Leica BLK360

Gebrauchsanweisung
Version 2.0
Deutsch

- when it has to be **right**

Leica Geosystems

Einführung

Erwerb

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihres LeicaBLK360 Instruments.

Diese Gebrauchsanweisung enthält, neben den Hinweisen zur Verwendung des Produkts auch wichtige Sicherheitshinweise. Weitere Informationen finden Sie unter "1 Sicherheitshinweise".

Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durch.

Beachten Sie für einen sicheren Gebrauch des mitgelieferten Akkuladegeräts die Vorschriften und Anweisungen in der Gebrauchsanweisung des Akkuladegeräts:

Produktidentifikation

Die Modellbezeichnung und die Serien-Nr. Ihres Produkts sind auf dem Typenschild vermerkt.

Halten Sie diese Angaben stets bereit, wenn Sie sich mit Ihrem Händler oder einem von Leica Geosystems autorisierten Servicezentrum in Verbindung setzen.

Leica Geosystems Adressblock

Auf der letzten Seite dieser Gebrauchsanweisung finden Sie die Adresse des Hauptsitzes von Leica Geosystems. Regionale Ansprechpartner finden Sie auf **http://leica-geosystems.com/contact-us/sales_support**.

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise 5
1.1 Allgemein 5
1.2 Beschreibung der Verwendung 6
1.3 Einsatzgrenzen 6
1.4 Verantwortungsbereiche 6
1.5 Gebrauchsgefahren 7
1.6 Laserklassifizierung 10
1.6.1 Allgemein 10
1.6.2 Laser des Scanners 11
1.7 Elektromagnetische Verträglichkeit EMV 11
1.8 FCC Hinweis, gültig in USA 13
1.9 In Kanada gültige IC-Konformitätserklärung 14

2 Systembeschreibung 15
2.1 Systemkomponenten 15
2.2 Inhalt des Transportbehälters 15
2.3 Instrumentenkomponenten 15

3 Benutzeroberfläche 17
3.1 Ein-/Aus-Taste 17
3.2 Gerätestatus 17

4 Bedienung 20
4.1 Aufstellen des Instruments 20
4.1.1 Allgemeine Information 20
4.1.2 Stativaufstellung 20
4.1.3 Bodenstativaufstellung 21
4.2 Betrieb – Erste Schritte 21
4.3 Bildaufzeichnung 23
4.4 Scannen 23
4.4.1 Umgebungsbedingungen 23
4.4.2 Störungsbehebung 24
4.4.3 Sichtfeld (FoV) 25
4.5 Datenübertragung 26
4.6 Stromversorgung 26
4.6.1 Sicherheit von Batterie und Ladegerät 26
4.6.2 Ladestation 27
4.6.3 Interne Batterie 30

5 Wartung und Transport 31
5.1 Wartung 31
5.2 Transport 31
5.3 Lagerung 31
5.4 Reinigen und Trocknen 31
5.5 Reinigung der Glasplatte 32

6 Technische Daten 34
6.1 Allgemeine technische Daten des Produkts 34
6.2 System Performance 34
6.3 Performance des Lasers 34
6.4 Elektrische Daten 36
6.5 Umweltspezifikationen 36
6.5.1 BLK360 36
6.5.2 Ladegerät und Batterien 37
6.6 Dimensionen 37
6.7 Gewicht 37

6.8 Zubehör 38
6.9 Konformität zu nationalen Vorschriften 38
6.9.1 BLK360 38
6.9.2 Gefahrgutvorschriften 39
7 Software-Lizenzvertrag 40

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemein

Beschreibung

Diese Hinweise versetzen Betreiber und Benutzer in die Lage, Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen und somit zu vermeiden.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

Warnmeldungen

Warnmeldungen sind ein wesentlicher Teil des Sicherheitskonzepts des Gerätes. Sie erscheinen, wann immer Gefahren oder gefährliche Situationen vorkommen können.

Warnmeldungen ...

- machen den Anwender auf direkte und indirekte Gefahren, die den Gebrauch des Produkts betreffen, aufmerksam.
- enthalten allgemeine Verhaltensregeln.

Alle Sicherheitsanweisungen und Sicherheitsmeldungen sollten für die Sicherheit des Anwenders genau eingehalten und befolgt werden! Die Gebrauchsanweisung muss daher für alle Personen verfügbar sein, welche die hier beschriebenen Aufgaben ausführen.

GEFAHR, **WARNUNG**, **VORSICHT** und **HINWEIS** sind standardisierte Signalwörter, um die Stufen der Gefahren und Risiken für Personen- und Sachschäden zu bestimmen. Für Ihre Sicherheit ist es wichtig, die folgende Tabelle mit den verschiedenen Signalwörtern und deren Bedeutung zu lesen und zu verstehen! Zusätzliche Symbole für Sicherheitshinweise können ebenso wie zusätzlicher Text innerhalb einer Warnmeldung auftreten.

Typ	Beschreibung
⚠ **GEFAHR**	Unmittelbare Gebrauchsgefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – zwingend schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge hat.
⚠ **WARNUNG**	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die – wenn sie nicht vermieden wird – schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge haben können.
⚠ **VORSICHT**	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die – wenn sie nicht vermieden wird – geringe bis mittlere Personenschäden zur Folge haben können.
HINWEIS	Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.
☞	Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Gerät technisch richtig und effizient einzusetzen.

1.2 Beschreibung der Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Messen von Horizontal- und Vertikalwinkeln.
- Messen von Distanzen.
- Bilderfassung.
- Aufzeichnen der Messungen.
- Fernbedienung des Produkts.
- Datenkommunikation zu externen Geräten.

Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Schulung.
- Verwendung außerhalb der vorgesehenen Verwendung und Einsatzgrenzen.
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen von Hinweis- oder Warnschildern.
- Öffnen des Produkts mit Werkzeugen, z. B. Schraubendreher, sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt.
- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt.
- Inbetriebnahme nach Zweckentfremdung.
- Verwenden des Produktes mit erkennbaren Mängeln oder Schäden.
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Leica Geosystems nicht ausdrücklich genehmigt ist.
- Unzureichende Schutzmaßnahmen am Einsatzort.
- Absichtliche Blendung Dritter.

1.3 Einsatzgrenzen

Umwelt

Einsatz in dauernd für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet, nicht einsetzbar in aggressiver oder explosiver Umgebung.

⚠ GEFAHR

Arbeiten in gefährlichen Bereichen oder in der Nähe von elektrischen Anlagen oder unter ähnlichen Bedingungen.

Lebensgefahr.

Gegenmaßnahmen:

- ▸ Die lokalen Sicherheitsbehörden und Sicherheitsverantwortlichen sind durch den Betreiber zu kontaktieren, bevor mit den Arbeiten unter diesen Bedingungen begonnen wird.

1.4 Verantwortungsbereiche

Hersteller des Produkts

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, kurz Leica Geosystems ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produkts inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

Betreiber

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er stellt sicher, dass das Produkt entsprechend den Anweisungen verwendet wird.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt Leica Geosystems umgehend, wenn am Produkt und während der Anwendung Sicherheitsmängel auftreten.
- Der Betreiber stellt sicher, dass nationale Gesetze, Bestimmungen und Bedingungen für die Verwendung des Produkts eingehalten werden.

1.5 Gebrauchsgefahren

⚠WARNUNG

Ablenkung oder Unachtsamkeit

Während dynamischer Anwendungen besteht Unfallgefahr, wenn der Anwender die Umgebung nicht im Auge behält, z. B. Hindernisse, Gräben oder Verkehr.

Gegenmaßnahmen:

- Der Betreiber instruiert den Messgehilfen und den Benutzer über diese mögliche Gefahrenquelle.

⚠WARNUNG

Ungenügende Absicherung des Arbeitsbereichs.

Dies kann zu gefährlichen Situationen im Straßenverkehr, auf Baustellen, in Industrieanlagen usw. führen.

Gegenmaßnahmen:

- Immer auf ausreichende Absicherung Ihres Einsatzortes achten.
- Länderspezifische gesetzliche Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und Straßenverkehrsverordnungen beachten.

⚠VORSICHT

Sturz, unsachgemäßer Gebrauch, Änderung, Transport oder Lagerung des Produkts für längere Zeiträume

Achten Sie auf fehlerhafte Messergebnisse.

