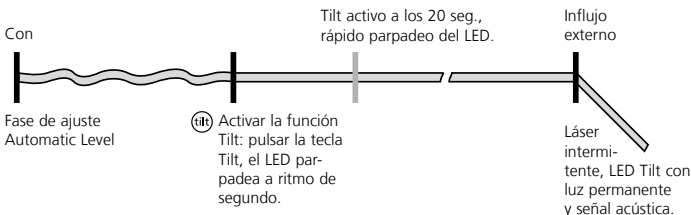


La función Tilt (inclinación) no se activa al encender el aparato. A fin de proteger el aparato ajustado contra cambios de posición, debidos a influjos externos, tiene que activarse la función de inclinación pulsando la tecla Tilt. La activación de la función Tilt se indica mediante el parpadeo del LED de Tilt. Si por algún influjo externo se modifica la posición del láser, suena una señal acústica, el láser parpadea y el LED de Tilt se enciende con luz permanente.

Pulsar el botón de Tilt dos veces para poder continuar trabajando. De este modo tan sencillo se impiden las mediciones erróneas.

**!** La función Tilt activa el control 20 seg. después de una nivelación completa del láser (fase de ajuste). El LED de Tilt parpadea con un ritmo de segundos durante la fase de ajuste, y con mayor rapidez cuando está activo el Tilt.

## Modo de funcionamiento de Tilt



## Tecnología láser verde



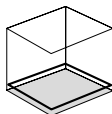
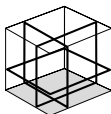
Los equipos con la tecnología PowerGreen++ disponen de diodos verdes super brillantes de la máxima categoría de rendimiento que permiten una visibilidad óptima de las líneas láser a grandes distancias, sobre superficies oscuras y en entornos con elevada luminosidad ambiental.



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

## Número y disposición de los láseres

H = línea de láser horizontal  
V = línea de láser vertical  
S = función de inclinación



2HG360° 2VG360°

S



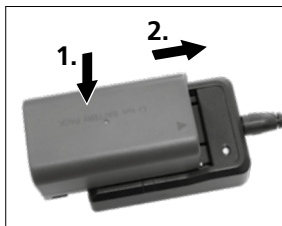
- 1 Ventana de salida láser
- 2 Compartimento para pilas (dorso)
- 3 Conexión de rosca de 1/4" (dorso)



- 4 Modo de receptor manual LED
- 5 Modo receptor manual On / Off / función de inclinación On / Off
- 6 Botón ON/OFF
- 7 LED de nivelación  
Rojo: nivelación desactivada  
Verde: nivelación activada
- 8 LED de la función Tilt
- 9 Función Tilt
- 10 Selector líneas láse
- 11 LED de carga de la batería

## 1 Manejo de la batería de iones de litio

- Utilizar el alimentador de red o el cargador únicamente dentro de espacios cerrados; no exponer a la humedad ni a la lluvia, en caso contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.
- Cargar completamente la batería antes de usar el aparato. Colocar la batería en el cargador suministrado. Prestar atención a la posición correcta de la batería en el cargador. Utilice única y exclusivamente el accesorio original. El uso de accesorios no autorizados anula la garantía.



- Mientras se carga la pila el LED del cargador está encendido con luz roja. El proceso de carga finaliza cuando el LED cambia a luz verde.
- Cuando solo está encendido uno de los LED para la indicación de la carga de la batería (10), la carga es débil. El aparato se apaga automáticamente cuando la carga de la batería es muy débil. En ese cargo proceda a recargar de nuevo la batería.
- Desconectar la fuente de alimentación de la red cuando no se utilice el aparato.



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.

## 2 Alimentación

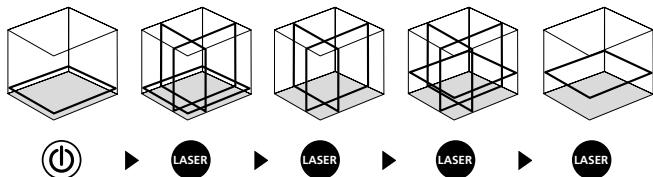
### Utilizar una batería de iones de litio

Abrir el compartimento y colocar la batería de iones de litio como se muestra en la imagen.



## 3 Nivelación horizontal y vertical

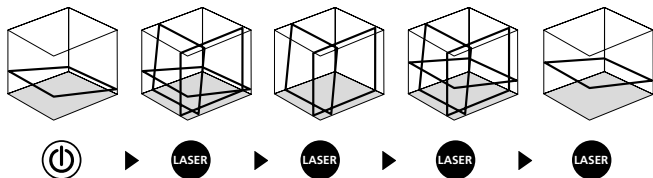
Encender el aparato láser. Ahora está activada la automática de sensor y nivela el aparato láser automáticamente. Al finalizar la nivelación se enciende el LED de la función de inclinación (7) con luz continua y se puede realizar la nivelación horizontal o vertical. La precisión máxima se consigue cuando ha finalizado la nivelación. Con la tecla de selección se puede activar cada una de las líneas láser por separado.



**!** Cuando el aparato se encuentra fuera del rango automático de nivelación de 3°, las líneas láser parpadean. Coloque el aparato en una posición dentro del rango de nivelación.

## 4 Modo de inclinación

Cambiar el láser de líneas al modo de inclinación con una pulsación larga del botón 5 (encendido y apagado de la función de inclinación) y seleccionar el láser con el botón de selección. Ahora pueden realizarse planos inclinados. En este modo no se puede nivelar horizontal o verticalmente, ya que las líneas láser no se orientan automáticamente. Esto se señala mediante el parpadeo de la línea láser. El LED (7) está encendido con luz roja constante.





## 5 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 láser del láser de líneas cambie al modo de receptor manual pulsando la tecla 5 de forma prolongada (modo de receptor manual On / Off). Ahora las líneas láser emiten pulsaciones con una elevada frecuencia y las líneas láser se oscurecen. El receptor de láser detecta las líneas de láser con ayuda de esas pulsaciones.



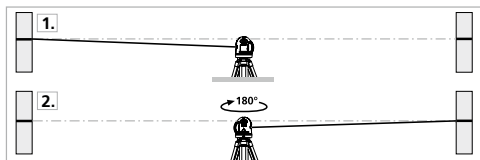
**!** Siga las instrucciones de uso del receptor de láser para los láser de líneas.

**!** Debido a la especial óptica para generar una línea láser de 360° continua pueden producirse diferencias de intensidad, condicionadas por la técnica, en diferentes zonas de la línea. Esto puede provocar diferencias en los alcances en el modo de receptor manual.

## Preparativos para la comprobación de la calibración

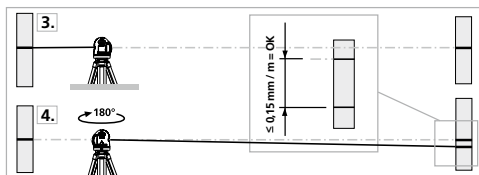
Usted mismo puede comprobar la calibración del láser. Coloque el aparato en el **medio** entre 2 paredes, separadas como mínimo 5 m. Encienda el aparato, suelte para ello el seguro de transporte (**cruz de láser activado**). Para una comprobación óptima, por favor utilice un trípode / soporte.

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.



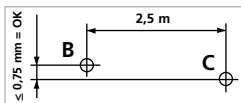
**!** Si los puntos A2 y A3 están separados más de 0,15 mm / m, es necesario efectuar una calibración. Póngase en contacto con su distribuidor especializado o diríjase al Servicio Técnico de UMAREX-LASERLINER.

### 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  $\pm 0,75$  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  $\pm 0,75$  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 los transportes y después de almacenajes prolongados.

## Transmisión de datos

El aparato dispone de una función Bluetooth®\* que permite transmitir datos de manera inalámbrica a dispositivos móviles con interfaz Bluetooth®\* (p. ej. smartphones o tablets).

En <http://laserliner.com/info?an=ble> encontrará los requisitos del sistema para la conexión Bluetooth®\*.

El dispositivo puede conectarse por Bluetooth®\* con dispositivos compatibles con Bluetooth 4.0.

