




Leica BLK360 Manual de usuario

E-Spatial

Distribuidor autorizado
Leica Geosystems

 Patricio Sanz No. 1513 Oficina 2,
Col. Del Valle, Ciudad de México
Alcaldía de Benito Juárez
C.P. 03100

 55 8663 3093

 espatial@e-spatial.mx

www.e-spatial.mx

Leica BLK360



Manual de uso
Versión 4.0
Español

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

PART OF
HEXAGON

Introducción

Adquisición

Le felicitamos por la adquisición de un instrumento de la serie Leica BLK360.



Este manual incluye, junto a las instrucciones relativas a su utilización, una serie de importantes normas de seguridad. Consulte [1 Instrucciones de seguridad](#) para obtener más información.

Lea cuidadosamente el Manual de uso antes de encender el equipo.

Para utilizar el cargador de batería adjunto de modo seguro, siga también las indicaciones e instrucciones incluidas en el manual de empleo del cargador de batería.

Identificación del producto

El modelo y el número de serie del producto figuran en la placa de identificación.

Anote estos números en el manual e indíquelos como referencia siempre que se ponga en contacto con su agencia o centro de servicio Leica Geosystems autorizado.

Lista de direcciones de Leica Geosystems

En la última página de este manual encontrará la dirección de las oficinas centrales de Leica Geosystems Para obtener una lista de contactos regionales, consultar http://leica-geosystems.com/contact-us/sales_support.

Índice

1	Instrucciones de seguridad	5
1.1	Introducción general	5
1.2	Definición de uso	6
1.3	Límites de utilización	6
1.4	Ámbitos de responsabilidad	6
1.5	Peligros durante el uso	7
1.6	Clasificación láser	10
1.6.1	General	10
1.6.2	Rayo láser de escaneo	11
1.7	Compatibilidad electromagnética (EMC)	11
1.8	Normativa FCC (aplicable en EE UU)	13
2	Descripción del sistema	15
2.1	Componentes del sistema	15
2.2	Contenido del maletín	15
2.3	Componentes del instrumento	16
3	Interfaz de usuario	17
3.1	Botón de encendido	17
3.2	Estado del instrumento	17
4	Funcionamiento	19
4.1	Configuración del instrumento	19
4.1.1	Información general	19
4.1.2	Instalación en trípode	19
4.1.3	Instalación del soporte de suelo	20
4.2	Funcionamiento - Primeros pasos	20
4.3	Imágenes	24
4.4	Escaner	24
4.4.1	Condiciones ambientales	24
4.4.2	Resolución de problemas	25
4.4.3	Campo de visión (FoV)	26
4.5	Transferencia de datos	27
4.6	Alimentación	28
4.6.1	Instrucciones de seguridad para las baterías y el cargador	28
4.6.2	Estación de carga	28
4.6.3	Batería interna	31
5	Cuidados y transporte	32
5.1	Mantenimiento	32
5.2	Transporte	32
5.3	Almacenamiento	32
5.4	Limpieza y secado	32
5.5	Procedimiento para limpiar los vidrios	33
6	Datos técnicos	34
6.1	Datos técnicos generales del producto	34
6.2	Funcionamiento del sistema	34
6.3	Funcionamiento del sistema de láser	34
6.4	Sistema eléctrico	36
6.5	Especificaciones ambientales	36
6.5.1	BLK360	36
6.5.2	Cargador y baterías	37
6.6	Dimensiones	37
6.7	Peso	39
6.8	Accesorios	39

6.9	Conformidad con regulaciones nacionales	39
6.9.1	BLK360	39
6.9.2	Reglamento sobre mercancías peligrosas	40
7	Contrato de Licencia de Software/Garantía	42

1 Instrucciones de seguridad

1.1 Introducción general

Descripción

Con estas instrucciones se pretende preparar al encargado del producto y a la persona que realmente utilice el equipo para prever y evitar los riesgos eventuales que se pueden producir durante su uso.

El encargado del producto deberá cerciorarse de que todos los usuarios comprenden y cumplen estas instrucciones.

Mensajes de advertencia






Los mensajes de advertencia son parte importante para la seguridad del instrumento, ya que se visualizan cuando existen riesgos o situaciones peligrosas.

Mensajes de advertencia...

- alertan al usuario de riesgos directos e indirectos durante el uso del producto.
- presentan reglas generales del funcionamiento.

Por seguridad del usuario, se recomienda cumplir estrictamente todas las instrucciones y mensajes de seguridad. Por lo tanto, el manual siempre ha de estar disponible para todas las personas que efectúen cualquier tarea aquí descrita.

Se utilizan las indicaciones **PELIGRO**, **ADVERTENCIA**, **ATENCIÓN** e **AVISO** para identificar distintos niveles de riesgo de posibles lesiones físicas o daños materiales. Por su propia seguridad, es importante que lea y comprenda la siguiente tabla que incluye las diferentes indicaciones y su significado. Es posible que se presenten símbolos adicionales de información de seguridad en algún mensaje de advertencia, así como texto suplementario.

Tipo	Descripción
 PELIGRO	Indica una situación de riesgo inminente que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
 ADVERTENCIA	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.
 ATENCIÓN	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar lesiones menores o moderadas.
 AVISO	Indica una situación de riesgo potencial o de uso inadecuado que, en caso de no evitarse, puede ocasionar daños materiales, económicos o medioambientales.
	Información importante que debe observarse para emplear el producto de forma eficiente y técnicamente adecuada.

1.2

Definición de uso

Uso previsto

- Medición de ángulos horizontales y verticales
 - Medición de distancias
 - Captura y registro de imágenes
 - Registro de mediciones
 - Control remoto del producto
 - Comunicación de datos con equipos externos
-

Uso impropio

- Utilización del producto sin formación
 - Uso fuera de los límites de aplicación
 - Anulación de los dispositivos de seguridad
 - Retirada de los rótulos de advertencia
 - Apertura del producto utilizando herramientas (por ejemplo, destornilladores) salvo que esté permitido para determinadas funciones
 - Realización de modificaciones o transformaciones en el producto
 - Utilización después de hurto
 - Utilización de productos con daños o defectos claramente reconocibles
 - Utilización de accesorios de otros fabricantes que no estén explícitamente autorizados por Leica Geosystems
 - Protección insuficiente del emplazamiento de medición
 - Deslumbrar intencionadamente a terceros
-

1.3

Límites de utilización

Entorno

Apto para el uso en una atmósfera adecuada para ambientes permanentemente habitados. No apto para el uso en entornos agresivos o con peligro de explosión.

ADVERTENCIA

Trabajo en zonas peligrosas o cerca de instalaciones eléctricas o situaciones similares

Riesgo para la vida.

Medidas preventivas:

- ▶ La persona responsable del producto deberá contactar con las autoridades locales y expertos de seguridad antes de trabajar en dichas condiciones.
-

1.4

Ámbitos de responsabilidad

Fabricante del producto

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (en adelante Leica Geosystems), asume la responsabilidad del suministro del producto en perfectas condiciones técnicas de seguridad, inclusive su manual de empleo y los accesorios originales.

Persona responsable del producto

La persona encargada del producto tiene las siguientes obligaciones:

- Comprender las instrucciones de seguridad del producto así como las instrucciones del manual del usuario.
- Garantizar el uso del producto conforme a las instrucciones.
- Estar familiarizado con las regulaciones locales en materia de seguridad y de prevención de accidentes.
- Informar a Leica Geosystems en cuanto en el equipo o las aplicaciones muestren defectos de seguridad
- Asegurarse de que se cumplan las leyes, normas y condiciones nacionales para la operación del producto

1.5

Peligros durante el uso

ADVERTENCIA

Distracción o pérdida de atención

En aplicaciones dinámicas existe el riesgo de sufrir accidentes si no se tienen en cuenta las condiciones del entorno, p. ej., obstáculos, zanjas o el tráfico.

Medidas preventivas:

- ▶ El encargado del producto instruye a todos los usuarios sobre todos los posibles peligros.

ADVERTENCIA

Protección inadecuada en el lugar de trabajo

Esto puede conducir a situaciones peligrosas en la circulación, obras e instalaciones industriales.

Medidas preventivas:

- ▶ Procurar siempre que el lugar de trabajo esté correctamente protegido.
- ▶ Tener en cuenta los reglamentos en materia de seguridad y prevención de accidentes, así como las normas del Código de la Circulación.

AVISO

Caída, uso indebido, modificación, almacenamiento del producto durante largos periodos o transporte del producto

Preste atención a posibles resultados erróneos de medición.

Medidas preventivas:

- ▶ Efectuar mediciones de forma periódica, sobre todo después de que el producto ha sido sujeto a un uso anormal y antes de llevar a cabo mediciones importantes.

ATENCIÓN

Piezas móviles en el producto durante el funcionamiento

Riesgo de aplastamiento de las extremidades o de enredarse el pelo o la ropa.

Medidas preventivas:

- ▶ Mantener una distancia segura respecto a las partes móviles.



Si el instrumento se mueve inesperadamente durante el funcionamiento, deténgalo a través de la interfaz de usuario (pantalla, botón) o, como

alternativa, retire la batería o la fuente de alimentación para evitar más movimientos.

ATENCIÓN

Accesorios no asegurados adecuadamente

Si los accesorios que usamos con el producto no están convenientemente sujetos y el instrumento correctamente fijado contra golpes o caídas producidos por golpes de viento u otros, el instrumento puede sufrir daño o las personas que están a su alrededor pueden resultar heridas.

Medidas preventivas:

- ▶ Al estacionar el producto, asegúrese de que los accesorios están adaptados, fijados firmemente instalados y asegurados en su posición.
- ▶ Proteger el producto contra tensiones mecánicas.

ADVERTENCIA

Exposición de las baterías a cargas mecánicas intensas, a altas temperaturas ambiente o a la inmersión en fluidos

Esto puede causar fugas, fuego o la explosión de las baterías.