Gegenmaßnahmen:

- Führen Sie regelmäßig Kontrollmessungen und die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Feldjustierungen durch. Dies gilt insbesondere nach übermäßiger Beanspruchung des Produkts sowie vor und nach wichtigen Messaufgaben.

⚠VORSICHT

Bewegte Teile am Produkt während des Betriebes

Gefahr durch Quetschen von Gliedmaßen oder durch Erfassen/Aufwickeln von Haaren und/oder Kleidung.

Gegenmaßnahmen:

- Einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu den bewegten Teilen einhalten.

☞ Bei unerwarteten Bewegungen des Instruments während des Betriebs das Instrument über die Benutzerschnittstelle (Display, Taste) stoppen oder als Alternative den Akku entnehmen bzw. die Stromquelle trennen, um weitere Bewegungen zu verhindern.

⚠VORSICHT

Nicht fachgerecht gesichertes Zubehör.

Bei nicht fachgerechter Anbringung von Zubehör am Produkt besteht die Möglichkeit, dass durch mechanische Einwirkungen, z. B. Sturz oder Schlag, Ihr Produkt beschädigt, Schutzvorrichtungen unwirksam oder Personen gefährdet werden.

Gegenmaßnahmen:

- Beim Einrichten des Produkts sicherstellen, dass das Zubehör korrekt angepasst, angebracht, gesichert und arretiert wird.
- Produkt vor mechanischen Einwirkungen schützen.

⚠WARNUNG

Batterien keiner hohen mechanischen Beanspruchung oder hohen Umgebungstemperaturen aussetzen und nicht in Flüssigkeiten eintauchen.

Dies kann zum Auslaufen der Batterien oder Brand- und Explosionsgefahren führen.

Gegenmaßnahmen:

- Die Batterien vor mechanischen Einwirkungen und hohen Umgebungstemperaturen schützen. Batterien nicht in Flüssigkeiten werfen oder eintauchen.

⚠WARNUNG

Kurzschluss der Batteriekontakte

Beim Kurzschluss der Batteriekontakte können Batterien überhitzen und es besteht Verletzungs- oder Brandgefahr. Dieses Risiko besteht, wenn die Batteriekontakte z. B. beim Aufbewahren und Transportieren von Batterien in der Tasche von Kleidungsstücken mit Schmuck, Schlüssel, metallisiertem Papier oder anderen Metallgegenständen in Berührung kommen.

Gegenmaßnahmen:

- Sicherstellen, dass die Batteriekontakte nicht mit metallischen Gegenständen in Berührung kommen.

⚠VORSICHT

Unsachgemäße, mechanische Einwirkungen auf die Batterie

Bei unsachgemäßen mechanischen Einwirkungen auf Batterie während Transport, Versand und Entsorgung besteht Brandgefahr.

Gegenmaßnahmen:

- Das Produkt darf nur mit entladenen Batterien versandt oder entsorgt werden. Hierzu das Produkt betreiben, bis die Batterien entladen sind.
- Beim Transport oder Versand von Batterien hat der Betreiber sicherzustellen, dass die geltenden nationalen und internationalen Vorschriften und Bestimmungen beachtet werden.
- Setzen Sie sich vor dem Transport oder Versand mit Ihrem lokalen Personen- oder Frachttransportunternehmen in Verbindung.

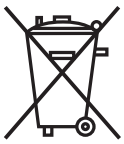
⚠WARNUNG

Unsachgemäße Entsorgung

Bei unsachgemäßer Entsorgung des Produkts kann Folgendes eintreten:

- Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
- Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
- Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie eventuell unberechtigten Personen, das Produkt sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

Gegenmaßnahmen:

▸ 

Das Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Produkt sachgemäß. Befolgen Sie die nationalen, länderspezifischen Entsorgungsvorschriften. Schützen Sie das Produkt jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

Produktspezifische Informationen zur Altgeräteverwertung und -beseitigung erhalten Sie von Ihrem Leica Geosystems-Händler.

⚠WARNUNG

Blitzeinschlag

Wenn das Produkt mit Zubehör wie z. B. Mast, Messlatte oder Lotstock verwendet wird, erhöht sich die Gefahr von Blitzeinschlägen.

Gegenmaßnahmen:

▸ Das Produkt bei Gewitter nicht verwenden.

☞ Nur gültig für KalifornienDas Produkt enthält CR-Lithiumzellen, die wiederum Perchlorat enthalten. Möglicherweise sind besondere Vorkehrungen zu beachten.
Siehe http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/

⚠WARNUNG

Unsachgemäß reparierte Geräte

Es besteht Verletzungsgefahr für Benutzer und Zerstörungsgefahr für Geräte durch fehlende Reparaturkenntnisse.

Gegenmaßnahmen:

▸ Diese Produkte dürfen nur von durch Leica Geosystems autorisierte Servicezentren repariert werden.

⚠WARNUNG

Bei AC/DC-Netzteil und Akkuladegerät:

Unbefugtes Öffnen des Produkts

Jede der folgenden Aktionen kann dem Benutzer einen Stromschlag versetzen:
- Berühren von stromführenden Komponenten.
- Verwenden des Produkts nach unsachgemäßer Reparatur.

Gegenmaßnahmen:
- ▸ Das Produktgehäuse nicht öffnen!
- ▸ Diese Produkte dürfen nur von durch Leica Geosystems autorisierte Servicezentren repariert werden.

⚠WARNUNG

Bei AC/DC-Netzteil und Akkuladegerät:
Elektrischer Schlag aufgrund der Verwendung in feuchten und rauen Bedingungen

Wenn das Produkt feucht wird, kann dies einen elektrischen Schlag verursachen.

Gegenmaßnahmen:
- ▸ Wenn das Produkt feucht wird, darf es nicht verwendet werden!
- ▸ Verwenden Sie das Produkt nur in trockener Umgebung, zum Beispiel in Gebäuden oder Fahrzeugen.

- ▸ Schützen Sie das Produkt gegen Feuchtigkeit.

1.6 Laserklassifizierung

1.6.1 Allgemein

Allgemein

Die folgenden Kapitel dienen als Anweisungen und Schulungsinformationen für die sichere Verwendung der Laser gemäß dem internationalen Standard IEC 60825-1 (2014-05) und technischem Bericht IEC TR 60825-14 (2004-02). Die Informationen erlauben dem Betreiber und dem tatsächlichen Bediener, mögliche Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen und somit möglichst im Voraus zu vermeiden.

☞ Entsprechend der IEC TR 60825-14 (2004-02) Richtlinie benötigen Produkte der Laserklasse 1, 2 und 3R keine(n):
- Lasersicherheitsbeauftragten,
- Schutzkleidung und -brille,
- Warnschilder im Laser-Arbeitsbereich

wenn die Produkte wie in dieser Gebrauchsanleitung beschrieben verwendet und eingesetzt werden, da die Augengefahrenstufe niedrig ist.

☞ Landesgesetze und lokale Bestimmungen für die Verwendung von Lasern können eventuell strenger sein als IEC 60825-1 (2014-05) und IEC TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2 Laser des Scanners

Allgemein

Der im Produkt integrierte Laser erzeugt einen unsichtbaren Strahl, der aus dem rotierenden Spiegel austritt.

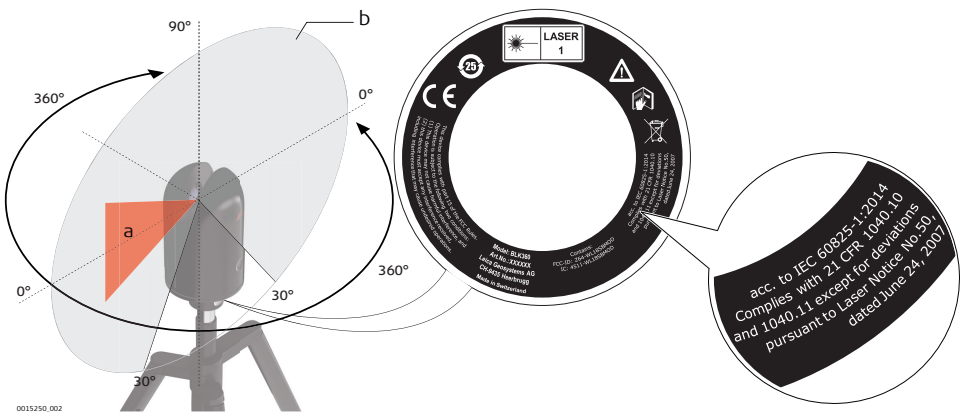
Das Produkt entspricht der Laserklasse 1 gemäß:

- IEC 60825-1 (2014-05): „Sicherheit von Lasereinrichtungen“

Diese Produkte sind unter vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen und bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Instandhaltung sicher und für die Augen ungefährlich.