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.

Bluetooth®\* siempre está activo tras encender el aparato, pues el sistema radioeléctrico está diseñado para un consumo de energía muy bajo. Un dispositivo móvil puede conectarse con el instrumento de medición encendido por medio de una aplicación.

## Aplicación (App)

Para utilizar la función Bluetooth®\* se necesita una aplicación. Puede descargarla de la plataforma correspondiente en función del dispositivo:



**!** Tenga en cuenta que tiene que estar activada la interfaz Bluetooth®\* del dispositivo móvil.

Una vez iniciada la aplicación y activada la función Bluetooth®\* se puede establecer la conexión entre el dispositivo móvil y el instrumento de medición. Si la aplicación detecta varios dispositivos activos, deberá elegir el que corresponda.

Cuando se inicie de nuevo, el dispositivo podrá conectarse automáticamente.

\* La marca Bluetooth® y el logotipo son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc.

## 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. 20W45)

Margen de autonivelado	$\pm 3^\circ$
Precisión	$\pm 0,15 \text{ mm / m}$
Nivelación	horizontal y vertical automática con niveles de burbuja electrónicos y servomotores
Visibilidad (típico)*	60 m
Rango de trabajo con el receptor manual	60 m (según diferencias de intensidad condicionadas por la técnica)
Longitud de onda del láser	515 nm
Clase láser	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Alimentación	Bloque de iones de litio de 7,4V / 2,6Ah fuente de alimentación de 12V/DC / 2000mAh
Autonomía de trabajo	con 3 nivel de láser aprox. 5 h con 2 nivel de láser aprox. 6 h con 1 nivel de láser aprox. 9 h
Tiempo de carga	aprox. 4 h
Condiciones de trabajo	0°C ... 50°C, humedad del aire máx. 80% rH, no condensante, altitud de trabajo máx. 4000 m sobre el nivel del mar (nivel normal cero)
Condiciones de almacén	-10°C ... 70°C, humedad del aire máx. 80% 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)	141 x 142 x 96 mm
Peso	870 g (incl. bloque de baterías)

\* con un máximo de 300 lux

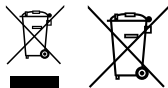
## Disposiciones europeas y eliminación

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=AEN>





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 laser in caso questo venga inoltrato a terzi.

## Funzione / Scopo

Laser a linee incrociate con quattro circonferenze laser a 360° a luce verde ben visibile

- Allineamento preciso degli oggetti in senso orizzontale e verticale
- Adatto per eseguire allineamenti al livello del suolo
- La modalità di inclinazione supplementare consente di tracciare pendenze
- Facile funzione di linea a piombo grazie alle croci laser
- Riconoscimento delle linee laser a grande distanza con ricevitore opzionale e modalità di ricezione manuale integrata
- Funzionamento di lunga durata grazie alla potente batteria agli ioni di litio
- Interfaccia Bluetooth®\* per il comando a distanza dell'apparecchio

## 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 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 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. Sussiste la possibilità di interferenze pericolose o di disturbi degli apparecchi elettronici o per causa di questi.
  - 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 Umarex GmbH & Co. KG dichiara che il tipo di impianto radiotrasmittente PrecisionPlane-Laser 4G soddisfa i requisiti essenziali e le altre disposizioni della direttiva europea „Radio Equipment Richtlinie“ 2014/53/UE (RED). Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:

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

## 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 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 di 1-2 anni. Se necessario contattare il proprio rivenditore oppure rivolgersi al reparto assistenza della UMAREX-LASERLINER.

## Caratteristiche particolari del prodotto



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



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.



**BLOCCO** di trasporto: durante il trasporto l'apparecchio è protetto da un blocco del pendolo.



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.



Quando si accende l'apparecchio, la funzione Tilt per l'inclinazione non è attiva. Per proteggere l'apparecchio installato dagli spostamenti dovuti a fattori esterni è necessario attivare la funzione Tilt premendo il rispettivo tasto Tilt. La funzione Tilt viene segnalata dalla spia a LED Tilt che lampeggia. Se la posizione della luce laser cambia a causa di fattori esterni, l'apparecchio emette un segnale acustico, la luce laser lampeggia e il LED della funzione Tilt resta sempre acceso.

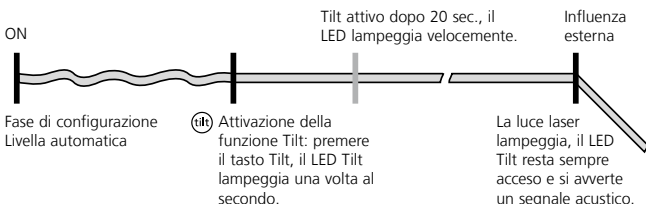


Per continuare a lavorare, premere due volte il tasto Tilt.  
In questo modo si evitano misure scorrette in maniera semplice e sicura.



La funzione Tilt attiva il monitoraggio dell'inclinazione solo 20 secondi dopo che è stato completato il livellamento del laser (fase di configurazione). Il LED della funzione Tilt lampeggia una volta al secondo durante la fase di configurazione e a ritmo rapido quando la funzione è attiva.

## Come funziona il sistema Tilt



## Tecnologia a laser verde



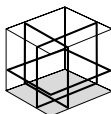
I dispositivi con la tecnologia PowerGreen++ hanno diodi laser verdi estremamente luminosi della massima classe di potenza che permettono una visibilità ottimale delle linee laser anche a grandi distanze, con superfici scure e in ambienti luminosi.



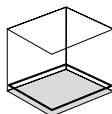
Ca. 6 volte più luminoso di un normale laser a luce rossa con 630 - 660 nm

## Numero e disposizione dei laser

H = linea laser orizzontale  
V = linea laser verticale  
S = funzione di inclinazione



2HG360° 2VG360°



S



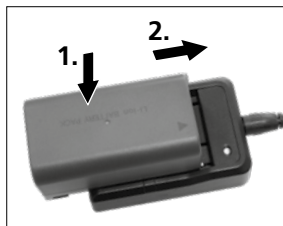
- 1 Finestra di uscita laser
- 2 Vano accumulatore (lato posteriore)
- 3 Filettatura del treppiede da 1/4" (lato posteriore)



- 4 LED per modalità di ricezione manuale
- 5 Modalità di ricezione manuale on / off / funzione di inclinazione on / off
- 6 tasto on/off
- 7 LED del livellamento rosso: livellamento spento verde: livellamento acceso
- 8 LED funzione Tilt
- 9 Funzione Tilt
- 10 Tasto di selezione linee laser
- 11 LED di carica della batteria

## 1 Uso della batteria ricaricabile al litio-ioni

- Utilizzare l'alimentatore/il caricabatterie solo in locali chiusi evitando di esporlo all'umidità o alla pioggia altrimenti si corre il rischio di scosse elettriche.
- Prima di utilizzare l'apparecchio caricare completamente l'accumulatore. A tale scopo inserire la batteria nel caricabatteria fornito. Facendo attenzione alla direzione d'inserimento corretta. Utilizzare esclusivamente gli accessori originali. L'uso di accessori non conformi annulla la garanzia.



- Mentre l'accumulatore si ricarica, il LED dell'apparecchio di ricarica è acceso in rosso. La ricarica è completa quando il LED si accende in verde.
- Se si accende solo un LED dell'alimentazione a batteria dei LED (10), significa che la batteria è quasi scarica. Quando la carica della batteria è insufficiente, l'apparecchio si spegne automaticamente. Ricaricare quindi la batteria.
- Staccare l'alimentatore dalla rete se l'apparecchio non deve essere utilizzato.

**!** 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!

## **2** Alimentazione

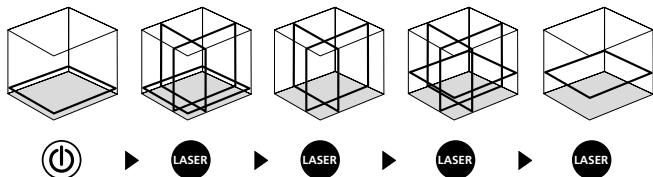
### Inserire una batteria agli ioni di litio

Aprire l'alloggiamento delle batterie e inserire la batteria agli ioni di litio come indicato nella figura.