Medidas preventivas:

- ▶ Proteger las baterías frente a influencias mecánicas y de las altas temperaturas ambientales. No introducir ni sumergir las baterías en líquidos.

ADVERTENCIA

Cortocircuito de los bornes de las baterías

Los cortocircuitos en los bornes de las baterías producen recalentamiento que puede causar lesiones o fuego, por ejemplo, si al almacenarlas o transportarlas en los bolsillos, los bornes entran en contacto con joyas, llaves, papeles metalizados u otros objetos metálicos.

Medidas preventivas:

- ▶ Asegurarse de que los bornes de las baterías no entran en contacto con objetos metálicos.

ADVERTENCIA

Influencias mecánicas inapropiadas en las baterías

Durante el transporte, el envío o la eliminación de baterías existe el riesgo de incendio en caso de que la batería se vea expuesta a acciones mecánicas indebidas.

Medidas preventivas:

- ▶ Antes de enviar el producto o de desecharlo, hacer que se descarguen completamente las baterías con el producto.
- ▶ Durante el transporte o envío de las baterías, el encargado del producto debe asegurarse de respetar las leyes y regulaciones nacionales e internacionales al respecto.
- ▶ Antes de efectuar el transporte o el envío, contactar con la empresa local de transporte de pasajeros o mercancías.

ADVERTENCIA

Eliminación indebida

Si el producto se elimina de forma indebida pueden producirse las siguientes situaciones:

- Si se queman piezas de plástico, se producen gases tóxicos que pueden ser motivo de enfermedad para las personas.
- Si se dañan o calientan intensamente las baterías, estas explotan y causan intoxicaciones, quemaduras, corrosiones o contaminación medioambiental.
- Si el producto se desecha de forma irresponsable, es posible que personas no autorizadas utilicen el equipo de modo impropio. Esto podría causar graves lesiones a terceros así como contaminación medioambiental.

Medidas preventivas:



No desechar el producto con la basura doméstica. Desechar el producto correctamente. Cumplir con las normas de desecho específicas del país. Proteger el equipo en todo momento impidiendo el acceso a él de personas no autorizadas.

Su distribuidor Leica Geosystems puede entregarle información acerca de la gestión de residuos y tratamiento específico de productos.

ADVERTENCIA

Rayos

Al utilizar el producto con accesorios (como mástiles, miras o bastones), aumenta el riesgo de ser alcanzado por un rayo.

Medidas preventivas:

- ▶ No utilizar el producto durante tormentas.



Aplicable solo en California. El producto contiene baterías de litio CR con perclorato en su interior. Manipular con especial cuidado. Véase <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/>

ADVERTENCIA

Equipo reparado indebidamente

Riesgo de lesiones a usuarios y daños irreparables en el equipo debidos a la falta de conocimientos para la reparación.

Medidas preventivas:

- ▶ Estos productos únicamente pueden repararse en centros de servicio técnico autorizados por Leica Geosystems.

Para el suministro de energía de CA/CC y el cargador de batería:

ADVERTENCIA

Abrir el producto sin autorización

Existe el riesgo de recibir una descarga eléctrica por alguna de las siguientes acciones:

- Tocar componentes con corriente eléctrica
- Usar el producto después de intentar efectuar reparaciones en el mismo.

Medidas preventivas:

- ▶ ¡No abrir el producto!
- ▶ Encargar la reparación de estos productos sólo a centros de servicio técnico autorizados por Leica Geosystems.

Para el suministro de energía de CA/CC y el cargador de batería:

ADVERTENCIA

Descarga eléctrica debida al uso en condiciones de humedad y condiciones extremas

Si la unidad se moja, existe el riesgo de recibir una descarga eléctrica.

Medidas preventivas:

- ▶ Evitar el uso del producto si este se humedece.
- ▶ Usar el producto únicamente en ambientes secos, por ejemplo en edificios o vehículos.



- ▶ Proteger el producto de la humedad.

1.6

Clasificación láser

1.6.1

General

General

Los siguientes capítulos proporcionan instrucciones e información de capacitación acerca de la seguridad al trabajar con equipos láser según la norma internacional IEC 60825-1 (2014-05) y el informe técnico IEC TR 60825-14 (2004-02). Esta información pretende preparar al encargado del producto y a la persona que realmente utilice el equipo para prever y evitar los riesgos eventuales que se pueden producir durante su uso.

- ☞ Según la norma IEC TR 60825-14 (2004-02), los productos clasificados como láser clase 1, clase 2 y clase 3R no requieren:
 - un encargado especial de seguridad.
 - uso de trajes o anteojos de protección,
 - señalización especial de advertencia en el emplazamiento de medición con láser

En caso de usarse como se explica en este Manual de uso, debido al bajo nivel de riesgo para los ojos.

- ☞ Las leyes nacionales y las normas locales pueden imponer instrucciones más estrictas para el uso de láseres que las normas IEC 60825-1 (2014-05) y IEC TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2

Rayo láser de escaneo

General

El láser integrado en el producto genera un rayo invisible que se refleja en el espejo de rotación.

El láser descrito en esta sección se corresponde con la clase 1 según la norma:

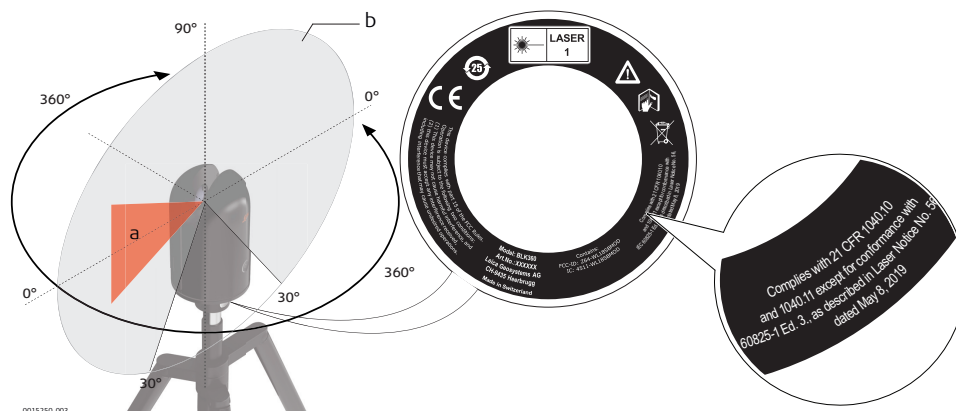
- IEC 60825-1 (2014-05): "Seguridad de productos láser"

Estos productos son aquellos que, en condiciones previsibles y razonables y con un uso y conservación de acuerdo al presente manual, son seguros e inocuos para la vista.

Descripción	Valor
Longitud de onda	830 nm
Energía máxima de impulsos	8 nJ
Duración de los impulsos	4 ns
Frecuencia de repetición de los impulsos (PRF)	1,44 MHz
Divergencia del haz (FWHM, ángulo completo)	0,4 mrad
Rotación del espejo	30 Hz
Rotación de la base	2,5 mHz

Etiquetado

Producto de clase de láser 1 según la norma IEC 60825-1 (2014-05)



- a Rayo láser
- b Rayo láser de escaneo

1.7

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Descripción

Denominamos compatibilidad electromagnética a la capacidad del producto de funcionar perfectamente en un entorno con radiación electromagnética y descarga electrostática, sin causar perturbaciones electromagnéticas en otros aparatos.

ADVERTENCIA

Radiación electromagnética

Posibilidad de interferir con otros aparatos a causa de radiación electromagnética.

Medidas preventivas:

- ▶ Aunque el producto cumple los rigurosos requisitos de las directivas y normas aplicables, Leica Geosystems no puede excluir por completo la posibilidad de provocar interferencias en otros aparatos.

ATENCIÓN

Al utilizar el producto con accesorios de otros fabricantes: Por ejemplo, ordenadores de campo, ordenadores personales u otros equipos electrónicos, cables no estándar o baterías externas

Esto puede provocar interferencias en otros equipos.

Medidas preventivas:

- ▶ Utilizar sólo el equipo y los accesorios recomendados por Leica Geosystems.
- ▶ En combinación con el producto, cumplen los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables.
- ▶ Al utilizar ordenadores, radios bidireccionales u otros equipos electrónicos, prestar atención a la información sobre la compatibilidad electromagnética proporcionada por el fabricante.

ATENCIÓN

Radiación electromagnética intensa. Por ejemplo, junto a radiotransmisores, transpondedores, radios bidireccionales o generadores diésel

Aunque el producto cumple los rigurosos requisitos de las directivas y normas aplicables, Leica Geosystems no puede excluir por completo la posibilidad de que el producto funcione indebidamente en un entorno electromagnético semejante.

Medidas preventivas:

- ▶ Comprobar la verosimilitud de los resultados en estas condiciones.

ADVERTENCIA

Uso del producto con radios o teléfonos móviles digitales

Los campos electromagnéticos pueden causar perturbaciones en otros equipos, en instalaciones, en equipos médicos (como marcapasos o aparatos auditivos) y en aeronaves. Los campos electromagnéticos también pueden afectar a personas o animales.

Medidas preventivas:

- ▶ Aunque el producto cumple los estrictos requisitos de las directivas y normas aplicables, Leica Geosystems no puede excluir por completo la posibilidad de la perturbación de otros aparatos o de que personas o animales puedan resultar afectados.
- ▶ No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales en las proximidades de distribuidores de gasolina, plantas químicas o áreas en las que exista riesgo de explosiones.
- ▶ No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales cerca de equipo médico.
- ▶ No utilice el equipo con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales a bordo de aviones.
- ▶ No utilizar el producto con dispositivos de radio o teléfonos móviles digitales durante períodos largos junto al cuerpo.

1.8

Normativa FCC (aplicable en EE UU)

ADVERTENCIA

Diversos controles han puesto de manifiesto que este equipo se atiene a los valores límite, determinados en la sección 15 de la norma FCC, de dispositivos digitales de la clase B.

Esto significa que el instrumento puede emplearse en las proximidades de lugares habitados, sin que su radiación resulte molesta.