Beschreibung	Wert
Wellenlänge	830 nm
Maximale Pulsenergie	8 nJ
Pulsdauer	4 ns
Pulswiederholfrequenz (PRF)	1,44 MHz
Strahldivergenz (FWHM, Gesamtbereich)	0,4 mrad
Spiegelrotation	30 Hz
Basisrotation	2,5 mHz

Kennzeichnung



Laser Klasse 1
gem. IEC 60825-1
(2014-05)

a Laserstrahl
b Laserstrahl des Scanners

1.7 Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Beschreibung

Als Elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnet man die Fähigkeit der Produkte, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatischer Entladung einwandfrei zu funktionieren ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.

⚠WARNUNG

Elektromagnetische Strahlung

Elektromagnetische Strahlung kann Störungen bei anderen Geräten verursachen.

Gegenmaßnahmen:

- Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Leica Geosystems die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht ganz ausschließen.

⚠VORSICHT

Verwenden des Produkts mit Zubehör anderer Hersteller, wie z. B. Feldcomputern, Personalcomputern oder anderen elektronischen Geräten sowie nicht normgerechten Kabeln oder externen Batterien.

Dies kann Störungen in anderen Geräten verursachen.

Gegenmaßnahmen:

- Nur von Leica Geosystems empfohlene Ausrüstung und Zubehör verwenden.
- Sie erfüllen in Kombination mit dem Produkt die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen.
- Bei der Verwendung von Computern, Funkgeräten oder anderen elektronischen Geräten auf die herstellerspezifischen Angaben über die elektromagnetische Verträglichkeit achten.

⚠VORSICHT

Intensive elektromagnetische Strahlung, wie z. B. in unmittelbarer Nähe von Rundfunksendern, Funksendern oder Diesel-Generatoren.

Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Leica Geosystems die Möglichkeit nicht ganz ausschließen, dass die Funktion des Produkts in einer solchen elektromagnetischen Umgebung gestört sein kann.

Gegenmaßnahmen:

- Überprüfen Sie die Messergebnisse bei Messungen unter diesen Bedingungen auf Plausibilität.

⚠VORSICHT

Verwendung des Produkts mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen

Elektromagnetische Felder können Störungen bei anderen Geräten, Installationen, medizinischen Geräten, z. B. Herzschrittmacher oder Hörgeräte, und Flugzeugen hervorrufen. Sie können auch Menschen und Tiere beeinträchtigen.

Gegenmaßnahmen:

- Obwohl die Produkte die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllen, kann Leica Geosystems die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte beziehungsweise die Schädigung bei Mensch und Tier nicht ganz ausschließen.
- Betreiben Sie das Gerät mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in der Nähe von Tankstellen, chemischen Anlagen und Gebieten mit Explosionsgefahr.
- Betreiben Sie das Gerät mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in der Nähe von medizinischen Geräten.
- Betreiben Sie das Gerät mit Funkgeräten oder Mobiltelefonen nicht in Flugzeugen.

1.8 FCC Hinweis, gültig in USA

⚠WARNUNG

Dieses Produkt hat in Tests die Grenzwerte eingehalten, die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgeschrieben sind.

Diese Grenzwerte sehen für die Installation in Wohngebieten einen ausreichenden Schutz vor störenden Abstrahlungen vor.

Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Rundfunkempfanges verursachen. Es kann nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können.

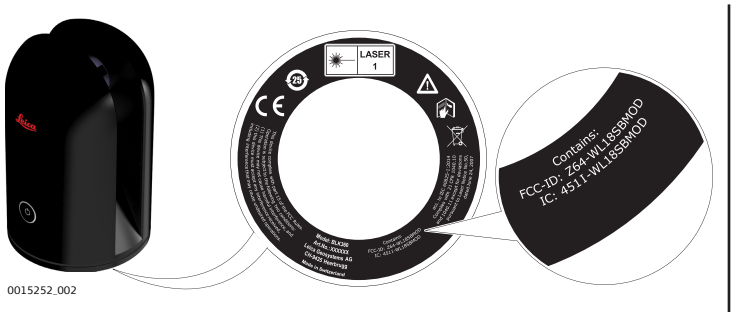
Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Gerätes festgestellt werden kann, ist der Benutzer angehalten, die Störungen mit Hilfe folgender Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an die Steckdose eines Stromkreises anschließen, der unterschiedlich zu dem des Empfängers ist.
- Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker helfen.

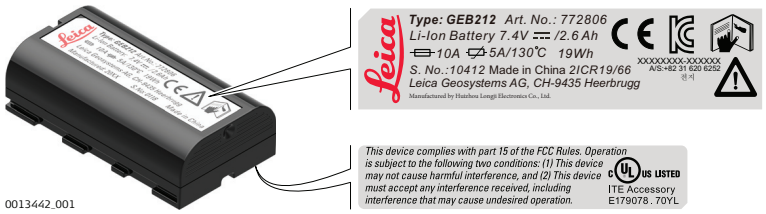
⚠VORSICHT

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Leica Geosystems genehmigt wurden, können das Recht des Benutzers einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

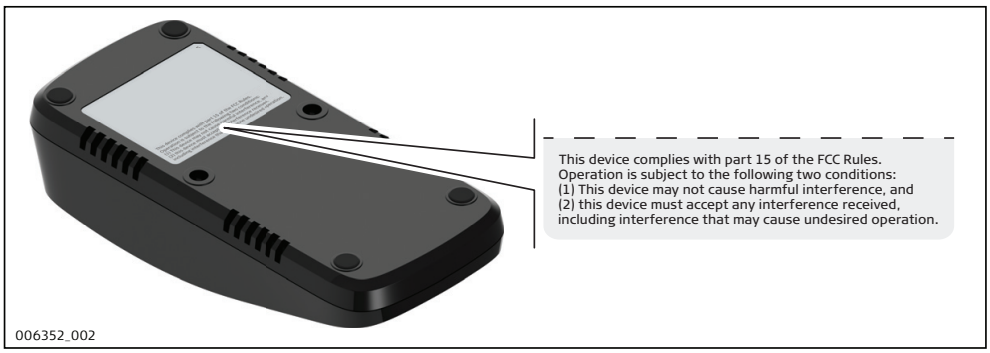
Kennzeichnung



Kennzeichnung GEB212



Beschilderung GKL312



1.9 In Kanada gültige IC-Konformitätserklärung

⚠WARNING

This Class (B) digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Canada Compliance Statement

This device complies with Industry Canada's licence-exempt RSS 247. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference; and
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Canada Déclaration de Conformité

Le présent appareil est conforme aux CNR 247 d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. l'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

2 Systembeschreibung

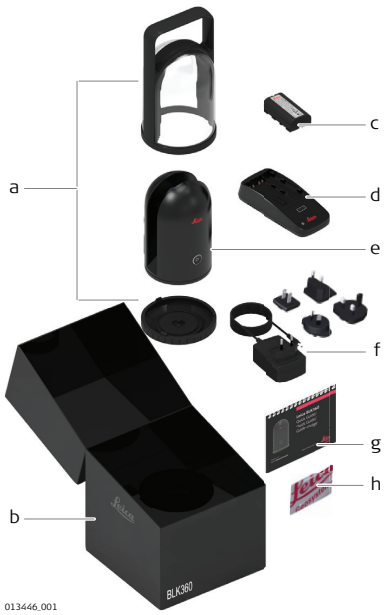
2.1 Systemkomponenten

Systemkomponenten BLK360

a BLK360 Instrument und Haube mit Bodenstativ
b GEB212 Akkus
c GKL312 Ladestation
d GEV192-9 AC/DC-Netzteil für GKL312
e BLK360 Transporttasche
f BLK360 Stativadapter
g Stativ

2.2 Inhalt des Transportbehälters

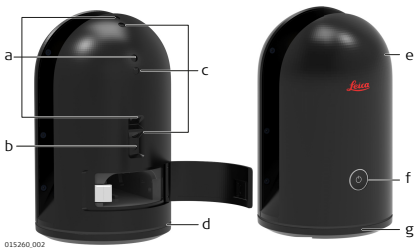
Inhalt des Transportbehälters



a BLK360 Haube mit Bodenstativ
b BLK360 Kiste
c GEB212 interner Akku
d GKL312 Ladestation
e BLK360
f GEV192-9 AC/DC-Netzteil für GKL312
g BLK360 Quick Guide
h BLK360 System-USB-Karte