## 3 Livellamento orizzontale e verticale

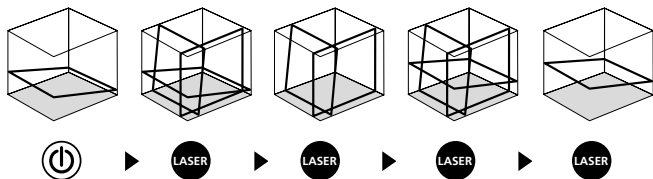
Accendere l'apparecchio laser. Si attiva anche il sensore automatico per il livellamento automatico dell'apparecchio. Non appena è terminato il livellamento e il LED della funzione di inclinazione (7) rimane acceso, è possibile livellare orizzontalmente e verticalmente. La precisione massima viene raggiunta a livellamento concluso. Con il tasto di selezione si possono azionare singolarmente le linee laser.



**!** Non appena l'apparecchio si trova al di fuori del campo di livellamento automatico di 3°, le linee laser iniziano a lampeggiare. Posizionare l'apparecchio in modo che si trovi all'interno del campo di livellamento.

## 4 Modalità d'inclinazione

Tenere premuto il tasto 5 (funzione Inclinazione on / off) per attivare la modalità di inclinazione del laser a proiezione di linee e selezionare i laser con il tasto di selezione. È ora possibile tracciare piani inclinati. In questa modalità non si può livellare orizzontalmente o verticalmente, in quanto le linee laser non si orientano più automaticamente. In questa modalità la linea laser non si orienta più in maniera automatica e lo segnala iniziando a lampeggiare. I LED (7) emettono una luce rossa costante.



## 5 Modalità di ricezione manuale Opzionale: utilizzo 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 lavorare con il ricevitore laser, commutare il laser a proiezione di linee nella modalità di ricezione manuale tenendo premuto a lungo il tasto 5 (modalità di ricezione manuale on/off). Le linee laser iniziano a pulsare a una frequenza elevata e la loro luminosità diminuisce. Il pulsare delle linee laser permette al ricevitore laser di riconoscerle.



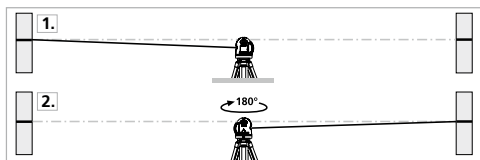
**!** Osservare quanto contenuto nelle istruzioni per l'uso del ricevitore laser per laser lineari.

**!** Per l'ottica speciale utilizzata per generare la linea laser continua a 360°, la linea potrebbe presentare luminosità diverse in alcune sue parti, dovute a motivi tecnici. Nella modalità di ricezione manuale si potrebbero pertanto avere raggi d'azione differenti.

## Verifica della calibratura

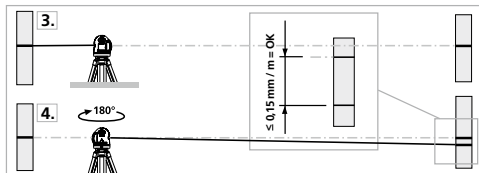
La calibratura del laser può essere controllata. Collocate lo strumento al **centro** di due pareti distanti tra loro almeno 5 m e accendetelo. Accendere l'apparecchio sbloccando la sicura di trasporto (**croce di collimazione attiva**). Per una verifica ottimale, usate un treppiede.

1. Marchate il punto A1 sulla parete.
2. Ruotate l'apparecchio di 180° e marchate 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.



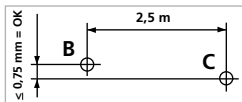
**!** Se i punti A2 e A3 distano tra loro più di 0,15 mm / m, è necessario effettuare una calibratura. Contattate il vostro rivenditore specializzato o rivolgetevi al Servizio Assistenza di UMAREX-LASERLINER.

## 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 maggiore di  $\pm 0,75$  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  $\pm 0,75$  mm. Ripetere la procedura ruotando la croce di collimazione verso sinistra.



**!** Verificare regolarmente la calibratura prima dell'uso, dopo il trasporto e in caso di lunghi periodi di inattività.

## Trasmissione dati

L'apparecchio dispone di una funzione Bluetooth®\* per la trasmissione dei dati via radio a terminali mobili con interfaccia Bluetooth®\* (per es. smartphone, tablet).

I requisiti di sistema per la connessione Bluetooth®\* sono disponibili al sito <http://laserliner.com/info?an=ble>

L'apparecchio può stabilire una connessione Bluetooth®\* con terminali compatibili con lo standard Bluetooth 4.0.

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.

Bluetooth®\* è sempre attivo dopo l'accensione, dato che il sistema radio è predisposto per un consumo di corrente molto ridotto. Un terminale mobile si può connettere all'apparecchio di misurazione tramite un'app.

## Applicazione (app)

Per usare la funzione Bluetooth®\* è necessaria un'app, che può essere scaricata dai vari store a seconda del tipo di terminale:



**!** Accertarsi che l'interfaccia Bluetooth®\* del terminale mobile sia attivata.

Dopo l'avvio dell'applicazione e con la funzione Bluetooth®\* attivata, è possibile stabilire una connessione tra un terminale mobile e l'apparecchio 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.

\* Il marchio denominativo e il logo Bluetooth® sono marchi registrati della Bluetooth SIG, Inc.

## 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. 20W45)

Range di autolivellamento	$\pm 3^\circ$
Precisione	$\pm 0,15 \text{ mm / m}$
Livellamento	orizzontale / verticale automatico con livelle elettroniche e servomotori
Visibilità (tipica)*	60 m
Area di lavoro con ricevitore manuale	60 m (a seconda della differenza di luminosità dovuta a motivi tecnici)
Lunghezza delle onde laser	515 nm
Classe laser	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Alimentazione	Gruppo batterie agli ioni di litio da 7,4V / 2,6Ah Alimentatore da 12V/DC / 2000mAh
Durata di esercizio	con 3 piani laser circa 5 ore con 2 piani laser circa 6 ore con un piano laser circa 9 ore
Durata della ricarica	circa 4 ore
Condizioni di lavoro	0°C ... 50°C, umidità dell'aria max. 80% rH, non condensante, altezza di lavoro max. 4000 m sopra il livello del mare (zero normale)
Condizioni di stoccaggio	-10°C ... 70°C, umidità dell'aria max. 80% 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 A x P)	141 x 142 x 96 mm
Peso	870 g (incluso gruppo batterie)

\* con max. 300 lux



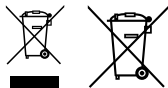
## Norme UE e smaltimento

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 ed indicazioni di sicurezza:

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





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. Niniejszy dokument należy zachować, a w przypadku przekazania urządzenia laserowego załączyć go.

## Działanie / Zastosowanie

- Laser krzyżowy z czterema dobrze widocznymi zielonymi okręgami laserowymi 360°
- Dokładne poziome i pionowe ustawianie obiektów
  - Szczególnie przydatny do wyrównywania blisko ziemi
  - Dodatkowa funkcja nachylenia do wyrównywania skosów
  - Prosta funkcja pionowania dzięki wykorzystaniu krzyża laserowego
  - Wykrywanie linii laserowych na dużych odległościach za pomocą opcjonalnego odbiornika ręcznego i zintegrowanego trybu odbiornika ręcznego
  - Długi czas pracy dzięki wydajnemu akumulatorowi litowo-jonowemu
  - Złącze Bluetooth®\* do zdalnego sterowania przyrządem

## 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 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.
  - 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 przemiennym 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 urządzenie radiowe typu PrecisionPlane-Laser 4G spełnia istotne wymagania i inne postanowienia europejskiej dyrektywy Radio Equipment 2014/53/ UE (RED). Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: <http://laserliner.com/info?an=AJW>

## Wskazówki dotyczące konserwacji i pielęgnacji

Oczyszczyć wszystkie komponenty lekko zwilżoną ściereczką; unikać stosowania środków czyszczących, środków do szorowania i rozpuszczalników. Przed dłuższym przechowywaniem należy wyjąć baterię. Przechowywać urządzenie w czystym, suchym miejscu.