Los equipos de este tipo generan, utilizan y puede emitir energía de radiofrecuencia y, en caso de que no se instalen y utilicen conforme a las instrucciones, pueden provocar perturbaciones en la recepción radiofónica. En todo caso, no es posible excluir la posibilidad de que se produzcan perturbaciones en determinadas instalaciones.

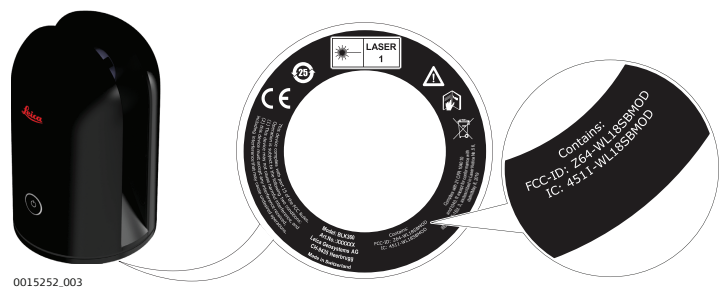
Si este equipo provoca perturbaciones en la recepción radiofónica o televisiva, lo que puede determinarse al apagar y volver a encender el equipo, el operador puede tratar de corregir estas interferencias de la forma siguiente:

- cambiando la orientación o la ubicación de la antena receptora.
- aumentando la distancia entre el equipo y el receptor.
- conectando el instrumento a un circuito distinto al del instrumento.
- asesorándose por el vendedor o por algún técnico de radio o televisión.

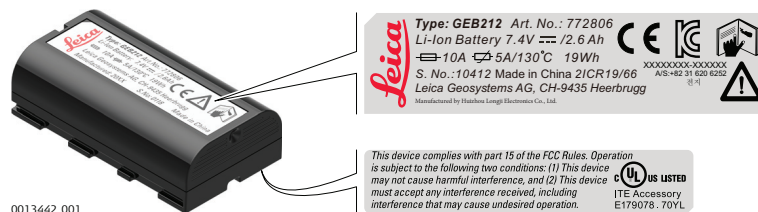
ATENCIÓN

Si se efectúan modificaciones en el equipo que no estén explícitamente autorizadas por Leica Geosystems, el derecho de uso del mismo por parte del usuario puede verse limitado.

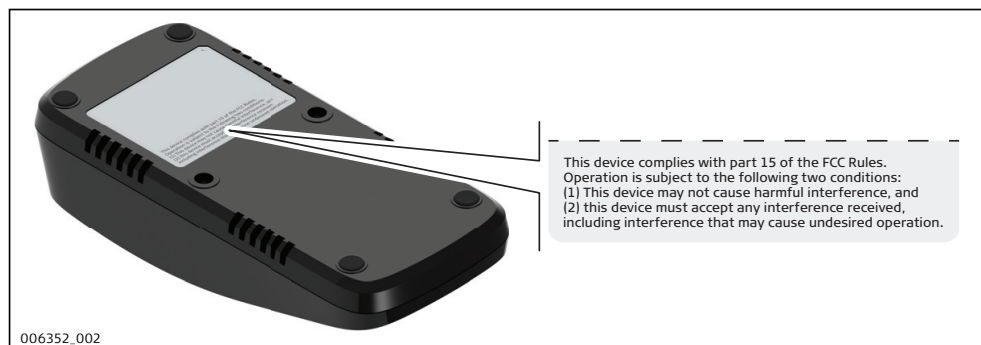
Etiquetado



Etiquetado GEB212



Rótulo del tipo de placa GKL312



2

Descripción del sistema

2.1

Componentes del sistema

Componentes del sistema BLK360

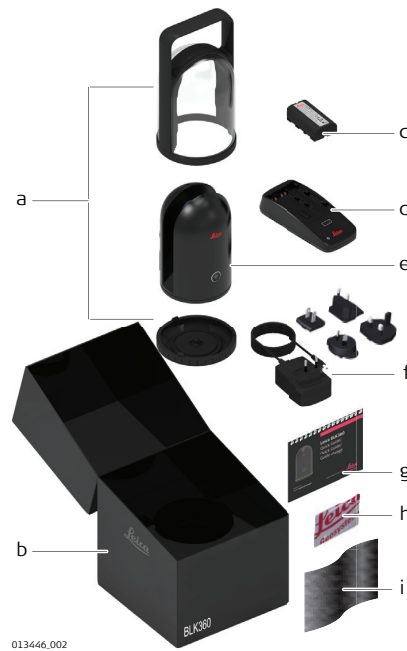


- a Instrumento BLK360 y cubierta con soporte de suelo
- b Baterías GEB212
- c Estación de carga GKL312
- d Fuente de alimentación de CA/CC GEV192-9 para GKL312
- e Bolsa de transporte BLK360
- f Soporte para trípode BLK360
- g Trípode

2.2

Contenido del maletín

Contenido de la caja

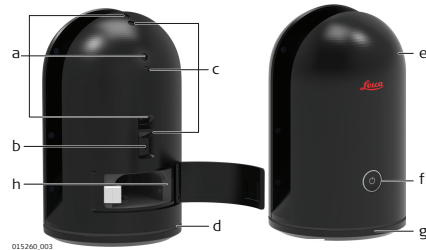


- a Cubierta BLK360 con soporte de suelo
- b Caja BLK360
- c Batería interna GEB212
- d Estación de carga GKL312
- e BLK360
- f Fuente de alimentación de CA/CC GEV192-9 para GKL312
- g Guía de consulta rápida BLK360
- h Tarjeta USB para sistema BLK360
- i Paño de limpieza

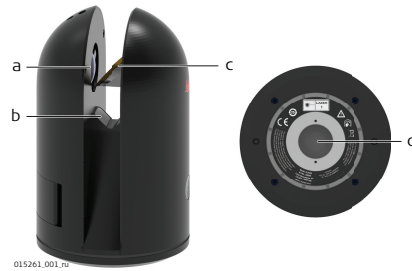
2.3

Componentes del instrumento

Componentes del instrumento



- a Flash para cámara HDR
- b Cámara térmica (disponible en una variante especial del producto)
- c Cámara HDR
- d Aro de LED
- e Escáner de 360 °
- f Tecla de encendido
- g Antena WiFi de 360 °
- h Puerto USB-C Gigabit-Ethernet



- a Apertura del láser
- b Placa de referencia nadir
- c Prisma giratorio
- d Soporte de montaje rápido

3 Interfaz de usuario

3.1 Botón de encendido

Tecla de encendido



a Tecla de encendido

Tecla de encendido	Cuando el BLK360 está	ENTONCES
Pulse y mantenga pulsado el botón durante $<0,5$ s.	apagado.	BLK360 se enciende y el LED comienza a parpadear en color amarillo.
Pulse y mantenga pulsado el botón durante $<0,5$ s.	encendido y preparado. El LED está iluminado en verde.	Tras una cuenta atrás de 10 segundos, el BLK360 comienza a grabar, y el LED comienza a parpadear en color amarillo.
Pulse y mantenga pulsado el botón durante >2 s.	encendido y preparado. El LED está iluminado en verde.	El LED comienza a parpadear de color amarillo, y el BLK360 se apaga.
Pulse y mantenga pulsado el botón durante >5 s.	encendido.	El BLK360 se apaga inmediatamente. Apagado forzoso.

AVISO

Es obligatorio seguir siempre este procedimiento para apagar el instrumento. ¡No retire la batería de un instrumento en funcionamiento!

3.2 Estado del instrumento

Estado del dispositivo

El aro de LED se ilumina de color verde, amarillo o rojo en diferentes intervalos para mostrar los estados operativos del BLK360.







- a Aro de LED iluminado
- b Aro de LED parpadeante
- c Aro de LED alternante

Modo operativo

Estado del LED	Estado del instrumento
	El BLK360 está apagado.
	El BLK360 está arrancando, grabando o apagándose.
	El BLK360 está listo. Verde luminoso: capacidad de la batería > 20 %. Verde oscuro: capacidad de la batería < 20 %. En caso de batería baja, consulte Introducir y retirar la batería interna .
	El BLK360 está realizando una cuenta atrás antes de grabar. El tiempo de cuenta atrás es de 10 segundos.

Modo de actualización de firmware

Estado del LED	Estado del instrumento
	El BLK360 está realizando una actualización de firmware.
	La actualización de firmware se ha efectuado correctamente.
	La actualización de firmware ha fallado.

 Consulte en el menú de ayuda de la aplicación Leica BLK360 los detalles relativos al proceso de actualización de firmware.

4

Funcionamiento

4.1



Configuración del instrumento

4.1.1

Información general

Utilizar el trípode

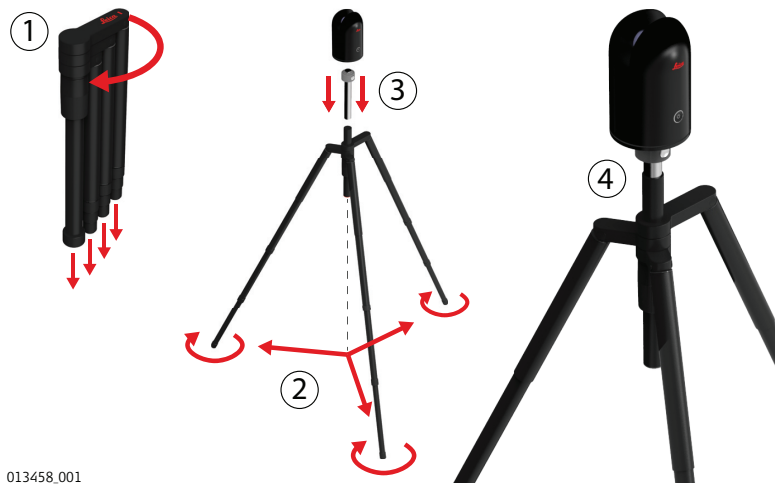
El instrumento ha de estacionarse siempre sobre el soporte de suelo o el trípode. Al utilizar el trípode especificado para el sistema de escaneo se garantiza la máxima estabilidad durante las operaciones de escaneo.