2.3 Instrumentenkomponenten

Instrumentenkomponenten



a Blitz für HDR-Kamera
b Wärmebildkamera (erhältlich mit einer speziellen Produktvariante)
c HDR-Kamera
d Ringförmige LED
e 360°-Scanner
f Ein-/Aus-Taste
g 360°-WLAN-Antenne

a Austrittsöffnung des Laserstrahls
b Nadir-Referenzplatte
c Drehprisma
d Schnellverschluss

3 Benutzeroberfläche

3.1 Ein-/Aus-Taste

Ein-/Aus-Taste

a Ein-/Aus-Taste

Ein-/Aus-Taste	Wenn BLK360	DANN
Die Taste <0,5 s lang gedrückt halten	aus ist.	Der BLK360 schaltet sich ein und die LED beginnt gelb zu blinken.
Die Taste <0,5 s lang gedrückt halten	eingeschaltet und bereit ist. Die LED leuchtet dauerhaft grün.	Nach 10 s beginnt der BLK360 mit der Aufzeichnung und die LED blinkt gelb.
Die Taste <0,5 s lang gedrückt halten	im Energiesparmodus ist. Die LED ist ausgeschaltet.	Der BLK360 ist wieder bereit. Die LED leuchtet wieder dauerhaft grün.
Die Taste >2 s lang gedrückt halten	eingeschaltet und bereit ist. Die LED leuchtet dauerhaft grün.	Die LED beginnt gelb zu blinken und der BLK360 schaltet sich aus.
Die Taste >5 s lang gedrückt halten	eingeschaltet ist.	Der BLK360 schaltet sich sofort aus. Zwangsabschaltung.

HINWEIS

Zum Abschalten des Instruments immer dieser Vorgehensweise folgen.
Der Akku darf während des laufenden Instrumentenbetriebs nicht herausgenommen werden.

3.2 Gerätestatus

Gerätestatus

Die ringförmige LED leuchtet in verschiedenen Intervallen grün, gelb oder rot und zeigt so die Betriebszustände des BLK360 an.

a Ringförmige LED – dauerhaftes Leuchten
b Ringförmige LED – Blinken
c Ringförmige LED – Wechselndes Blinken und Leuchten

Betriebsmodus

LED-Status	Instrumentenstatus
	Der BLK360 ist ausgeschaltet oder im Energiesparmodus.
	Der BLK360 fährt hoch, zeichnet auf oder schaltet sich ab.
	Der BLK360 ist bereit. Hellgrün: Akkukapazität › 20 %. Dunkelgrün: Akkukapazität ‹ 20 %. Im Falle eines niedrigen Akkuladestands siehe **Einsetzen und Entfernen der internen Batterie**.
	Der BLK360 führt einen Countdown vor der Aufzeichnung durch. Die Dauer des Countdowns beträgt 10 s.

Firmware-Update-Modus

LED-Status	Instrumentenstatus
	Der BLK360 führt ein Firmware-Update durch.
	Das Firmware-Update war erfolgreich.
	Das Firmware-Update ist fehlgeschlagen.

☞ Nähere Angaben zum Firmware-Update-Prozess enthält das Hilfe-Menü in der LeicaBLK360 App.

4 Bedienung

4.1 Aufstellen des Instruments

4.1.1 Allgemeine Information

Verwendung des Stativs

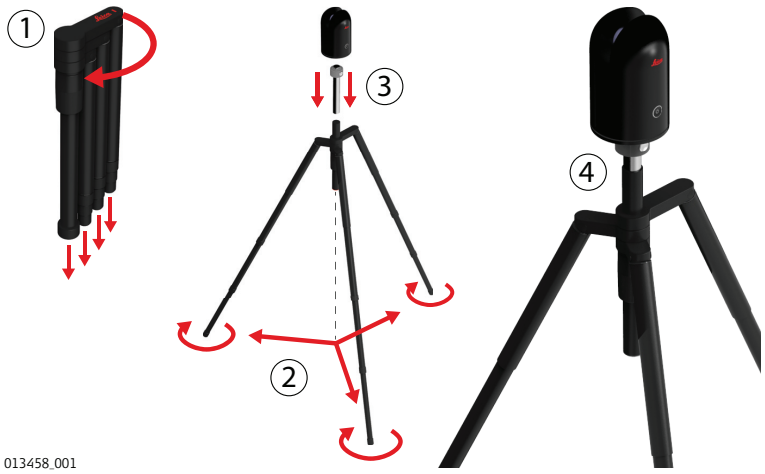
Das Instrument sollte immer auf seinem Bodenstativ oder Dreibeinstativ aufgestellt werden. Die Verwendung des empfohlenen Stativs garantiert maximale Stabilität während des Scannens.

☞ Das Instrument nicht direkt ohne Bodenstativ oder Dreibeinstativ auf den Boden stellen.

☞ Es wird grundsätzlich empfohlen, das Instrument vor direktem Sonnenlicht zu schützen und schwankende Temperaturen in der Umgebung des Instruments zu meiden.

4.1.2 Stativaufstellung

BLK360 Aufstellung Schritt für Schritt



013458_001

Schritt	Beschreibung
1.	Das Stativ auseinanderklappen und die Stativbeine so ausfahren, dass eine entspannte Arbeitsposition eingenommen werden kann.
2.	Die Schrauben unten an den Beinen anziehen und die Beine ausziehen, um das Stativ in eine stabile Position zu bringen.
3.	Den Stativadapter auf das Stativ stellen und befestigen.
4.	Das Instrument auf den Stativadapter stellen und befestigen.

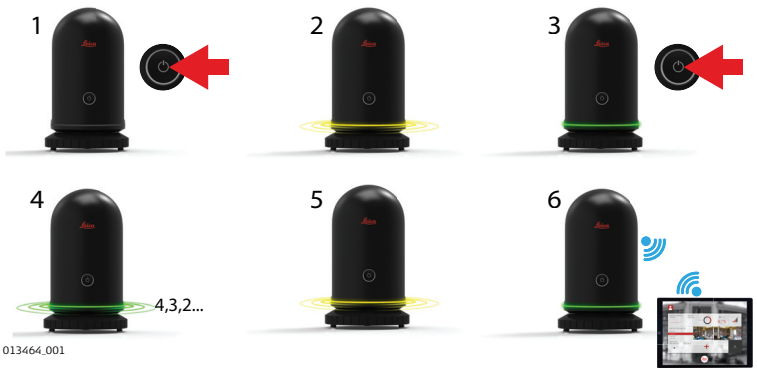
4.1.3 Bodenstativaufstellung

BLK360 Aufstellung Schritt für Schritt

Schritt	Beschreibung
1.	Die Haube des BLK360 öffnen.
2.	Die Bodenplatte um 180 Grad drehen.
3.	Den BLK360 auf die Bodenplatte setzen.

4.2 Betrieb – Erste Schritte

Eigenständiger Betrieb Schritt für Schritt

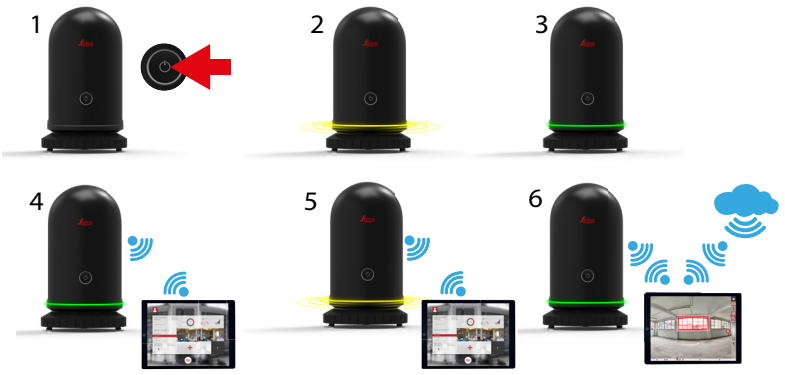


Schritt	Beschreibung
1.	Die Ein-/Aus-Taste drücken, um den BLK360 einzuschalten.
2.	Der BLK360 fährt hoch. Die ringförmige LED blinkt gelb.
3.	Wenn die ringförmige LED dauerhaft grün leuchtet, ist der BLK360 betriebsbereit. Die Ein-/Aus-Taste drücken, um die Aufzeichnung zu starten.
4.	Der BLK360 führt einen 10-sekündigen Countdown vor der Aufzeichnung durch. Die ringförmige LED blinkt grün.
5.	Die Aufzeichnung beginnt. Die ringförmige LED blinkt gelb.