## Kalibracja

Przyrząd pomiarowy musi być regularnie kalibrowany i testowany w celu zapewnienia dokładności i sprawności. Zalecana jest kalibracja co 1–2 lata. W tym celu należy w razie potrzeby 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 uchwyty ściennej. Poza tym można niwelować na wibrujących podłożach lub przy wietrze.



Blokada transportowa: Blokada wahadła chroni urządzenie podczas transportu.



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.



Po włączeniu funkcja Tilt nie jest aktywna. W celu zabezpieczenia ustawionego urządzenia przed zmianą położenia na skutek czynników zewnętrznych należy włączyć funkcję Tilt, naciskając przycisk Tilt. Funkcję Tilt sygnalizuje pulsowanie diody Tilt. W razie przesunięcia pozycji lasera na skutek czynników zewnętrznych włącza się sygnał, laser miga, a dioda Tilt świeci.

Aby umożliwić dalszą pracę, należy wcisnąć dwukrotnie przycisk przechylenia. Zapobiega to łatwo i skutecznie błędom pomiaru.



Funkcja Tilt aktywuje kontrolę dopiero 20 sekund po kompletnej niwelacji lasera (faza regulacji). Pulsowanie diody Tilt w takcie sekundowym podczas fazy regulacji, szybkie pulsowanie przy aktywnej funkcji Tilt.

## Zasada działania funkcji Tilt



## Technologia zielonego lasera



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



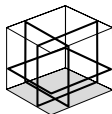
Ok. 6 razy jaśniejszy niż typowy czerwony laser o długości 630–660 nm

## Liczba i rozmieszczenie laserów

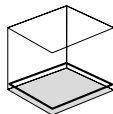
H = pozioma linia laserowa

V = pionowa linia laserowa

S = funkcja nachylenia



2HG360°



2VG360°



S



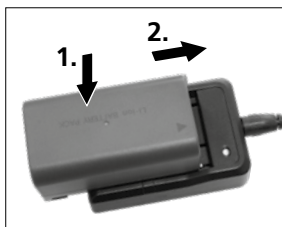
- 1 Okienko promieni lasera
- 2 Komora akumulatora (tył)
- 3 Gwint statywu 5/8" (tył)



- 4 Dioda trybu odbiornika ręcznego
- 5 Tryb ręczny włączony / wyłączony / funkcja nachylenia włączona / wyłączony
- 6 Przycisk WŁ./WYŁ.
- 7 Dioda niwelacji  
Czerwona: Niwelacja wyłączona  
Zielona: Niwelacja włączona
- 8 Dioda funkcji tilt
- 9 Funkcja tilt
- 10 Selektor linii laserowych
- 11 Diody LED ładowania akumulatora

## 1 Obsługa akumulatora litowo-jonowego

- Zasilacz-ładowarkę wolno używać wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach. Wystawianie go na działanie wilgoci lub deszczu grozi porażeniem prądem elektrycznym.
- Przed użyciem urządzenia całkowicie naładować akumulator. W tym celu akumulator należy umieścić w dostarczonej ładowarce. Zwrócić uwagę na prawidłowy kierunek wsuwania. Używać wyłącznie oryginalnych akcesoriów. W przypadku stosowania nieodpowiednich akcesoriów wygasa gwarancja.



- Podczas ładowania baterii akumulatorowej dioda ładowarki świeci na czerwono. Ładowanie jest zakończone, gdy dioda świeci na zielono.
- Jeśli nadal świeci się tylko jedna z diod LED ładowania akumulatora (10), to ładowanie akumulatora jest słabe. Przy bardzo niskim poziomie naładowania akumulatora urządzenie samoczynnie się wyłącza. Należy wtedy naładować akumulator.
- Odłączyć zasilacz od sieci, jeśli urządzenie nie jest używane.



Akumulator ładować można **wyłącznie** za pomocą załączonej ładowarki i używać go można **wyłącznie z tym** urządzeniem laserowy. 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.

## 2 Pobór mocy

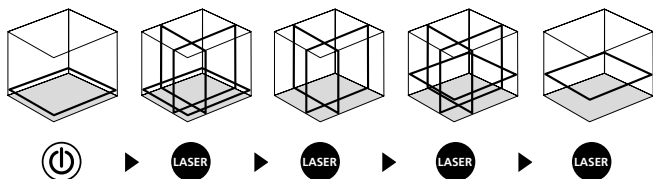
### Włożyć akumulator litowo-jonowy.

Otworzyć komorę akumulatora i włożyć akumulator litowo-jonowy zgodnie z ilustracją.



## 3 Niwelowanie poziome i pionowe

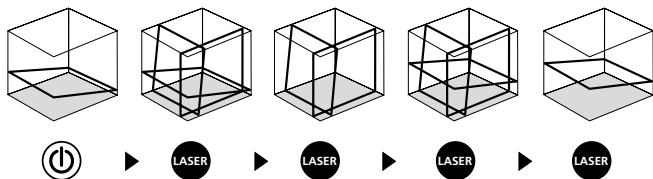
Włączyć urządzenie laserowe. Senso-Automatik jest aktywne i automatycznie niweluje urządzenie laserowe. Po zakończeniu poziomowania i gdy funkcja nachylenia LED (7) świeci stałym światłem, można niwelować poziomo bądź pionowo. Maksymalna dokładność osiągniata jest przy zakończonym niwelowaniu. Przyciskiem wyboru można oddzielnie włączać i wyłączać linie laserowe.



**!** Gdy urządzenie znajduje się poza automatycznym zakresem niwelacji wynoszącym 3°, linie laserowe migają. Ustawić urządzenie tak, aby znalazło się w zakresie niwelacji.

## 4 Tryb nachylenia

Przełączyć laser liniowy na tryb nachylenia, naciskając i przytrzymując przycisk 5 (funkcja pochylania włączona / wyłączona) i wybrać laser za pomocą przycisku wyboru. Można teraz wygenerować skośne płaszczyzny. W tym trybie niemożliwe jest niwelowanie poziome lub pionowe, gdyż linie lasera nie są już ustawiane automatycznie. Jest to sygnalizowane miganiem linii laserowej. Dioda LED (7) świeci na czerwono.





## 5 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). W celu pracy z odbiornikiem laserowym należy włączyć laser liniowy w tryb odbiornika ręcznego poprzez długie przyciśnięcie przycisku 5 (tryb odbiornika ręcznego wł./ wyt.). Teraz linie laserowe pulsują z dużą częstotliwością, a linie laserowe stają się ciemniejsze. Dzięki temu pulsowaniu odbiornik lasera rozpoznaje linie laserowe.



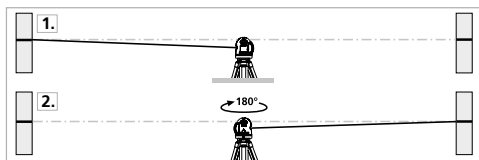
**!** Należy przestrzegać instrukcji obsługi odbiornika lasera do laserów liniowych.

**!** Z uwagi na specjalny układ optyczny generujący ciągłą linię laserową 360° dochodzić może do różnic w jasności w różnych obszarach linii, co jest uwarunkowane technicznie. Może to prowadzić do różnych zasięgów w trybie odbiornika ręcznego.

## Kontrola Kalibracji - przygotowanie

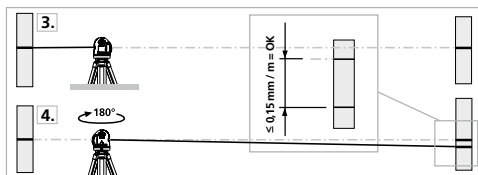
Można w każdej chwili sprawdzić kalibrację. Stawiamy niwelator w **środku** pomiędzy dwiema łatami (ścianami), które są oddalone o co najmniej 5 m. Włączyć urządzenie, zwalniając w tym celu zabezpieczenie do transportu (**krzyż laserowy włączony**). Dla najlepszego skontrolowania używamy statywu.