-  No estacione nunca el instrumento directamente sobre el suelo sin el soporte de suelo o el trípode montados.
-  Se recomienda proteger siempre el instrumento de los rayos solares directos y evitar los cambios bruscos de temperatura.

4.1.2

Instalación en trípode

Puesta en estación de BLK360, paso a paso



013458.001

1. Despliegue el trípode y extienda las patas del mismo para poder trabajar en una postura cómoda.
2. Apriete los tornillos de las patas y extienda las patas para lograr una posición estable del trípode.
3. Coloque el adaptador del trípode sobre el mismo y asegúrelo.
4. Sitúe el instrumento sobre el adaptador del trípode y asegúrelo.

4.1.3

Instalación del soporte de suelo

Puesta en estación de BLK360, paso a paso

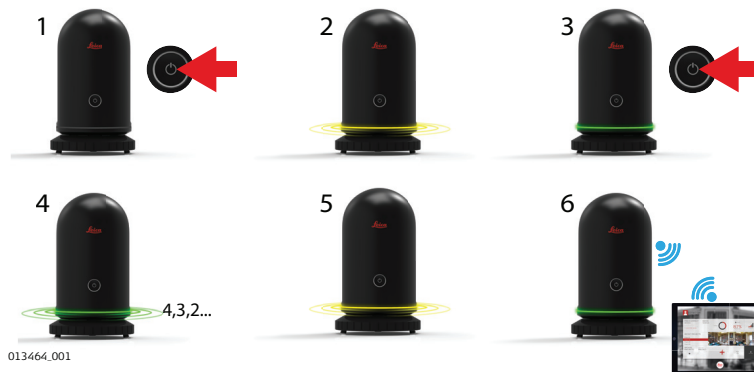


1. Abra la cubierta del BLK360.
2. Gire la placa inferior 180 grados.
3. Coloque el BLK360 sobre la placa inferior.

4.2

Funcionamiento - Primeros pasos

Funcionamiento autónomo, paso a paso



1. Pulsar la tecla de encendido para encender el BLK360.
2. El BLK360 arranca. El aro de LED parpadea de color amarillo.
3. Si el aro de LED está iluminado en verde, el BLK360 está operativo. Pulse la tecla de encendido para comenzar la grabación.
4. El BLK360 realiza una cuenta atrás de 10 segundos antes de grabar. El aro de LED parpadea de color verde.
5. Comienza la grabación. El aro de LED parpadea de color amarillo.
6. La grabación ha finalizado. El aro de LED se ilumina en verde. La transferencia de datos comienza en cuanto el BLK360 esté conectado a un ordenador.



No tocar ni mover el BLK360 mientras el sistema esté grabando.

Funcionamiento con conexión a un ordenador, paso a paso



013465.002

1. Pulsar la tecla de encendido para encender el BLK360.
2. El BLK360 arranca. El aro de LED parpadea de color amarillo.
3. Si el aro de LED está iluminado en verde, el BLK360 está operativo.
4. Conectar el ordenador al BLK360.
5. Comienza la grabación y, al mismo tiempo, la transferencia de datos a través del ordenador. El aro de LED parpadea de color amarillo.
6. Comienza el procesamiento de datos en el ordenador.

Conexión a un ordenador, paso a paso



014420.001

1. Arranque el BLK360 y espere hasta que el LED se ilumine en color verde.
2. En el ordenador, seleccione **Configuración** y pulse **Wi-Fi**.
3. Seleccione la red **BLK360-35xxxxx** en los ajustes de **Wi-Fi** para la conexión.
 - ☞ El número **35xxxxx** corresponde al número de serie del BLK360.
4. Introduzca la contraseña.
 - ☞ La contraseña específica del instrumento está impresa en la etiqueta del compartimento de batería (p. ej., COL-123-456-789)
5. Inicie la aplicación y conecte el instrumento.



Para obtener más información, consulte el menú de ayuda de la aplicación.

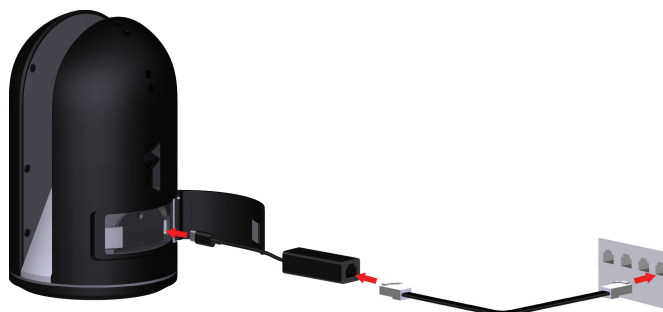
Conexión a una infraestructura LAN, paso a paso

Conecte el BLK360 a través de un adaptador USB-C Gigabit-Ethernet a una infraestructura LAN para establecer una conexión por cable a un PC para descargar datos.



El cable de Ethernet debe ser un cable trenzado estándar, y no cruzado.

La longitud máxima del cable de Ethernet, incluido el o los conectores USB-C, no debe superar los 3 metros.



0022107.001

1. Inicie el BLK360.
2. Conecte el adaptador USB-C Gigabit-Ethernet al BLK360.
3. Conecte un cable de red al adaptador USB-C Gigabit-Ethernet y al enchufe de pared de red.
4. Compruebe en el ordenador que el PC esté conectado a la red de la oficina.
5. Inicie la aplicación y conéctese al instrumento. Los datos se pueden descargar.

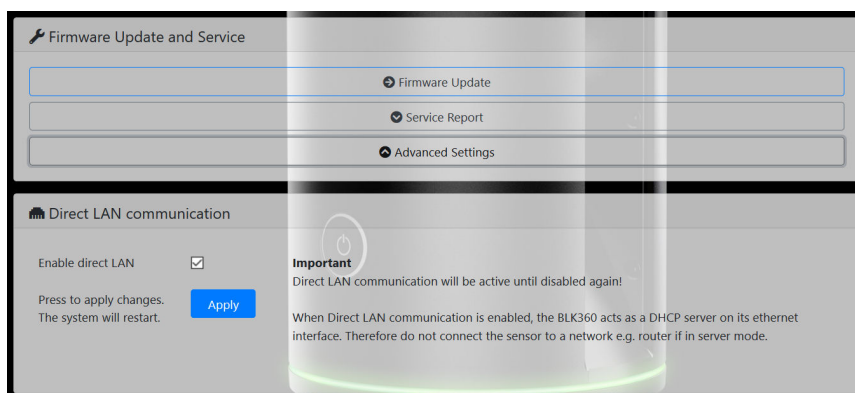
Configuración del BLK360 para la comunicación LAN directa, paso a paso

1. Siga los pasos descritos en [Conexión a un ordenador, paso a paso](#) y abra la interfaz web introduciendo <http://192.168.10.90/> en su navegador.



Se recomienda no utilizar Google Chrome.

2. Expanda **Advanced Settings** y marque **Enable direct LAN**.



3. Haga clic en **Apply**. El BLK360 se reinicia automáticamente.

4. Después de reiniciarse está disponible la comunicación LAN directa con el ordenador.



Para activar y desactivar la comunicación LAN directa, utilice la conexión wifi al BLK360.

Conexión al ordenador utilizando una conexión LAN directa, paso a paso

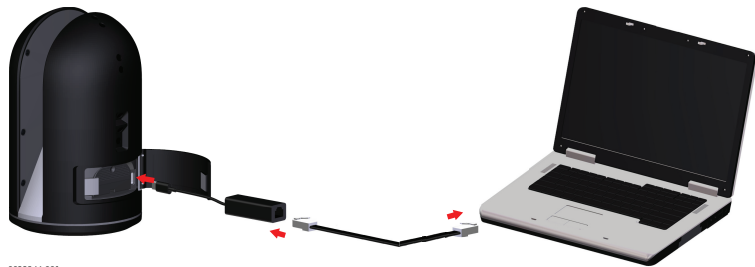
Para establecer una conexión por cable a un ordenador para descargar datos, el BLK360 debe estar conectado a un ordenador por medio de un adaptador USB-C Gigabit-Ethernet y un cable de Ethernet.



El cable de Ethernet debe ser un cable trenzado estándar, y no cruzado.

La longitud máxima del cable de Ethernet, incluido el o los conectores USB-C, no debe superar los 3 metros.

1. Conecte un cable de red LAN al adaptador USB-C Gigabit-Ethernet.
2. Conecte el conector USB-C al BLK360.
El puerto USB-C se encuentra en el lado derecho del compartimento de la batería.
3. Conecte el cable de Ethernet al puerto Ethernet del ordenador.

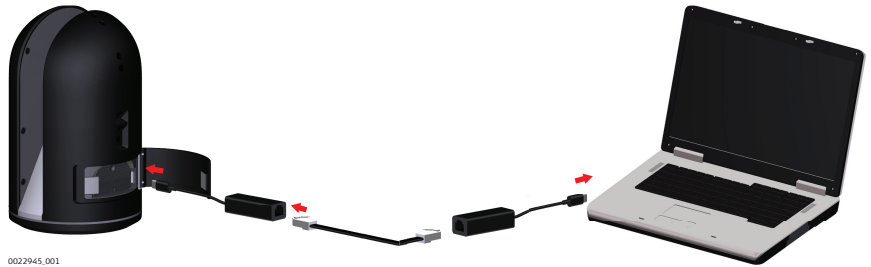


0022944_001

4. Inicie el Leica BLK Data Manager y conéctelo al instrumento. Los datos se pueden descargar ahora por cable.



Si el ordenador no dispone de un puerto Ethernet, pero sí de un puerto USB-C, puede utilizarse un segundo adaptador USB-C a Gigabit-Ethernet.



0022945_001



Si el ordenador utiliza una estación base para conectarse a internet, esta conexión a internet se interrumpirá para conectarse al BLK360. En la mayoría de los casos, un ordenador solo es compatible con una única conexión LAN.