Schritt	Beschreibung
6.	Die Aufzeichnung ist beendet. Die ringförmige LED leuchtet dauerhaft grün. Die Datenübertragung beginnt, sobald der BLK360 mit einem Computer verbunden wird.

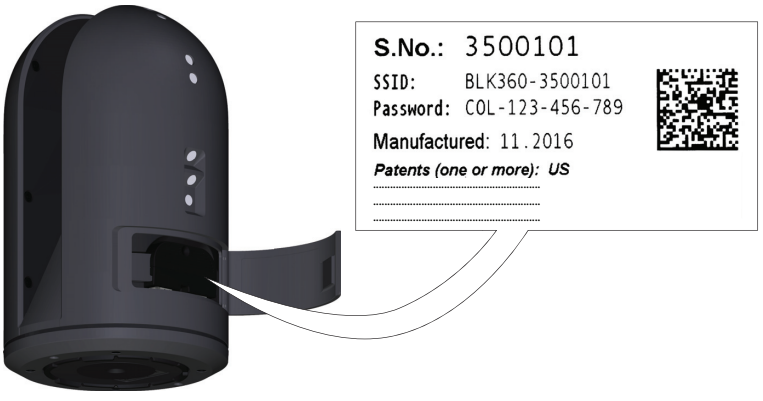
☞ Während der Aufzeichnung darf der BLK360 nicht berührt oder bewegt werden.

Betrieb mit Computerverbindung Schritt für Schritt



Schritt	Beschreibung
1.	Die Ein-/Aus-Taste drücken, um den BLK360 einzuschalten.
2.	Der BLK360 fährt hoch. Die ringförmige LED blinkt gelb.
3.	Wenn die ringförmige LED dauerhaft grün leuchtet, ist der BLK360 betriebsbereit.
4.	Den Computer mit dem BLK360 verbinden.
5.	Die Aufzeichnung und die gleichzeitige Datenübertragung mithilfe des Computers starten. Die ringförmige LED blinkt gelb.
6.	Die Datenverarbeitung am Computer beginnen.

Verbinden eines Computers Schritt für Schritt



Schritt	Beschreibung
1.	Den BLK360 starten und warten, bis die LED dauerhaft grün leuchtet.
2.	Auf dem Computer auf **Einstellungen** und **WLAN** gehen.
3.	In den **WLAN**-Einstellungen das Netzwerk **BLK360-35xxxxx** zum Aufbau einer Verbindung auswählen. ☞ **35xxxxx** steht für die jeweilige Seriennummer des BLK360.
4.	Passwort eingeben. ☞ Das instrumentenspezifische Passwort ist auf dem Aufkleber im Akkufach aufgedruckt (z. B. COL-123-456-789).
5.	Die App starten und das Instrument verbinden.

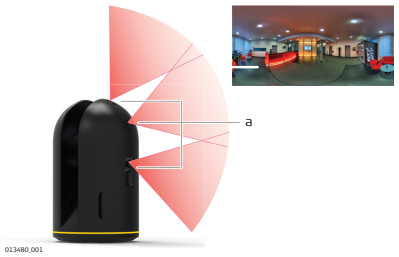
☞ Weitere Informationen enthält das Hilfe-Menü der App.

4.3 Bildaufzeichnung

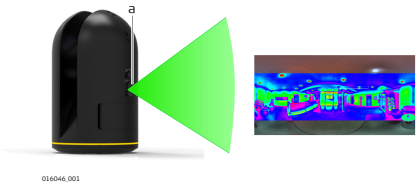
Beschreibung

Der BLK360 kann zwei verschiedene Arten von Bilddaten sammeln:
- ein sphärisches 360°-HDR-Panoramabild mit drei kalibrierten Kameras
- ein thermografisches Bild mit der Infrarotkamera (erhältlich mit einer speziellen Produktvariante)

Bildaufzeichnung



a 3 Kameras



a Thermografie (erhältlich in einer speziellen Produktvariante)

4.4 Scannen

4.4.1 Umgebungsbedingungen

Ungeeignete Scanoberflächen

- Stark reflektierend (poliertes Metall, glänzende Farbe)
- Stark absorbierend (schwarz)
- Durchsichtig (klares Glas)

☞ Färben, pudern oder umwickeln Sie diese Oberflächen vor dem Scannen, falls erforderlich.

Ungünstige Witterungsbedingungen für das Scannen

- Regen, Schnee und Nebel können die Messqualität beeinträchtigen. Müssen Vermessungsarbeiten unter diesen Bedingungen durchgeführt werden, ist besondere Sorgfalt geboten.
- Von direktem Sonnenlicht angeleuchtete Oberflächen verursachen ein verstärktes Entfernungsrauschen und daher eine größere Messunsicherheit.
- Werden Objekte bei starkem Gegenlicht oder hellem Scheinwerfer gescannt, kann der optische Empfänger so stark geblendet werden, dass in diesem Bereich keine Messdaten aufgezeichnet werden. Ein „schwarzes Loch" erscheint in dem Bild.

Temperaturunterschiede während des Scannens

Wird das Instrument von einer kalten Umgebung, z. B. einem Lager, in eine warme und feuchte Umgebung gebracht, kann der Spiegel, und in extremen Fällen sogar die interne Optik, beschlagen. Dies kann zu Messfehlern führen.

☞ Gegenmaßnahme: Meiden Sie große Temperaturunterschiede und geben Sie dem Instrument Zeit zur Akklimatisierung.

Schmutz auf dem Spiegel

Verschmutzungen auf dem Spiegel, wie z. B. eine Staubschicht, Kondenswasser oder Fingerabdrücke, können massive Messfehler zur Folge haben.

4.4.2 Störungsbehebung

Einfache Fehleranalyse

Problem	Mögliche Ursache(n)	Empfohlene Maßnahmen
Fehlende Punkte im Scan.	Staub, Partikel oder Fingerabdrücke auf dem rotierenden Spiegel.	Reinigen Sie die Bereiche mit dem Reinigungsset.

Erweiterte Fehleranalyse

Problem	Mögliche Ursache(n)	Empfohlene Maßnahmen
Beim Einschalten den Instruments oder Starten eines Scans schaltet sich das System automatisch aus.	Die Batteriekapazität ist zu niedrig.	Laden oder ersetzen Sie die Batterie.
Beim Einschalten den Instruments oder Starten eines Scans schaltet sich das System automatisch aus, obwohl die Batterie vollkommen geladen war.	Das Ladegerät ist defekt.	Überprüfen Sie die Funktionalität des Ladegerätes. Beachten Sie den Ladezustand am Ladegerät.
	Die interne Batterie lädt sich nicht mehr auf.	Am Ende ihrer Lebensdauer verliert die interne Batterie den Großteil ihrer Kapazität. Die Batterie muss ersetzt werden.

Fehleranalyse – Betriebsmodus

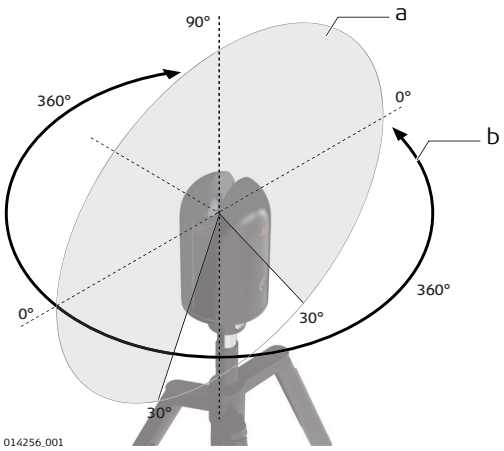
LED-Status	Instrumentenstatus
	Systemwarnung, z. B. volles Speichermedium, leerer Akku. Instrument aus- und wieder einschalten. Falls Status unverändert bleibt, den internen Speicherplatz und die Kapazität des Akkus prüfen. Daten löschen und/oder Akku wechseln.
	Ein nicht behebbarer Systemfehler ist aufgetreten. Instrument aus- und wieder einschalten. Falls Status unverändert bleibt, den Leica Support kontaktieren.