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.



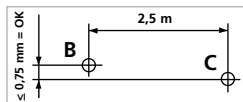
**!** Jeżeli punkty A2 i A3 leżą od siebie dalej niż 0,15 mm / m konieczna jest kalibracja. Skontaktuj się z lokalnym handlowcem lub serwisem UMAREX-LASERLINER.

## 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  $\pm 0,75$  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  $\pm 0,75$  mm). Pomiar powtórzyć przesuwając laser w lewo.



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

## Transmisja danych

Urządzenie dysponuje funkcją Bluetooth®\*, która umożliwia transmisję danych drogą radiową do mobilnych urządzeń końcowych z interfejsem Bluetooth®\* (np. smartfon, tablet).

Wymagania systemowe dla połączenia Bluetooth®\* znaleźć można na stronie <http://laserliner.com/info?an=ble>

Urządzenie połączyć się może za pomocą Bluetooth®\* z urządzeniami końcowymi kompatybilnymi z Bluetooth 4.0.

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.

Bluetooth®\* jest zawsze aktywowany po włączeniu, ponieważ system radiowy został zaprojektowany na bardzo niskie zużycie energii. Mobilne urządzenie końcowe może połączyć się z włączonym przyrządem pomiarowym za pomocą aplikacji.

## Aplikacja

Do korzystania z funkcji Bluetooth®\* potrzebna jest aplikacja. Można ją pobrać w odpowiednich sklepach internetowych w zależności od urządzenia końcowego:



**!** Proszę zwracać uwagę na to, aby interfejs Bluetooth®\* mobilnego urządzenia końcowego był włączony.

Po włączeniu aplikacji i aktywacji funkcji Bluetooth®\* można uzyskać połączenie pomiędzy mobilnym urządzeniem końcowym i przyrządem pomiarowym. Jeżeli aplikacja wykryje kilka aktywnych przyrządów pomiarowych, to należy wybrać odpowiedni przyrząd.

Przy kolejnym starcie ten przyrząd pomiarowy może zostać automatycznie podłączony.

## Funkcje dodatkowe przez aplikację

Przez aplikację dostępne są dodatkowe funkcje. Jeśli sterowanie przyrządem z poziomu aplikacji nie jest możliwe ze względów technicznych, przywrócić stan fabryczny przyrządu poprzez wyłączenie i włączenie, aby móc korzystać z funkcji standardowych w nieograniczonym zakresie.

### Dane techniczne (Zmiany zastrzeżone. 20W45)

Automatyczne poziomowanie (zakres)	$\pm 3^\circ$
Dokładność	$\pm 0,15 \text{ mm / m}$
Niwelacja	poziomo/pionowo automatycznie za pomocą elektronicznych poziomicy (libelek) i serwowatorów
Widoczność (typowo)*	60 m
Obszar roboczy z odbiornikiem ręcznym	60 m (zależne od technicznie uwarunkowanych różnic jasności)
Długość fali lasera	515 nm
Klasa lasera	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Pobór mocy	Akumulator litowo-jonowy 7,4V / 2,6Ah zasilacz 12V/DC / 2000mAh
Czas pracy baterie	z 3 płaszczyznami ok. 5 godzin z 2 płaszczyznami ok. 6 godzin z 1 płaszczyzną lasera ok. 9 godzin
Czas ładowania	ok. 4 godzin
Warunki pracy	0°C ... 50°C, wilgotność powietrza maks. 80% wilgotności względnej, bez skraplania, wysokość robocza maks. 4000 m nad punktem zerowym normalnym
Warunki przechowywania	-10°C ... 70°C, wilgotność powietrza maks. 80% 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.)	141 x 142 x 96 mm
Masa	870 g (z akumulatorem)

\* przy maks. 300 luksów

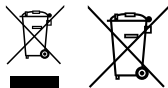
## Przepisy UE i usuwanie

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=AEN>**





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 mukaan laserlaitteen seuraavalle käyttäjälle.

### Toiminnot / Käyttötarkoitus

Ristiviivalaser, jossa on neljä selvästi näkyvää vihreää 360° lasersädettä

- Tarkka vaakasuora ja pystysuora kohdentaminen
- Erityisen sopiva tasaukseen lähellä alustaa
- Kallistustoiminto kaltevien pintojen asemointiin
- Helppo luotisuoratoiminto laserristillä
- Lisävarusteena toimitettavaan käsivastaanottimeen integroitu käsivastaanotintila mahdollistaa laserviivojen havaitsemisen myös pitkiltä etäisyyksiltä
- Pitkä käyttöaika tehokkaan litiumioniakun ansiosta
- Bluetooth®\*-liitäntä laitteen etäohjaukseen

### 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 värinän 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 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.
  - Älä katso lasersäteeseen tai sen heijastumaan optisella laitteella (esim. luuppi, mikroskoopi 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. Säteilystä 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 radiolähtimellä.
- Mittauslaite täyttää RED-direktiivin 2014/53/EU sähkömagneettista sietokykyä ja säteilyä koskevat vaatimukset ja raja-arvot.
- Umarex GmbH & Co. KG vakuuttaa täten, että PrecisionPlane-Laser 4G täyttää RED-direktiivin 2014/53/EU oleelliset vaatimukset ja muut määräykset. Vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy kokonaisuudessaan osoitteessa: <http://laserliner.com/info?an=AJW>

## Ohjeet huoltoa ja hoitoa varten

Puhdista kaikki osat nihkeällä kankaalla. Älä käytä pesu- tai hankausaineita äläkä liuottimia. Poista akku laitteesta pitkän säilytyksen ajaksi. Säilytä laite puhtaassa ja kuivassa paikassa.

## Kalibrointi

Mittalaite tulisi kalibroida ja testata säännöllisesti sen tarkkuuden ja hyvän toiminnan varmistamiseksi. Kalibrointiväliksi suosittelemme 1 - 2 vuotta. Ota sitä varten tarvittaessa 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 „Sensoriautomatiikalla“ varustettujen laitteiden lisätoiminto. Elektroniikka vaaittaa laitteita jatkuvasti myös niiden liikkuesssa. Pikatasaus, tasaus tärisevillä pinnoilla ja tulusissa käyttöoloissa.



Transport LOCK (Kuljetuslukitus): Heilurijärjestelmässä on kuljetuksen ajaksi kytkettävä lukitus.



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



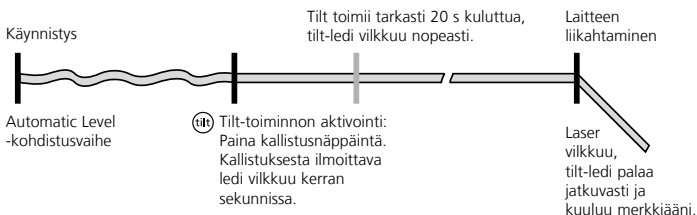
Tilt-toiminto ei ole aktiivisena virran kytkemisen jälkeen. Aktivoi tilt-toiminto tilt-näppäintä painamalla, jotta valmiiksi kohdistettu laite on turvattu liikahdamisen, esim. tönäisyn varalta. Vilkkuva tilt-toiminnon ledi osoittaa, että tilt-toiminto on päälle kytketty. Jos laserin asento jostakin syystä muuttuu, laser vilkkuu ja tilt-ledi palaa jatkuvasti. Jatka työskentelyä tilt-näppäintä kaksi kertaa painamalla. Tämä on helppo ja varma tapa estää mittausrvirheet.





Tilt-toiminto kytkeytyy tarkaksi vasta 20 s kuluttua laserin tasauksen (tasausvaiheen) jälkeen. Tasausvaiheen aikana tilt-ledi vilkkuu kerran sekunnissa. Tilt-toiminnon ollessa aktiivisena se vilkkuu nopeasti.

## Tilt-toiminnon toimintatapa



## Vihreän laserin teknologiaa



PowerGreen++ tekniikalla varustettujen laitteiden kirkkaiden, vihreiden äärimmäisen tehokkaiden diodien ansiosta laserviivat näkyvät optimaalisesti myös pitkältä matkalta, tummassa pinnassa ja kirkkaassa ympäristön valossa.