Si el ordenador está conectado a internet a través de WLAN, esta conexión se mantendrá.

☞ Si el instrumento está en modo wifi (LAN no activado), pero aun así está conectado a un ordenador a través de LAN, el BLK360 arrancará y mostrará un error (LED = rojo) durante aproximadamente 60 segundos para indicar que la configuración actual no es compatible. A continuación, el LED cambia a verde, y el BLK360 puede utilizarse a través de wifi.

☞ Una vez se haya activado el modo de comunicación LAN, el BLK360 no debe estar conectado ya a un router puesto que está actuando a modo de servidor DHCP. Esto puede provocar problemas ya que los routers normales actúan también como servidor DHCP.

Adaptador USB-C a Gigabit-Ethernet recomendado

Marca	Modelos
HP	RTL8153-03
Belkin	F2CU040btBLK
Lenovo	4X90S91831

☞ Leica Geosystems no suministra un adaptador USB-C a Gigabit-Ethernet. Debe ser adquirido por el cliente.

4.3

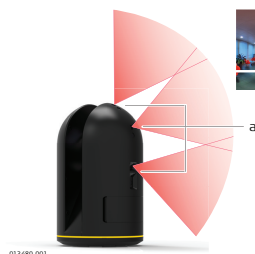
Imágenes

Descripción

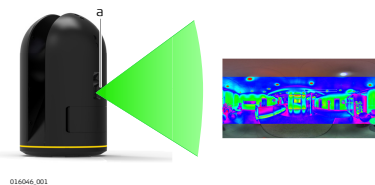
El BLK360 puede recopilar dos tipos diferentes de datos de imágenes:

- una imagen panorámica HDR con un ángulo de 360 ° por medio de tres cámaras calibradas
- una imagen termográfica con una cámara de infrarrojos (disponible en una variante especial del producto)

Imágenes



a 3 cámaras



a Imágenes térmicas

4.4

Escaner

4.4.1

Condiciones ambientales

Superficies desfavorables para el escaneo

- Altamente reflejantes (metal pulido, pintura brillante)
- Alta absorción (negro)
- Traslúcidas (vidrio transparente)

☞ Si es necesario, pintar o recubrir estas superficies antes de efectuar el escaneo.

Condiciones climáticas adversas para el escaneo

- La lluvia, nieve o neblina pueden afectar de forma negativa la calidad de la medición. Extremar siempre la precaución al escanear en estas condiciones.
- Las superficies iluminadas directamente por el sol provocan un aumento de ruido en las mediciones, y como consecuencia, una mayor incertidumbre en la medición.
- En caso de efectuar el barrido de algunos objetos a contraluz o con la luz solar incidiendo por detrás, el receptor óptico del instrumento puede ser deslumbrado de tal forma que en el área afectada no se registrarán datos.

Cambios de temperatura durante el escaneo

Si el instrumento se lleva de un ambiente frío, por ejemplo, de estar almacenado, a un ambiente cálido y húmedo, el espejo o incluso en casos extremos el sistema óptico interior se pueden empañar. lo cual puede provocar errores de medición.



Cuidado: Evitar cambios bruscos de temperatura, procurando que el instrumento se adapte paulatinamente.

Suciedad en el cristal de protección del espejo de rotación

Debido a su diseño encapsulado, el espejo está protegido contra el contacto directo. Sin embargo, la suciedad en el cristal de protección del espejo de rotación, como una capa de polvo, agua condensada o huellas dactilares, puede provocar errores de medición importantes.

4.4.2

Resolución de problemas

Solución de problemas básicos

Problema	Posibles causas	Soluciones sugeridas
Faltan puntos en el escaneo.	Presencia de polvo, suciedad o huellas dactilares en el cristal de protección del espejo de rotación.	Utilizar un kit de limpieza de cristales para limpiar las áreas específicas.

Solución de problemas avanzados

Problema	Posible causa	Soluciones sugeridas
Al encender el instrumento o iniciar un escaneo, el sistema se apaga automáticamente.	El nivel de carga de la batería es muy bajo. La batería no está correctamente cargada.	Recargar o reemplazar la batería. Compruebe el estado de la batería tal y como se describe en Alimentación .
El sistema se apaga automáticamente aunque se haya vuelto a cargar cuando se enciende el instrumento o se empieza el escaneo.	El cargador de baterías está defectuoso. La batería ya no se carga.	Revisar el funcionamiento del cargador de baterías. Observar el estado de carga que se muestra en el cargador de baterías. La batería ha perdido la mayor parte de su capacidad cuando finaliza su vida útil. Sustituya la batería.

Solución de problemas - Modo operativo

Estado del LED



Estado del instrumento

Advertencia del sistema. Por ejemplo, dispositivo de memoria lleno, batería vacía. Apague el instrumento y reinícielo. Si el estado no cambia, compruebe la capacidad de la memoria interna y el estado de carga de la batería. Borre datos y/o cambie la batería.



Se ha producido un error del sistema irreparable. Apague el instrumento y reinícielo. Si el estado no cambia, póngase en contacto con el soporte de Leica.

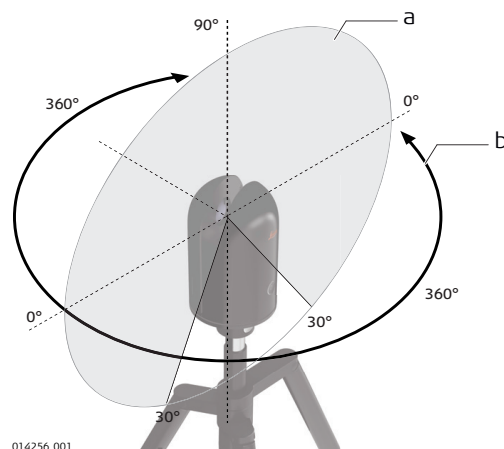
Solución de problemas - Contactos para soporte

Si experimentara problemas con su instrumento, consulte en la página web del BLK360 en <https://www.blk360.com/> la información y los contactos de soporte.

4.4.3

Campo de visión (FoV)

Láser de escaneo - Campo de visión



01.4256.001

- a Campo visual vertical: 300°
- b Campo visual horizontal: 360°

4.5

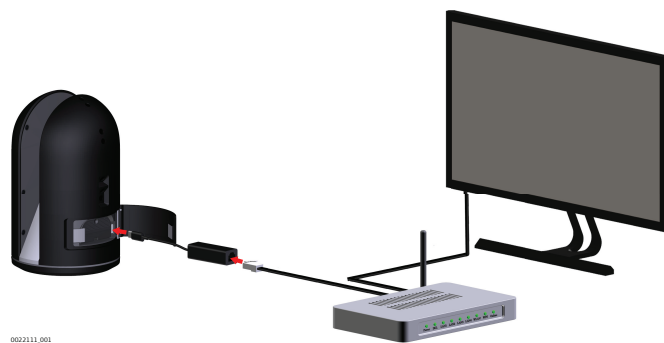
Transferencia de datos

Transferencia de datos del BLK360 al ordenador



- a Transferencia de datos brutos del BLK360 al ordenador. Consulte [4.2 Funcionamiento - Primeros pasos](#).

Transferencia de datos utilizando una infraestructura LAN

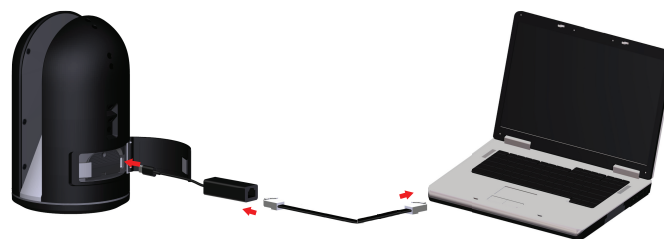


El BLK360 debe encontrarse en la misma subred de la red que el ordenador. En caso contrario, no podrá ser localizado, p. ej., por el BLK360 Data Manager.

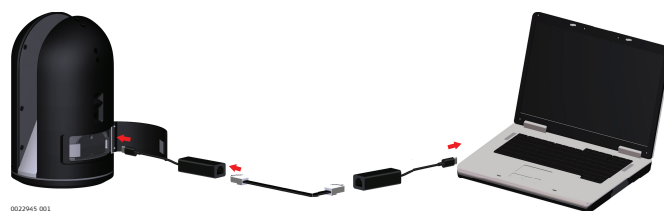
Consulte [4.2 Funcionamiento - Primeros pasos](#) para obtener una descripción detallada de cómo configurar una conexión.

Transferencia de datos utilizando una comunicación LAN directa

Puerto Ethernet en el ordenador



Puerto USB-C en el ordenador



Consulte [4.2 Funcionamiento - Primeros pasos](#) para obtener una descripción detallada de cómo configurar una conexión.

4.6

Alimentación

4.6.1

Instrucciones de seguridad para las baterías y el cargador

General

Utilizar sólo las baterías, los cargadores y los accesorios recomendados por Leica Geosystems para asegurar el funcionamiento correcto del instrumento.

Utilización por primera vez/ carga de las baterías

- La batería debe estar cargada antes de utilizarla por primera vez, ya que se entrega con una capacidad de carga lo más baja posible
- El intervalo de temperatura permitido para la carga es de 0 °C a +40 °C/ +32 °F a +104 °F. Para una carga óptima, se recomienda cargar las baterías a una temperatura ambiente baja, de +10 °C a +20 °C/+50 °F a +68 °F si es posible
- Es normal que la batería se caliente durante el proceso de carga. Utilizando los cargadores recomendados por Leica Geosystems, no es posible cargar la batería una vez que la temperatura es demasiado alta
- Para baterías nuevas o baterías que hayan estado almacenadas mucho tiempo (> tres meses), resulta efectivo hacer solo un único ciclo de carga/descarga.
- Para baterías de ion Litio, será suficiente efectuar un solo ciclo de descarga y carga. Recomendamos realizar el proceso cuando la capacidad indicada en el cargador o en un producto Leica Geosystems difiera sensiblemente de la capacidad actualmente disponible.