Fehleranalyse – Support-Kontakte

Bei Problemen mit dem Instrument auf der BLK360 Website unter https://lasers.leica-geosystems.com/global/blk360 nach Support-Informationen und Kontaktdaten suchen.

4.4.3 Sichtfeld (FoV)

Sichtfeld des Laserscanners



a Vertikales Sichtfeld: 300°
b Horizontales Sichtfeld: 360°

4.5 Datenübertragung

Beschreibung

a Rohdatenübertragung vom BLK360 zum Computer.
Siehe **4.2 Betrieb – Erste Schritte**.

4.6 Stromversorgung

4.6.1 Sicherheit von Batterie und Ladegerät

Allgemeines

Verwenden Sie die von Leica Geosystems empfohlenen Batterien, Ladegeräte und das Zubehör, um die korrekte Funktion des Instruments zu gewährleisten.

Erstverwendung/ Batterien laden

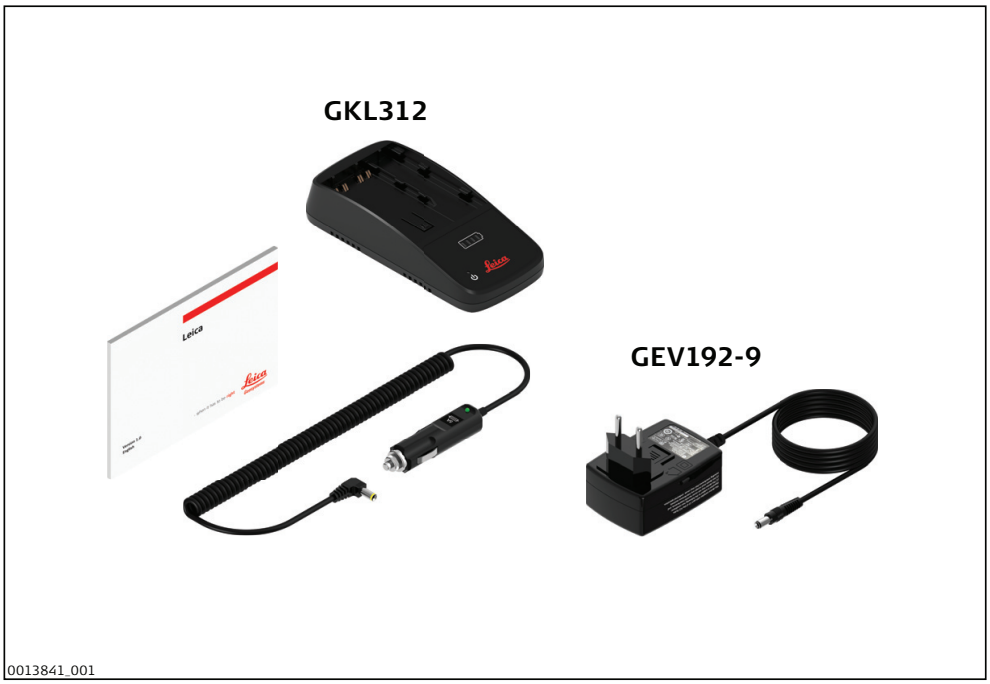
- Batterien müssen vor der ersten Verwendung geladen werden, da sie mit einem sehr niedrigen Ladezustand geliefert werden.
- Der zulässige Temperaturbereich für das Laden von Batterien liegt zwischen 0 °C und +40 °C bzw. +32 °F und +104 °F. Für einen optimalen Ladevorgang empfehlen wir, die Batterien möglichst in einer niedrigen Umgebungstemperatur von +10 °C bis +20 °C bzw. +50 °F bis +68 °F zu laden.
- Es ist normal, dass die Batterie während des Ladevorgangs warm wird. Mit den von Leica Geosystems empfohlenen Ladegeräten ist es nicht möglich, die Batterie bei zu hohen Temperaturen zu laden.
- Für neue Batterien oder Batterien, die für lange Zeit (> drei Monate) gelagert wurden, ist es ausreichend, nur einen Lade-/Entladezyklus durchzuführen.
- Für Li-Ion Batterien ist ein einmaliger Entlade- und Ladezyklus ausreichend. Wir empfehlen diesen Vorgang durchzuführen, wenn die Batteriekapazität, die das Ladegerät oder ein anderes Leica Geosystems-Produkt anzeigt, erheblich von der tatsächlichen Batteriekapazität abweicht.

Betrieb/ Entladung

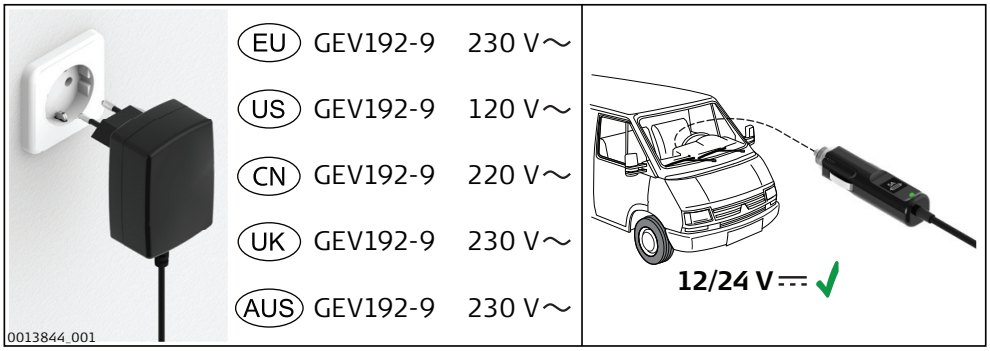
- Die Batterien eignen sich für den Betrieb bei Temperaturen zwischen −20 °C und +55 °C/−4 °F und +131 °F.
- Niedrige Betriebstemperaturen reduzieren die verfügbare Kapazität, hohe Betriebstemperaturen reduzieren die Lebensdauer der Batterie.