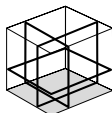
Noin 6 kertaa kirkkaampi kuin tavanomainen 630 - 660 nm laser

## Laserien määrä ja järjestys

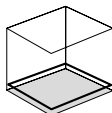
H = vaakalaseriiva

V = pystylaseriiva

S = kallistustoiminto



2HG360°



2VG360°



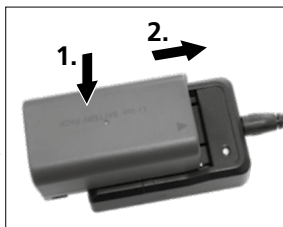
S



- 1 Lasersäteen ulostuloikkuna
- 2 Akun lokero (takasivulla)
- 3 1/4"-jalustakierre (takasivulla)
- 4 LED-käsivastaanotintila
- 5 Käsivastaanotintila päälle / pois / kallistustoiminto päälle / pois
- 6 ON/OFF-painike
- 7 LED-tasaus  
punainen: tasaus OFF  
vihreä: tasaus ON
- 8 LED-kallistustoiminnon
- 9 Kallistustoiminnon
- 10 Laserlinjojen valintapainike
- 11 Akun varaustilan ledit

## 1 Litium-ioni-akun käsittely

- Käytä verkkolaitetta / laturia vain sisätiloissa. Suojaa laite kosteudelta ja sateelta. Sähköiskun vaara.
- Lataa akku täyteen ennen laitteen käyttöä. Sitä varten aseta akku laitteen mukana toimitettuun laturiin. Huomaa asennussuunta. Käytä vain alkuperäisiä tarvikkeita. Väriä tarvikkeiden käyttö aiheuttaa takuun raukeamisen.



- Laturin punainen merkkiledi palaa akun latautumisen aikana ja vihreä ledi ilmoittaa, että akku on ladattu täyteen.
- Jos vain yksi akun varaustilaa ilmaisevista ledeistä (10) palaa, akun varaustila on matala. Kun akun varaustila on erittäin matala, laite kytkeytyy pois päältä. Lataa akku silloin uudelleen.
- Irrota virtalähde pistorasiasta, kun laite ei ole käytössä.

**!** 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.

## **2** Virransyöttö

### Litiumioniakun asettaminen paikalleen

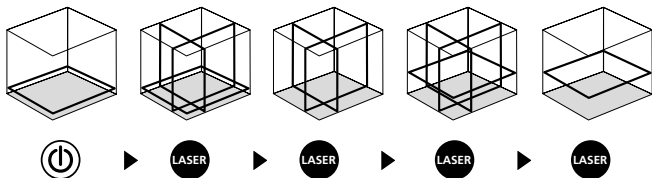
Avaa akkulokero ja aseta litiumioniakku paikalleen kuvan mukaisesti.



### 3 Vaaka- ja pystyvaaitus

Käynnistä laserlaite. Sensoriautomatiikka aktivoituu ja suorittaa automaattivaaituksen. Kun laitteen vaaitus on päättynyt ja kallistustoiminnon led-merkkivalo (7) palaa jatkuvasti, laitteen voi vaaittaa vaaka- tai pystysuunnassa. Tämän toiminnon lopussa laitteessa on tarkka asetus.

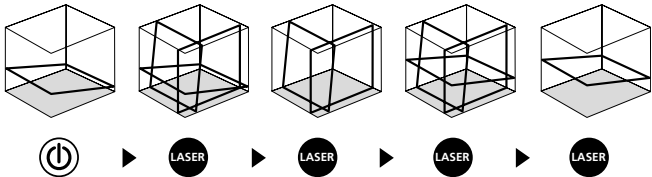
Yksittäiset laserviivat voi valita valintapainikkeella.



**!** Kun laitteen kallistus on automaattisen 3° itsetasausalueen ulkopuolella, laserviivat vilkkuvat. Sijoita laite tasaiselle alustalle niin, että laite on tasausalueella.

### 4 Kallistusasetus

Kytke linjalaser kallistustilaan pitämällä painiketta 5 painettuna pitkään (kaltevuustoiminto päälle/pois päältä) ja valitse laser valintapainikkeell. Nyt voit mitata kaltevia pintoja. Tässä tilassa ei voida linjata vaaka- tai pystysuorassa, sillä laserlinjat eivät enää tasaudu automaattisesti. Tämän osoitetaan laserviivan vilkkumisella. Punainen LED-valo (7) palaa jatkuvasti.



## 5 **GRX READY** Käsivastaanotintila Valinnaisesti: Työskentely laservastaanottimella GRX

Käytä laservastaanotinta GRX (lisävaruste) linjaukseen pitkillä välimatkoilla ja silloin, kun laserviiva ei enää muuten näy. Työskennellessi käsivastaanottimen kanssa kytke laserlaite käsivastaanotintilaan painikkeen 5 (käsivastaanotintila päälle/pois) pitkällä painalluksella.

Laserviivat sykkivät nyt korkealla taajuudella. Laserviivoista tulee tummempia. Laservastaanotin tunnistaa laserviivat tästä sykkeestä.



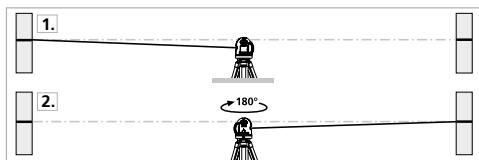
**!** Noudata laservastaanottimen viivalasereita koskevia ohjeita.

**!** 360° laserviivan tuottamiseen tarvittavan erikoisoptiikan vuoksi viivan eri osissa saattaa olla teknisistä syistä johtuvia kirkkauseroja. Ne voivat aiheuttaa sen, että käyttöetäisyys vaihtelee käsivastaanotintilassa.

## Kalibrointitarkistuksen valmistelutoimet

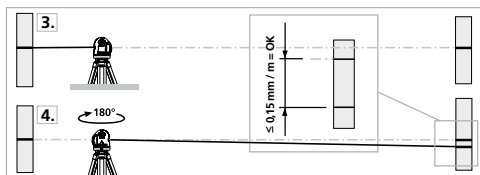
Laserin kalibrointi on tarkistettavissa. Aseta laite kahden vähintään 5 m:n etäisyydellä olevan seinän väliin **keskikohdalle**. Käynnistä laite, avaa kuljetusvarmistus (**Laserristi päällä**). Optimaalinen tarkistustulos edellyttää kolmijalan käyttöä.

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  $0,15 \text{ mm/m}$ . Ota yhteys paikalliseen laitetoimittajaan tai UMAREX-LASERLINER huolto-osastoon.

## Pystyviivan tarkistus

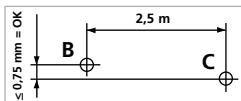
Aseta laite n. 5 m:n etäisyydelle seinästä. Kiinnitä mittaluoti seinään 2,5 m:n pituisella langalla siten, että luoti pääsee vapaasti heilumaan. Käynnistä laite ja suuntaa pystysäde luotilangan kanssa. Tarkkuus on toleranssin rajoissa, kun laserviivan ja luotilangan välinen poikkeama on enintään  $\pm 0,75 \text{ mm}$ .

## Vaakaviivan tarkistus

Aseta laite n. 5 m:n etäisyydelle seinästä ja kytkä laseristi. Merkitse piste B seinään.

Käännä laseristiä n. 2,5 m oikealle ja merkitse

piste C. Tarkista onko pisteestä C lähtevä vaakaviiva  $\pm 0,75 \text{ mm:n}$  tarkkuudella samalla korkeudella pisteen B kanssa. Toista toiminto laitetta uudelleen vasemmalle kääntämällä.



**!** Tarkista kalibrointi säännöllisesti ennen käyttöä ja kuljetuksen sekä pitkän säilytyksen jälkeen.

## Tiedonsiirto

Laitteessa on Bluetooth®\*-toiminto, joka mahdollistaa tiedonsiirron Bluetooth®\*-toiminnolla varustettujen mobiililaitteiden kanssa (esim. älypuhelimet, tabletit).