Operación/descarga

- Las baterías pueden funcionar a una temperatura de -20 °C a +55 °C/ -4 °F a +131 °F.
- Al utilizarlas con bajas temperaturas se reduce su capacidad de operación, mientras que las temperaturas altas reducen la vida útil de las baterías.



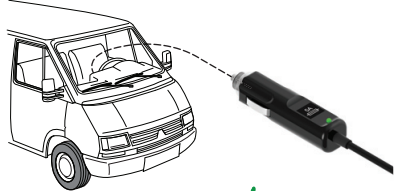





4.6.2

Estación de carga



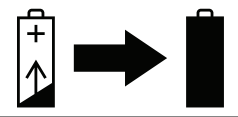
Componentes principales



Fuente de alimentación

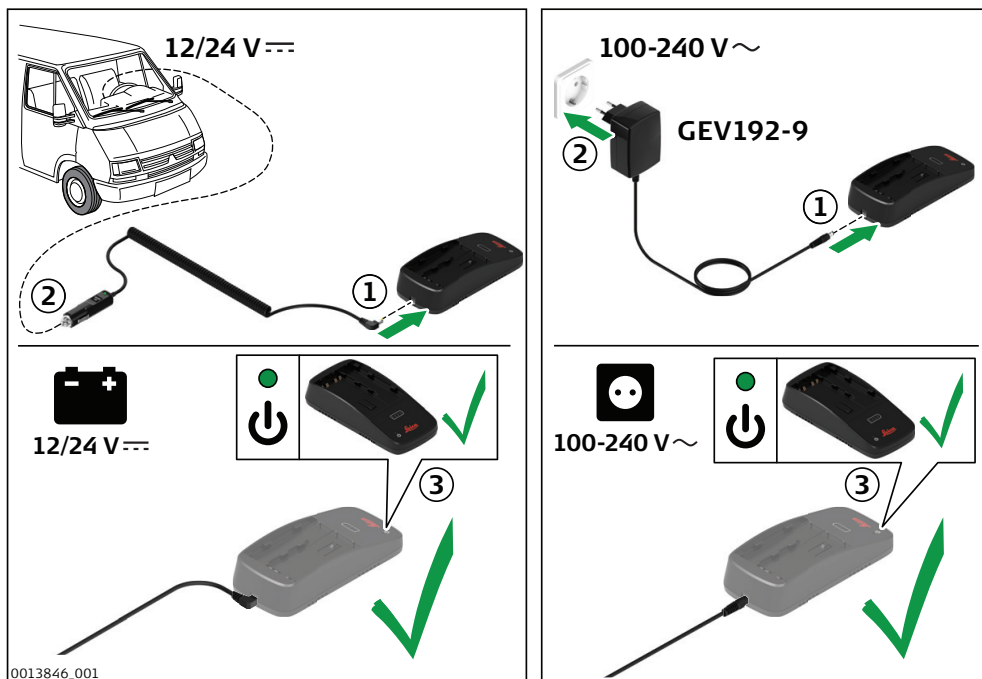
 0013844.001	 GEV192-9 230 V~	 12/24 V 
	 GEV192-9 120 V~	
	 GEV192-9 220 V~	
	 GEV192-9 230 V~	
	 GEV192-9 230 V~	

Tiempos de carga

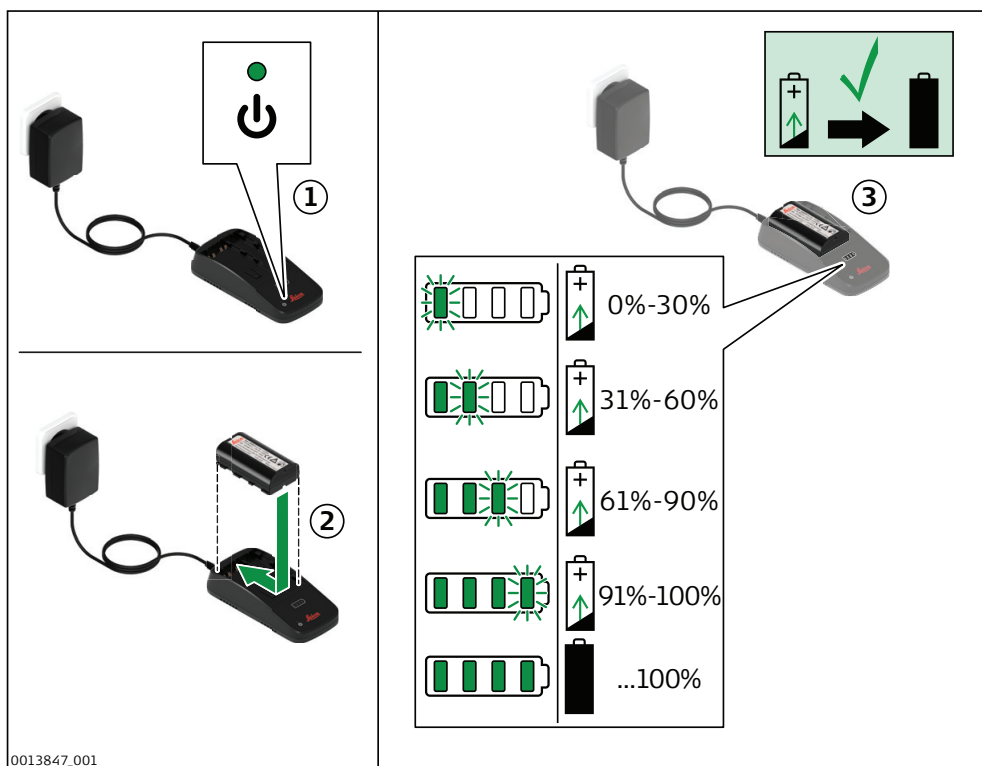

 4-8h 

0013845.001

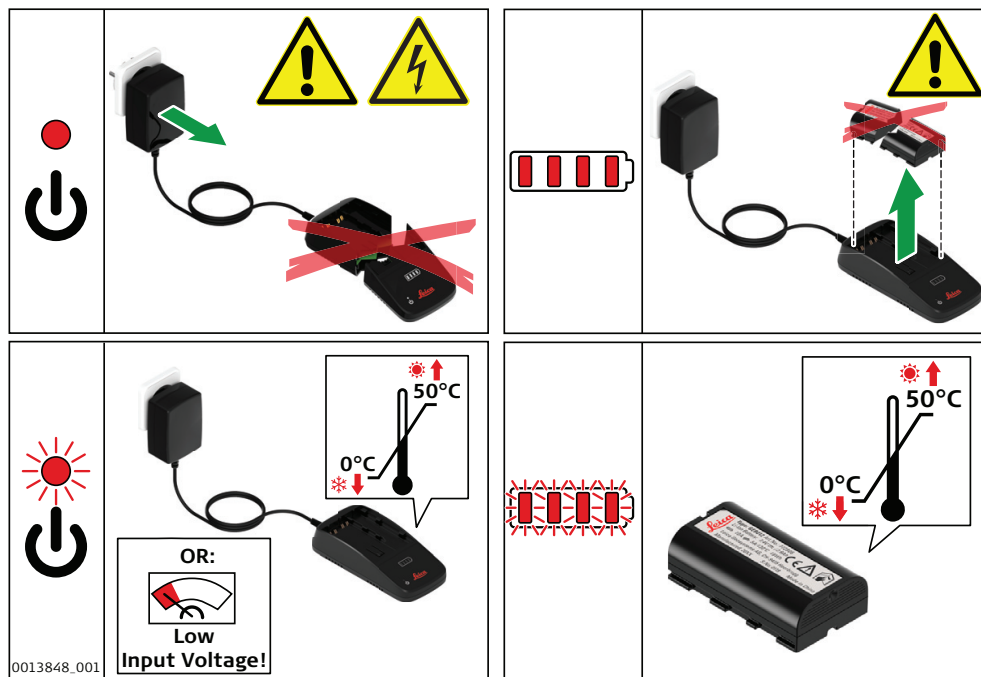
Conexión del cargador



Inserción y carga de la batería



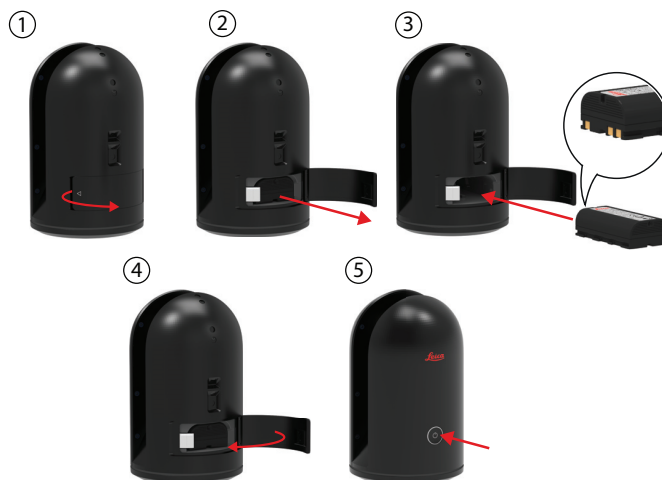
Indicación de error



4.6.3

Batería interna

Introducir y retirar la batería interna



1. Abrir el compartimento de la batería.
2. Retirar la batería del compartimento de batería.
3. Introducir la nueva batería en el compartimento de batería.
☞ Asegurarse de que los contactos de la batería señalan hacia dentro.
4. Cerrar el compartimento de batería.
5. Encender el BLK360 para iniciar el proceso de arranque.

AVISO

Apagar siempre el instrumento antes de retirar la batería.

5 Cuidados y transporte

5.1 Mantenimiento



Para aquellas unidades expuestas a fuerzas mecánicas elevadas, por ejemplo, debidas a un transporte frecuente o a condiciones de trabajo extremas, se recomienda efectuar mediciones de prueba de forma periódica.

5.2 Transporte

Transporte en el campo

Al transportar el equipo en el campo, llevar el producto siempre en su estuche para transporte original o transportar el trípode en posición vertical con el producto fijado y asegurado sobre el mismo.