4.6.2 Ladestation

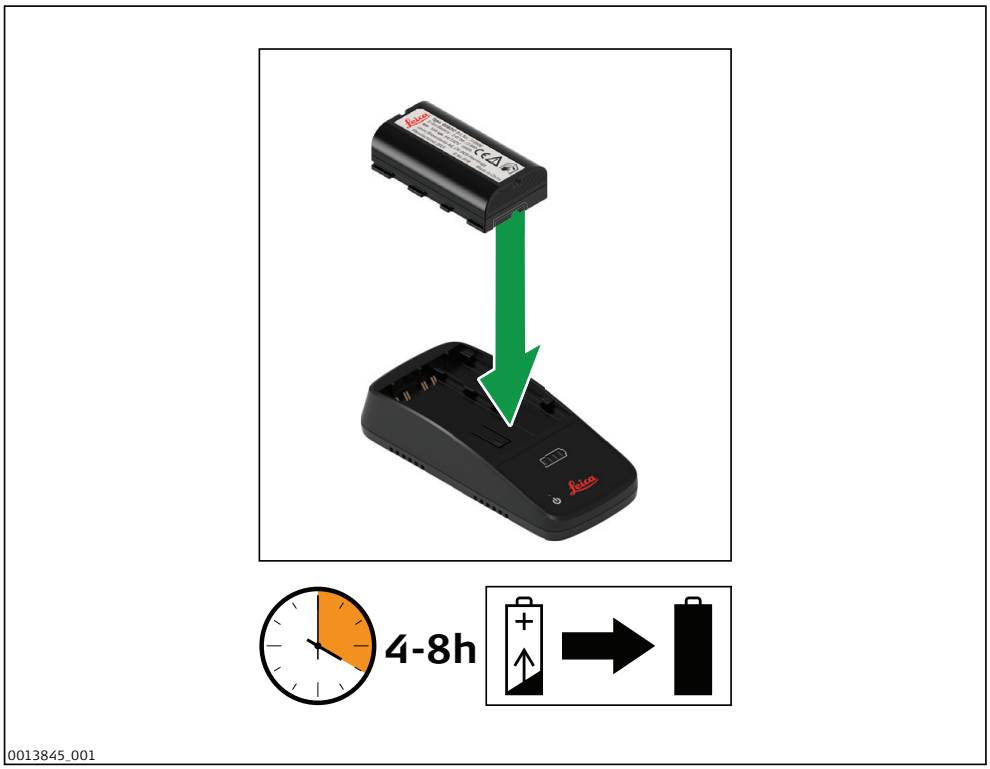
Hauptkomponenten



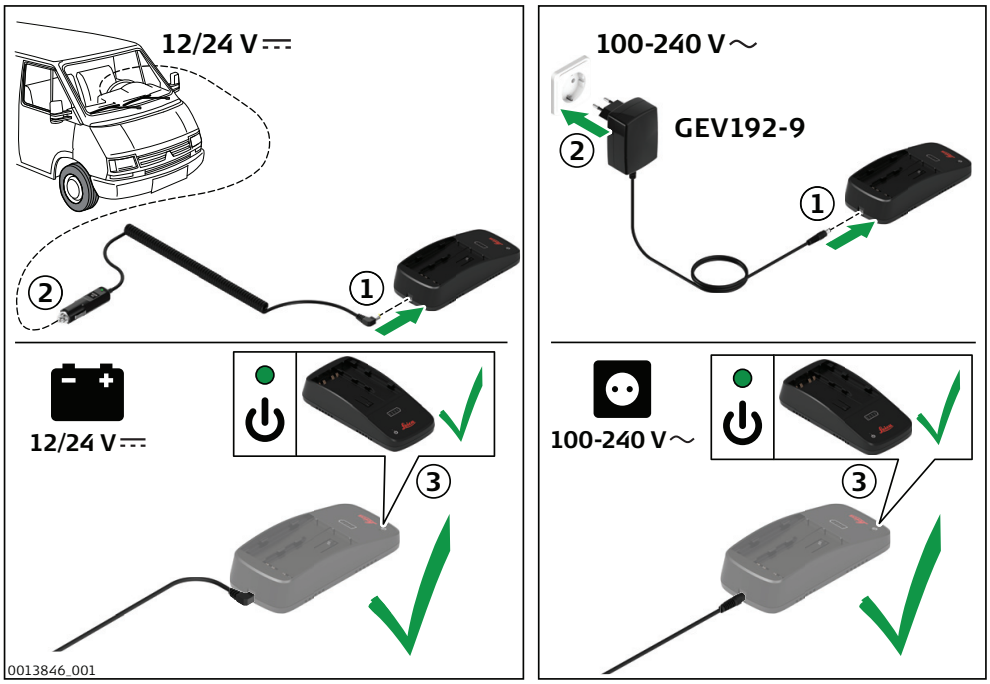
Stromversorgung



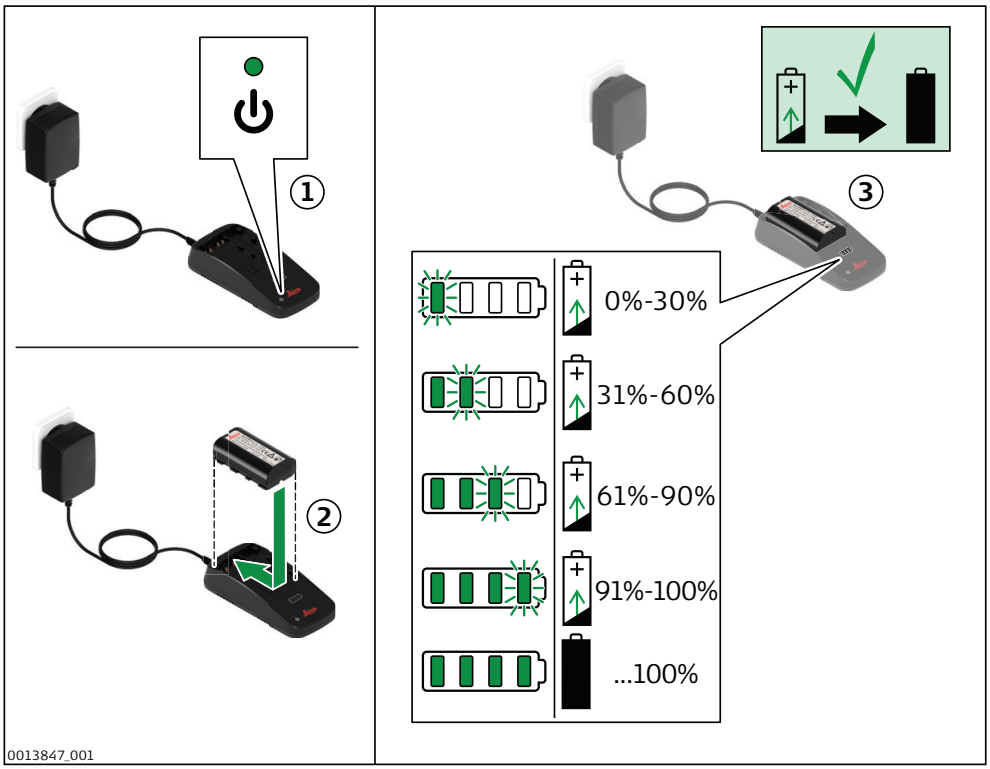
Ladezeiten



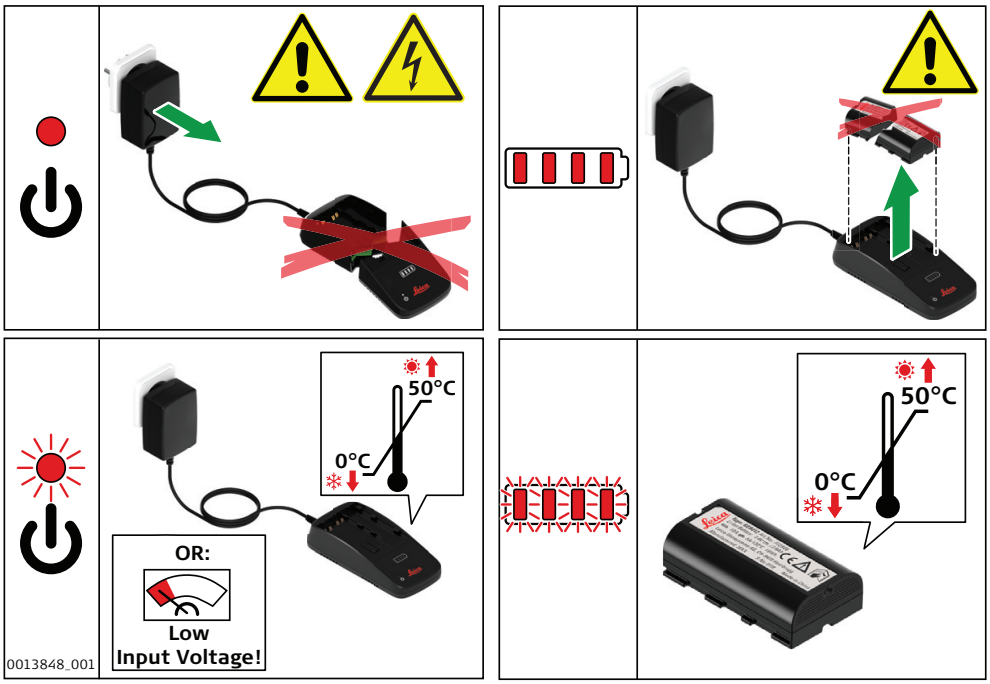
Anschluss des Lade-geräts



Einsetzen und Laden des Akkus

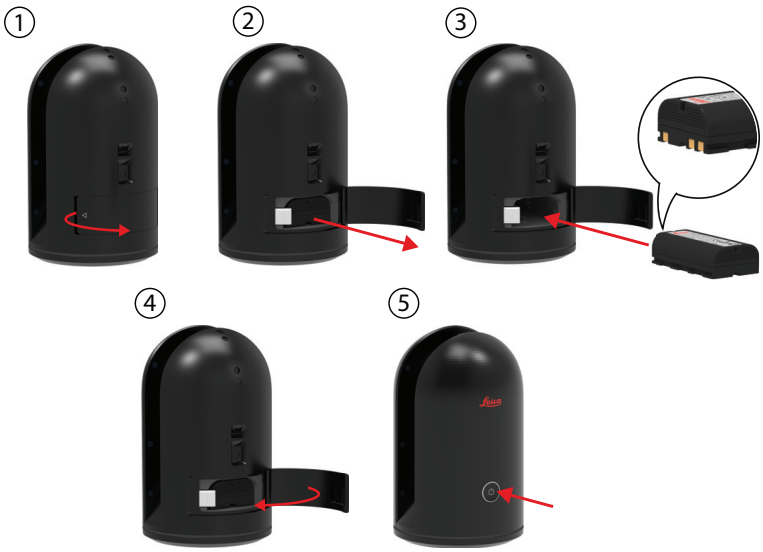


Fehleranzeige



4.6.3 Interne Batterie

Einsetzen und Entfernen der internen Batterie



0014147_001

Schritt	Beschreibung
1.	Öffnen Sie das Batteriefach.
2.	Entnehmen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.
3.	Den neuen Akku in das Akkufach einlegen. ☞ Sicherstellen, dass die Akkukontakte nach innen weisen.
4.	Schließen Sie das Batteriefach.
5.	Den BLK360 einschalten, um den Bootvorgang zu starten.