Bluetooth®\*-yhteyden edellyttämät järjestelmävaatimukset ovat osoitteessa <http://laserliner.com/info?an=ble>

Laitte voi muodostaa Bluetooth®\*-yhteyden Bluetooth 4.0 -yhteensopiviin laitteisiin.

Kantama vastaanottavaan laitteeseen on enintään 10 m. Kantama riippuu erittäin paljon ympäristöolosuhteista, esim. seinän vahvuudesta ja materiaalista, radiohäiriölähteistä sekä vastaanottavan laitteen lähetyksen ja vastaanottoominaisuuksista.

Bluetooth®\* on aina päällä päällekytkemisen jälkeen, koska lähetin kuluttaa hyvin vähän virtaa. Mobiililaitte voi muodostaa yhteyden mittalaitteeseen sovelluksen avulla.

## Apuohjelma (App)

Tarvitset apuohjelman Bluetooth®\*-toiminnon käyttämistä varten. Voit ladata ohjelman vastaanottavan laitteen sovelluskaupasta:



**!** Huomaa, että vastaanottavan mobiililaitteen Bluetooth®\* on aktivoituna.

Kun sovellus on käynnistetty ja Bluetooth®\* on aktivoitu, mobiililaitteen ja mittalaitteen välille voidaan muodostaa yhteys. Jos ohjelma tunnistaa useita mittareita, valitse oikea mittari.

Seuraavan kerran käynnistettäessä luodaan yhteys tähän mittariin automaattisesti.

\* Bluetooth®-teksti ja logo ovat Bluetooth SIG, Inc.:n rekisteröityjä tavaramerkkejä.

## 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. 20W45)

Automaattitasausalue	± 3°
Tarkkuus	± 0,15 mm / m
Vaaitus	vaaka-/pystysuunnassa automaattisesti elektronisilla libelleillä ja servomootoreilla
Näkyvyys (tyypillinen)*	60 m
Käsivastaanottimen ulottuma	60 m (teknisten syiden aiheuttamien kirkkauserojen johdosta)
Laserin aallonpituus	515 nm
Laser luokka	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Virransyöttö	Li-Ion-akkupaketti 7,4V / 2,6Ah Virtalähde 12V/DC / 2000mAh
Paristojen käyttöikä	3 laserviivatasoa n. 5 h 2 laserviivatasoa n. 6 h 1 laserviivataso n. 9 h
Latausaika	n. 6 h
Käyttöympäristö	0°C ... 50°C, ilmankosteus maks. 80% rH, ei kondensoituvaa, asennuskorkeus maks. 4000 m merenpinnasta
Varastointiolosuhteet	-10°C ... 70°C, ilmankosteus maks. 80% rH
Käyttötiedot lähetyso- duuli	Bluetooth LE 4.x -liitäntä; Taajuusalue: ISM-taajuusalue 2400-2483,5 MHz, 40 kanavaa; Lähetysteho: maks. 10 mW; Kaistanleveys: 2 MHz; Siirtonopeus: 1 Mbit/s; Modulaatio: GFSK / FHSS
Mitat (L x K x S)	141 x 142 x 96 mm
Paino	870 g (sis. akkukotelon)

\* kun maks. 300 luksia

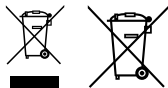


## EY-määräykset ja hävittäminen

Laitte 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=AEN>



! 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 a laser se o entregar a alguém.

### Função / Finalidade de aplicação

Laser de cruz com quatro círculos de laser de 360° verdes bem visíveis

- Alinhamento horizontal e vertical exato de objetos
- Particularmente adequado para o alinhamento perto do solo
- Função de inclinação adicional para alinhar superfícies inclinadas
- Função de prumo fácil com as cruzes de laser
- Detecção das linhas de laser a grandes distâncias com recetor manual opcional e modo de recetor manual integrado
- Longa duração operacional devido ao acumulador de iões de lítio potente
- Interface Bluetooth®\* para controlo remoto do dispositivo

### 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 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.
  - 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 pacemakers. 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 modelo de equipamento de rádio PrecisionPlane-Laser 4G está em conformidade com os requisitos essenciais e demais disposições da diretiva europeia sobre Radio Equipment 2014/53/UE (RED). O texto integral da declaração de conformidade da UE está disponível no seguinte endereço de Internet:

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

## 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 o acumulador antes de um armazenamento prolongado. Armazene o aparelho num lugar limpo e seco.

## Calibragem

O medidor deve ser calibrado e controlado regularmente para garantir a precisão da função. Nós recomendamos intervalos de calibragem de 1-2 anos. Em caso de necessidade, contacte o seu comerciante 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 pêndulo para o transporte.



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.

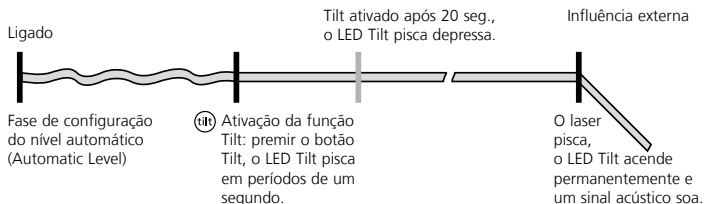


A função Tilt não está ativa depois de ligar. Para proteger o aparelho ajustado de alterações de posição devido a influência externa, a função Tilt precisa de ser ativada ao pressionar o botão Tilt. A função Tilt é indicada pela intermitência do LED Tilt. Se a posição do laser for mudada devido a influência externa, soa um sinal, o laser pisca e o LED Tilt está permanentemente aceso. Para continuar a trabalhar, pressione o botão Tilt duas vezes.

Assim as medições erradas são evitadas com facilidade e segurança.

**!** A função Tilt só ativa a monitorização 20 seg. após a nivelização completa do laser (fase de ajuste). O LED Tilt pisca em períodos de um segundo durante a fase de ajuste e pisca depressa se Tilt estiver ativado.

## Funcionamento do Tilt



## Tecnologia de laser verde



Os aparelhos com tecnologia PowerGreen++ têm díodos especiais verdes extremamente claros, da classe de desempenho mais alta, que permitem uma visibilidade ideal das linhas de laser a grandes distâncias, sobre superfícies escuras e com iluminação ambiente clara.



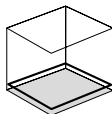
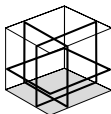
Cerca de seis vezes mais brilhante do que um típico laser vermelho com 630 - 660 nm

## Quantidade e disposição dos lasers

H = linha de laser horizontal

V = linha de laser vertical

S = função de inclinação



**2HG360° 2VG360°**

**S**



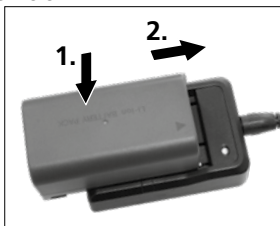
- 1 Janela de saída do laser
- 2 Compartimento do acumulador (parte posterior)
- 3 Rosca para tripé 1/4" (parte posterior)



- 4 Modo recetor manual
- 5 Modo de recetor manual ligado / desligado / Função de inclinação ativada / desligado
- 6 Tecla de ligar/desligar
- 7 Nivelção LED vermelho: nivelção desligada verde: nivelção ligada
- 8 LED função Tilt
- 9 Função Tilt
- 10 Tecla de seleção de linhas de laser
- 11 Carga de bateria dos LED

## 1 Utilização do acumulador de iões de lítio

- Usar a unidade de alimentação / carregador só dentro de espaços fechados e não expor a humidade nem a chuva. Caso contrário existe o perigo de choques eléctricos.
- Carregar completamente o acumulador antes de usar o aparelho. Para isso, coloque o acumulador no carregador fornecido. Observe o sentido correto de inserção. Use exclusivamente os acessórios originais. Se forem usados acessórios errados, a garantia é anulada.