Transporte en un vehículo por carretera

Nunca transporte el instrumento suelto en un vehículo por carretera, ya que podría dañarse por los golpes o las vibraciones. Siempre ha de transportarse dentro de su estuche para transporte y bien asegurado.

En los productos que no dispongan de estuche para transporte deberá utilizarse el embalaje original o similar.

Envíos

Al transportar el producto en tren, avión o barco, utilizar siempre el embalaje original completo de Leica Geosystems, un estuche para transporte y una caja de cartón o equivalente para protegerlo contra los impactos y las vibraciones.

Envío y transporte de las baterías

Para el transporte o envío de baterías, el encargado del producto debe asegurarse que se observa la legislación nacional e internacional correspondiente. Antes de efectuar el transporte o el envío, hay que contactar con la compañía de transporte de pasajeros o mercancías.

5.3 Almacenamiento

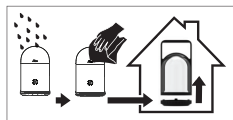
BLK360

Observe los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, especialmente en verano si se transporta dentro de un vehículo. Consultar en [6 Datos técnicos](#) la información sobre los límites de temperatura.

5.4 Limpieza y secado

Productos humedecidos

Secar el producto, la bolsa de transporte, sus interiores de espuma y los accesorios a una temperatura máxima de 40 °C / 104 °F y limpiarlo todo. Retirar la cubierta de la batería y secar el compartimiento de la batería. Volver a guardarlo sólo cuando todo esté completamente seco. Cerrar siempre la bolsa de transporte al trabajar en el campo.



Componentes de la carcasa del producto y accesorios

- No tocar nunca las superficies del cristal ni el cristal de protección del espejo de rotación con los dedos.
- Utilice para la limpieza únicamente un paño limpio, suave y que no suelte pelusas. Si es necesario, humedecer un poco el paño con alcohol puro. No utilizar ningún otro líquido; podrían dañar las piezas de plástico.

Cargador y fuente de alimentación de CA/CC
Cables y conectores

Limpiar únicamente con un paño limpio, suave y que no suelte pelusas.

Mantener los conectores limpios y secos. Limpiar soplando cualquier suciedad depositada en los conectores de los cables de conexión.

5.5

Procedimiento para limpiar los vidrios

Información general del procedimiento de limpieza

El espejo de escaneo siempre debe conservarse limpio. Seguir las instrucciones que se presentan en este capítulo para limpiar el espejo del escáner.

ATENCIÓN

Antes de realizar la limpieza, asegurarse de que el instrumento está apagado y de que se ha retirado la batería.

Limpieza de polvo y partículas

Utilizar un limpiador de aire comprimido (como UltraJet ®2000 Gas Duster o UltraJet® Compressed CO2 Duster) para eliminar el polvo y las partículas de la superficie de los cristales del escáner.



Nunca limpiar frotando el polvo o las partículas, ya que esto rayará el cristal y puede provocar un daño permanente al recubrimiento óptico especial.

Limpieza del sistema óptico

¡La suciedad en los espejos puede provocar errores de medición considerables y por lo tanto, obtención de datos incorrectos!



Se ha de eliminar del espejo toda suciedad visible, con excepción de aquellas partículas de polvo que se adhieren inevitablemente.

Para limpiar el espejo se recomienda utilizar el limpiador para lentes húmedo y seco Green Clean LC-7010 (www.green-clean.at/en.html).

Limpiar la superficie del espejo de forma regular con el paño de limpieza recomendado:

- Apagar el instrumento y retirar la batería.
 - Es importante lavarse las manos para evitar que el paño de limpieza se impregne de grasa.
 - Si es posible, utilizar guantes para evitar engrasar el espejo con los dedos.
 - Utilizar el paño de limpieza para lentes húmedo (Green Clean LC-7010) hasta que solo quede visible una película fina de detergente.
 - A continuación, utilizar el paño de limpieza para lentes seco (Green Clean LC-7010) para eliminar los restos de detergente.
 - Si al observar a contraluz el espejo se detectan restos de limpiador, repetir nuevamente el procedimiento.
 - ¡No utilizar aire de un sistema neumático, ya que contiene ciertos niveles de aceite!
-

6 Datos técnicos

6.1 Datos técnicos generales del producto

Almacenamiento y comunicación

Memoria interna:

32 GB, suficiente para > 100 estacionamientos

Comunicación:

Tipo	Descripción
WLAN	WLAN integrado 802.11 b/g/n con MIMO
LAN	Conexión de red a un puerto USB-C Gigabit-Ethernet utilizando un adaptador USB-C Gigabit-Ethernet/RJ45

Cámaras HDR internas

El Leica BLK360 dispone de tres cámaras digitales HDR integradas.

Datos de la cámara	Valor
Tipo	Sensor de color, longitud focal fija
Imagen sencilla	2592 x 1944 píxeles, 60° x 45° (v x hz)
Domo completo	30 imágenes, rectificación espacial automática, 150 Mpx, 360° x 300°
Balance de blancos	Automático
HDR	Automático
Flash	LED para iluminación continua
Alcance mínimo	0,6 m

6.2 Funcionamiento del sistema

Funcionamiento del sistema y precisión



Todas las especificaciones de precisión \pm son de un sigma (1σ) en condiciones de prueba estándar de Leica Geosystems, a menos que se indique algo diferente.

Precisión de medición simple (con 78 % de albedo)	Valor
Ángulo (horizontal/vertical)	40"/40"
Precisión de punto 3D	6 mm a 10 m, 8 mm a 20 m

6.3 Funcionamiento del sistema de láser

Datos técnicos del sistema de láser



El sistema de escaneo es una unidad de alta velocidad con tecnología Waveform Digitising (WFD) y una velocidad máxima de escaneo de 360,000 puntos/segundo.

Unidad láser:

Láser de escaneo	Valor
Clasificación	Clase de láser 1 (según IEC 60825-1 (2014-05))
Longitud de onda	830 nm (invisible)

Alcance:

Datos de escaneo	Valor
Divergencia del rayo láser	0,4 mrad (FWHM, ángulo completo)
Diámetro del rayo en la ventana frontal	2,25 mm (FWHM)
Alcance mínimo	0,6 m
Alcance máximo	60 m @ 78 % albedo
Precisión en distancia	4 mm a 10 m y 7 mm a 20 m

Visión de campo (por escaneo):

Campo de visión	Valor
Selección	Siempre domo completo.
Horizontal	360°
Vertical	300°
Óptica de escaneo	Espejo de rotación vertical sobre una base de rotación horizontal.

Duración del escaneo para 3 ajustes:

Modo de densidad de puntos	Resolución [mm @ 10m]	Duración estimada del escaneo [MM:SS] para un escaneo de domo completo
Rápido	35	00:40
Estándar	10	1:50
Alta densidad	5	3:40

Tiempo de captura de imágenes:

Tipo de cámara	Duración estimada de imagen [MM:SS]
Sin HDR	1:00
HDR	2:30
Térmica	00:30

Tamaño de escaneo para 3 ajustes:

Resolución [mm @ 10 m]	Tamaño aprox. de escaneo [mill. de puntos]
Rápido	3
Estándar	18
Alta densidad	65

6.4

Sistema eléctrico

Fuente de alimentación y consumo del BLK360

Alimentación:

Batería interna

7,4 V CC; una batería interna facilitada con el sistema.

Consumo de energía:

Instrumento

Típ. 10 W; 16 W máx.

GKL312 Cargador

Alimentación	Valor
Tensión de entrada	10-32 V CC

GEB212 Batería interna

Alimentación	Valor
Tipo	Ion de Litio
Tensión	7.4 V
Capacidad	2,6 Ah

Funcionamiento de las baterías y tiempos de carga

Batería interna	Valor
Tiempo de operación	> 40 estacionamientos por batería, uso continuo típico (temperatura ambiente).
Tiempo de carga	El tiempo de carga típico con cargador GKL312 es de 4-8 horas a temperatura ambiente.

6.5

Especificaciones ambientales

6.5.1

BLK360

Especificaciones ambientales BLK360

Rango de temperatura:

Tipo	Temperatura de operación [°C]	Temperatura de almacenamiento [°C]
Instrumento	+5 a +40	-25 a +70

Protección contra el agua, el polvo y la arena:

Tipo	Protección
Instrumento	IP54 (IEC 60529), en vertical, tapa de batería cerrada Estanco al polvo

Tipo	Protección
	Protección contra salpicaduras de agua en cualquier dirección

Humedad:

Tipo	Protección
Instrumento	Máx. 95 % sin condensación

Iluminación:

Tipo	Condiciones
Instrumento	Funcionamiento completo desde condiciones de luz solar brillante hasta oscuridad total.

6.5.2

Cargador y baterías

Especificaciones del cargador y baterías

Rango de temperaturas para el GKL312 y GEB212

Temperaturas de operación [°C]	Modo
0 to +50	Carga
-20 a +55	Descarga
Temperaturas de almacenamiento [°C]	
-40 a +70	

Protección contra el agua, el polvo, la arena y la humedad

Tipo	Protección
Batería	IP54 (IEC 60529) Estanco al polvo Protección contra salpicaduras de agua en cualquier dirección. Humedad máx. del 95 % sin condensación.
Tipo	Protección
Cargador y fuente de alimentación de CA/CC	Use el cargador sólo en entornos secos, por ejemplo en edificios y vehículos.

6.6

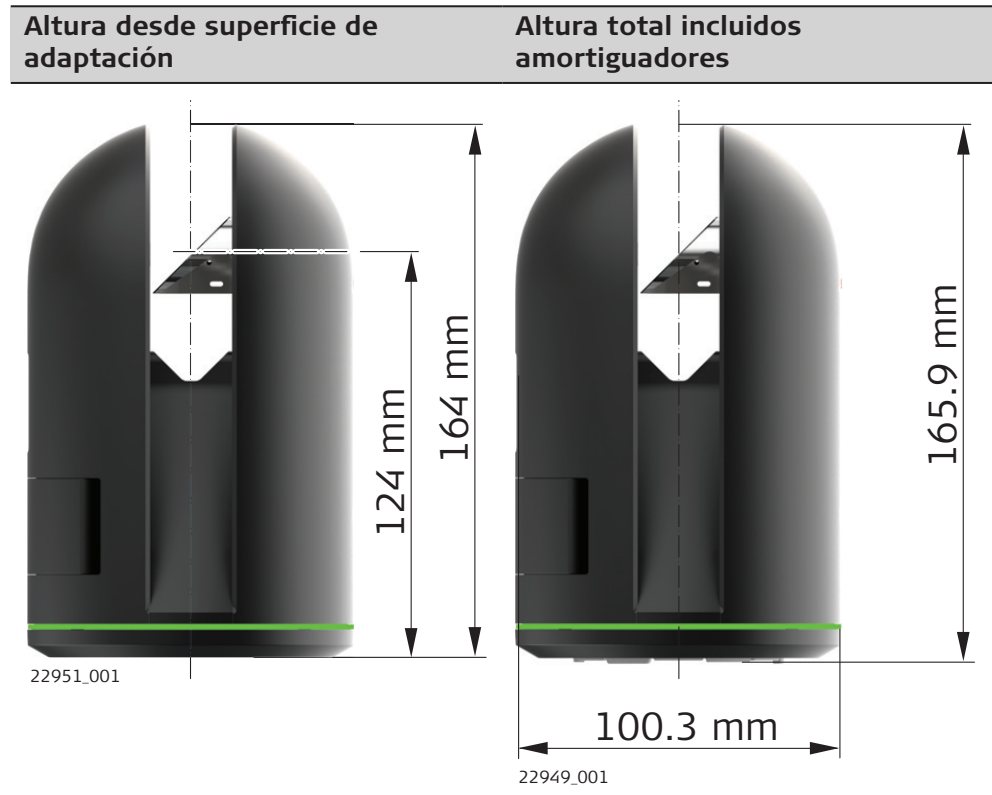
Dimensiones

Dimensiones

Instrumento	Dimensiones [mm] (L x A x A)	Dimensiones ["] (L x A x A)
Leica BLK360	100,3 x 100,3 x 165	3,9 x 3,9 x 6,5
Fuente de alimentación de CA GEV192-9 para estación de carga GKL312	85 x 170 x 41 / longitud del cable: 1800	3,4 x 6,7 x 1,6 / longitud del cable: 70
Estación de carga GKL312	157 x 71 x 38	6,2 x 2,8 x 1,5
Batería GEB212	71,5 x 39,5 x 21,2	2,8 x 1,6 x 0,8

Instrumento	Dimensiones [mm] (L x A x A)	Dimensiones ["] (L x A x A)
Soporte para trípode GAD123	42 x 42 x 35,1	1,65 x 1,65 x 3,1
Estuche para transporte	195,5 x 195,5 x 258,6	7,7 x 7,7 x 10,2

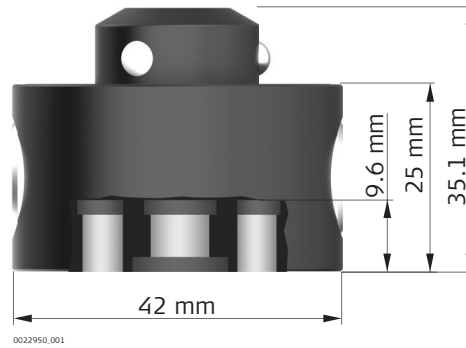
Dimensiones del instrumento



Casos especiales

Configuración	Altura del eje de elevación = altura desde superficie de adaptación
Sobre un trípode utilizando un adaptador de trípode GAD123	149 mm por encima del trípode = 124 mm + 25 mm
Sobre una mesa utilizando patas de goma amortiguadoras	125,9 mm = 124 mm + 1,9 mm

Dimensiones del adaptador de trípode



6.7

Peso

Peso

Instrumento	Peso [kg]	Peso [lbs]
Leica BLK360	1,0, nominal	2,2, nominal
GEV192-9 Fuente de alimentación de CA para GKL312	0.1	0.3
GKL312 Cargador	0.1	0.3
GEB212 Batería	0.1	0.3
Leica BLK360 Estuche para transporte (sin escáner ni accesorios)	1.0	2,3
Leica BLK360 Estuche de transporte (con escáner y accesorios estándar)	3,0	6,7

6.8

Accesorios

Accesorios incluidos

Accesorios estándar incluidos:

- Cubierta del BLK360
- Cargador de batería GKL312 con adaptador para fuente de alimentación de CA GEV192-9
- Batería GEB212 (1 ud.)
- Guía de consulta rápida BLK360
- Guía de consulta rápida GKL312
- 12 meses de garantía
- Acceso digital a certificado de calibración mediante registro online

Accesorios adicionales

- Baterías adicionales GEB212
- Trípode BLK360
- Soporte para trípode BLK360
- Bolsa de transporte BLK360
- Adaptador de base nivelante BLK360

6.9

Conformidad con regulaciones nacionales

6.9.1

BLK360

Conformidad con regulaciones nacionales

- FCC Parte 15 (aplicable en los EE. UU.)

- Por la presente, Leica Geosystems AG declara que el equipo de radio modelo BLK360 cumple la Directiva 2014/53/UE y otras Directivas comunitarias aplicables.
El texto completo de la declaración de conformidad UE se puede consultar en la siguiente dirección de internet: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Un equipo de clase 1 según la Directiva comunitaria 2014/53/UE (RED) puede comercializarse y ponerse en servicio sin restricciones en cualquier estado miembro del EEE.

- La conformidad para países con otras regulaciones nacionales que no estén cubiertas por la FCC parte 15 o la Directiva comunitaria 2014/53/UE debe ser aprobada antes del uso y funcionamiento.

Cumplimiento con la Ley de radio japonesa:

- Este equipo cumple con la Ley japonesa de radio (電波法).
- El equipo no debe ser modificado, de lo contrario, el número de concesión quedará invalidado

Banda de frecuencias

Tipo	Banda de frecuencias [MHz]
WiFi	2412 - 2462

Potencia de salida

Tipo	Potencia de salida [mW]
WiFi	100 máx.

Antena

Tipo	Antena	Ganancia [dBi]
WiFi	Sistema MIMO de antena dipolo doble	± 2

6.9.2

Reglamento sobre mercancías peligrosas

Reglamentos sobre mercancías peligrosas

Muchos de los productos de Leica Geosystems se alimentan mediante baterías de litio.

Las baterías de litio pueden ser peligrosas en determinadas condiciones y pueden representar un peligro para la seguridad. En determinadas condiciones, las baterías de litio pueden sobrecalentarse e incendiarse.



Al transportar o enviar por avión su producto Leica con baterías de litio, debe hacerlo según el **Reglamento sobre mercancías peligrosas de la IATA**.



Leica Geosystems ha redactado las **guías** "Forma de transportar productos Leica" ("How to carry Leica products") y "Forma de enviar productos Leica" ("How to ship Leica products") con baterías de litio. Antes de transportar un producto Leica, le rogamos consulte estas guías en nuestra página web (<http://www.leica-geosystems.com/dgr>) para asegurarse de que procede conforme al Reglamento sobre mercancías peligrosas de la IATA y de que los productos Leica se transportan correctamente.



Está prohibido llevar o transportar baterías dañadas o defectuosas a bordo de cualquier avión. Por consiguiente, asegúrese de que el estado de las baterías es seguro para el transporte.

Contrato de Licencia de Software

Este producto contiene software que está preinstalado en el producto, o que se entrega a usted en un medio de soporte de datos, o que se puede descargar de internet previa autorización otorgada por Leica Geosystems. Dicho programa está protegido por derechos de autor y otras leyes y su uso queda definido y regulado por el Contrato de Licencia de Software de Leica Geosystems que cubre aspectos tales como, pero no limitados a, ámbito de la licencia, garantía, derechos de propiedad intelectual, limitación de responsabilidad, exclusión de otros seguros, leyes vigentes y ámbito de jurisdicción. Asegúrese de aceptar por completo los términos y condiciones del Contrato de Licencia de Software de Leica Geosystems

El contrato se entrega con todos los productos y también se puede encontrar en la página principal de Leica Geosystems en <http://leica-geosystems.com/about-us/compliance-standards/legal-documents> o con su representante local de Leica Geosystems.

No deberá usted instalar ni usar el software sin haber leído y aceptado previamente los términos y condiciones del Contrato de Licencia de Software de Leica Geosystems. La instalación o el uso del software o cualquier parte del mismo se entiende como la aceptación de todos los términos y condiciones de dicho Contrato de Licencia. Si no está de acuerdo con la totalidad o parte de los términos de dicho Contrato de Licencia, no debe descargar, instalar o utilizar el software y deberá devolverlo sin usar con toda la documentación adjunta y el recibo de compra al distribuidor con el cual adquirió el producto en un plazo no mayor a diez (10) días después de la compra para obtener el reembolso total del precio de compra.

Información de código libre

El software del producto contiene software protegido por derechos de autor cuya licencia se entrega a su vez bajo diversas licencias de código libre (open source).

Las copias de las licencias correspondientes:

- se entregan con el producto (por ejemplo, en la ventana Acerca del software).
- pueden descargarse de <http://opensource.leica-geosystems.com/blk360>.

Si está previsto en la licencia de código libre correspondiente, usted puede obtener el código fuente y otros datos relacionados en <http://opensource.leica-geosystems.com/blk360>. En caso de requerir mayor información, enviar un mensaje a opensource@leica-geosystems.com.



866563-4.0.0es

Traducción de la versión original (853811-4.0.0en)
Impreso en Suiza, © 2021 Leica Geosystems AG



- when it has to be **right**



Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg
Switzerland

www.leica-geosystems.com





E-Spatial S.A. de C.V.

Distribuidor autorizado
Leica Geosystems

www.e-spatial.mx