- Enquanto o acumulador é carregado, o LED do carregador acende com cor vermelha. O processo de carga está concluído quando o LED acende com cor verde.
- Se apenas estiver aceso um LED dos LEDs da carga de bateria (10), isso significa que a carga da bateria está baixa. Se a carga da bateria estiver muito baixa, o aparelho desliga-se automaticamente. Volte a carregar o acumulador.
- Desligue a fonte de alimentação da rede quando o aparelho não for usado.

**!** 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!

## **2** Alimentação elétrica

### Colocar o acumulador de iões de lítio

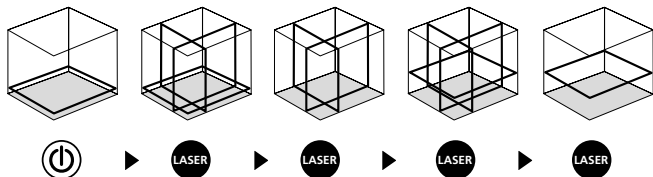
Abra o compartimento do acumulador e insira o acumulador de iões de lítio conforme a ilustração.



### 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 de função de inclinação (7) esteja constantemente aceso, pode ser realizada a nivelção horizontal ou vertical. A precisão máxima é alcançada quando a nivelção estiver concluída.

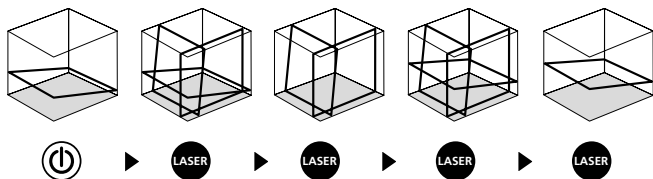
Com a tecla de seleção podem ser ativadas individualmente as linhas de laser.



**!** Logo que o aparelho se encontre fora da área de nivelção automática de 3°, as linhas de laser piscam. Posicione o aparelho de modo a que se encontre dentro da área de nivelção.

### 4 Modo de inclinação

Colocar o laser de linha no modo de inclinação ao pressionar longamente a tecla 5 (função de inclinação ligada / desligada) e selecionar os lasers com a tecla de seleção. A seguir podem ser traçados níveis inclinados. Neste modo não é possível nivelar horizontal e verticalmente, uma vez que as linhas de laser não se alinham automaticamente. Isso é sinalizado pela linha de laser a piscar. O LED (7) acende constantemente com cor vermelha.





## 5 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, prima longamente a tecla 5 (ativar/desativar o modo recetor manual) para colocar 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 deteta as linhas de laser através desta pulsação.



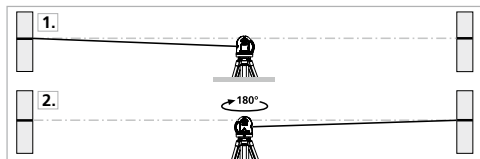
**!** Observe as instruções de uso do recetor laser para laser de linha.

**!** Devido à ótica especial para a geração de uma linha de laser contínua de 360°, podem surgir diferenças de claridade em várias zonas da linha, condicionadas por razões técnicas. Isso pode provocar alcances diferentes no modo recetor manual.

## Preparativos para verificar a calibragem

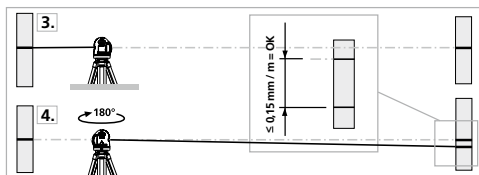
Você mesmo pode verificar a calibragem do laser. Coloque o aparelho **entre** 2 paredes separadas com um mínimo de 5 metros. Ligue o aparelho, soltando para isso o bloqueador de transporte (**cruz do laser ligada**). Use um tripé.

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.



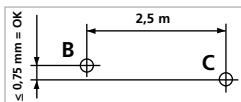
**!** Se os pontos A2 e A3 estiverem separados mais de 0,15 mm / m é necessário efetuar uma calibragem. Contacte o seu distribuidor ou dirija-se ao departamento de assistência da UMAREX-LASERLINER.

## Controlo da linha vertical

Coloque o aparelho a uns 5 metros de uma parede. Fixe um fio de prumo de 2,5 m 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  $\pm 0,75$  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 m para a direita. Verifique se a linha horizontal do ponto C se encontra a uma altura  $\pm 0,75$  mm do ponto B. Repita o processo, mas agora girando a cruz do laser para a esquerda.



**!** Verifique regularmente a calibragem antes de usar, após transportes e depois de armazenar durante bastante tempo.

## Transmissão de dados

O aparelho dispõe de uma função Bluetooth®\* que permite a transmissão de dados, com a tecnologia de radiocomunicação, para terminais móveis com interface Bluetooth®\* (p. ex. smartphone, tablet).

O requisito do sistema para uma ligação Bluetooth®\* pode ser consultado em <http://laserliner.com/info?an=ble>

O aparelho pode estabelecer uma ligação Bluetooth®\* com terminais compatíveis com Bluetooth 4.0.

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.

Bluetooth®\* está sempre ativado depois de ligar, uma vez que o sistema de radiocomunicação está concebido com 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 da função Bluetooth®\* é necessária uma aplicação, que pode ser descarregada nas lojas correspondentes conforme o terminal:



**!** Assegure-se de que a interface Bluetooth®\* do seu terminal móvel está ativada.

Após o início da aplicação e com a função Bluetooth®\* 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.

\* A marca nominativa Bluetooth® e o logótipo são marcas registadas da Bluetooth SIG, Inc.

## 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 (Sujeito a alterações técnicas. 20W45)

Margem de autonivelção	$\pm 3^\circ$
Exatidão	$\pm 0,15 \text{ mm / m}$
Nivelção	horizontal / vertical automática com níveis de bolha eletrónicos e servomotores
Visibilidade (usual)*	60 m
Área de trabalho com recetor manual	60 m (dependente da diferença de claridade condicionada por razões técnicas)
Comprimento de onda laser	515 nm
Classe de laser	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Alimentação elétrica	Bateria de iões de lítio 7,4V / 2,6Ah Alimentação 12V/DC / 2000mAh
Duração operacional	com 3 níveis de laser aprox. 5 horas com 2 níveis de laser aprox. 6 horas com 1 nível de laser aprox. 9 horas
Tempo de carga	aprox. 4 horas
Condições de trabalho	0°C ... 50°C, humidade de ar máx. 80% rH, sem condensação, altura de trabalho máx. de 4000 m em relação ao NM (nível do mar)
Condições de armazenamento	-10°C ... 70°C, humidade de ar máx. 80% 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)	141 x 142 x 96 mm
Peso	870 g (incl. acumulador)

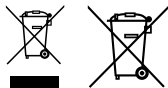
\* com um máx. de 300 Lux

## 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.

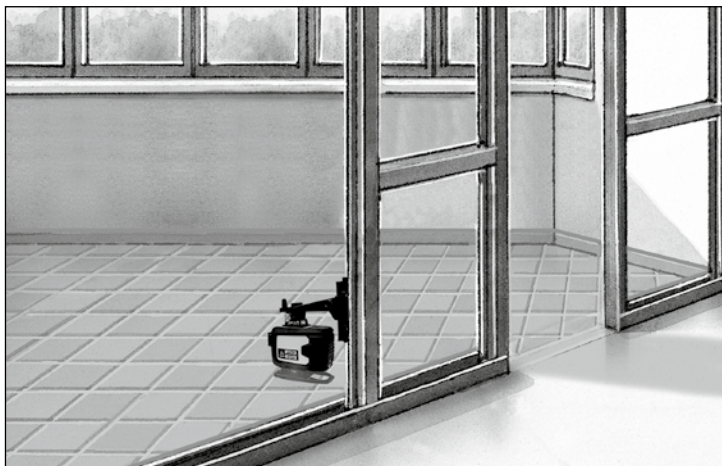
Mais instruções de segurança e indicações adicionais em:  
**<http://laserliner.com/info?an=AEN>**







# PrecisionPlane-Laser 4G Pro



**SERVICE**



**Umarex GmbH & Co. KG**

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

info@laserliner.com

8.036.96.51.1 / Rev20W45

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



**Laserliner**