HINWEIS

Das Instrument vor der Entnahme des Akkus stets ausschalten.

5 Wartung und Transport

5.1 Wartung

☞ Bei Geräten, die starken mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt sind, z. B. durch häufigen Transport oder grobe Handhabung, wird empfohlen, regelmäßig Testmessungen durchzuführen.

5.2 Transport

Transport im Feld

Beim Transport der Ausrüstung im Feld sollte immer der Original Transportbehälter verwendet werden oder das Stativ mit sicher befestigtem Produkt aufrecht getragen werden.

Transport in einem Fahrzeug

Transportieren Sie das Produkt niemals ungesichert in einem Fahrzeug. Das Produkt kann durch Schläge und Vibrationen Schaden nehmen. Es muss daher immer in seinem Behälter, der Originalverpackung oder ähnlichem transportiert und entsprechend gesichert werden.

Versand

Beim Versand per Bahn, Flugzeug oder Schiff immer die komplette Leica Geosystems-Originalverpackung, Behälter und Versandkarton bzw. entsprechende Verpackungen verwenden. Die Verpackung schützt das Produkt vor Schlägen und Vibrationen.

Versand bzw. Transport von Batterien / Akkus

Beim Transport oder Versand von Batterien / Akkus hat der Betreiber sicherzustellen, dass die entsprechenden nationalen und internationalen Gesetze und Bestimmungen beachtet werden. Vor dem Transport oder Versand Ihr lokales Personen- oder Frachttransportunternehmen kontaktieren.

5.3 Lagerung

Produkt

Beachten Sie die Temperaturgrenzwerte für die Lagerung Ihrer Ausrüstung. Dies gilt insbesondere für den Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Innenraum eines Fahrzeugs aufbewahren. Siehe "6 Technische Daten" für Informationen zu Temperaturgrenzwerten.

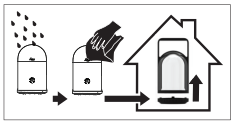
- Siehe "Umweltspezifikationen" für Informationen zum Lagertemperaturbereich.
- Entfernen Sie zur Lagerung die Batterie aus dem Produkt bzw. aus dem Ladegerät.
- Nach Lagerung die Batterie vor Gebrauch laden.
- Vor Feuchtigkeit und Nässe schützen. Nasse oder feuchte Batterien vor der Lagerung bzw. Verwendung trocknen.
- Wir empfehlen eine Lagertemperatur von 0°C bis +30°C/+32°F bis 86°F in trockener Umgebung, um die Selbstentladung zu minimieren.
- Batterien mit einer Ladekapazität von 40% bis 50% können im empfohlenen Temperaturbereich bis zu einem Jahr gelagert werden. Nach dieser Lagerdauer müssen die Batterien wieder geladen werden.

5.4 Reinigen und Trocknen

Feuchte Produkte

Produkt, Transporttasche, Schaumstoffeinsätze und Zubehör bei höchstens 40 °C / 104 °F trocknen und reinigen. Öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs und trocknen Sie das Batteriefach. Die Ausrüstung darf erst wieder ein-

gepackt werden, wenn sie völlig trocken ist. Die Transporttasche bei Außeneinsätzen immer geschlossen halten.



Gehäuseteile von Produkt und Zubehör

- Glas und Scanspiegel niemals mit den Fingern berühren.
- Benutzen Sie zur Reinigung nur ein sauberes und weiches Tuch. Befeuchten Sie das Tuch bei Bedarf mit Wasser oder reinem Alkohol. Verwenden Sie keine anderen Flüssigkeiten, da diese die Kunststoffteile angreifen können.

Ladegerät und AC/DC-Netzteil

Benutzen Sie zur Reinigung nur ein sauberes und weiches Tuch.

Kabel und Stecker

Stecker dürfen nicht verschmutzen und sind vor Nässe zu schützen. Verschmutzte Stecker der Verbindungskabel ausblasen.

5.5 Reinigung der Glasplatte

Allgemeine Information zur Reinigung

Der Scanner Spiegel muss sauber gehalten werden. Die hier beschriebene Anleitung zur Reinigung des Scanner Spiegels muss befolgt werden.

⚠VORSICHT

Vor jeglichen Reinigungsarbeiten muss sichergestellt werden, dass das Instrument ausgeschaltet ist und die Batterie entnommen wurde.

Staub und Partikel an optischen Oberflächen

Entfernen Sie mit einem Druckluftspray (z.B. UltraJet® 2000 Gas Duster oder UltraJet® Compressed CO2 Duster) Staub und Partikel von der Oberfläche der Glasplatte.

☞ Wischen Sie niemals Staub und Partikel ab, da Kratzer im Glas entstehen können und die optische Beschichtung möglicherweise dauerhaft beschädigt wird.

Reinigung der optischen Oberflächen

Verschmutzung der Glasscheibe kann zu extremen Messfehlern und unbrauchbaren Daten führen!

☞ Alle sichtbaren Verschmutzungen der Glasscheibe müssen entfernt werden, mit Ausnahme kleiner Staubpartikel, die unvermeidlich haften bleiben.

Es wird empfohlen, für die Glasreinigung nasse und trockene Vliese des Typs Green Clean Lens Cleaner LC-7010 zu verwenden (www.green-clean.at).

Die Glasscheibe regelmäßig mit dem empfohlenen Reinigungstuch reinigen:

- Das Instrument ausschalten und den Akku entfernen.
- Waschen Sie unbedingt die Hände, um Fette auf den Reinigungstüchern zu vermeiden.
- Noch besser wäre es, Handschuhe anzuziehen, um die Übertragung von Ölen auf das Glas zu vermeiden.
- Anschließend das nasse Objektivtuch (Green Clean LC-7010) verwenden, bis nur noch ein dünner Reinigungsfilm zu sehen ist.
- Danach das trockene Objektivtuch (Green Clean LC-7010) verwenden, um verbliebenes Reinigungsmittel zu entfernen.
- Falls im Gegenlicht noch Reinigungsschlieren sichtbar sind, den Vorgang wiederholen.
- Verwenden Sie keine Luft aus der Luftversorgung, da diese immer etwas ölig ist!

6 Technische Daten

6.1 Allgemeine technische Daten des Produkts

Speicherung und Kommunikation

Interner Speicher:

32 GB, ausreichend für › 100 Aufstellungen.

Kommunikation:

Integriertes 802.11 b/g/n WLAN mit MIMO.

Interne HDR-Kameras

Der LeicaBLK360 verfügt über drei integrierte HDR-Digitalkameras.

Daten der Kamera	Wert
Typ	Farbsensor, feste Brennweite
Einzelbild	2592 x 1944 Pixel, 60° x 45° (V x Hz)
Vollsphäre	30 Bilder, automatisch räumlich korrigiert, 150 Mpx, 360° x 300°
Weißabgleich	Automatisch
HDR	Automatisch
Blitz	LED für Dauerbelichtung
Minimale Scandistanz	0,6 m

Interne Wärmebildkamera (erhältlich mit einer speziellen Produktvariante)

Der Leica BLK360 verfügt über eine integrierte Wärmebildkamera.

Daten der Kamera	Wert
Typ	Infrarot
Einzelbild	160 x 120 Pixel, 71° x 56° (V x Hz)
Rundumscan	10 Bilder, 360° x 70°
Temperaturbereich	-10 °C bis 65 °C
Wärmeempfindlichkeit	‹0,05 °C
Spektralbereich	8 bis 14 µm
Minimale Scandistanz	0,6m

6.2 System Performance

System Performance und Genauigkeit

☞ Alle ± Genauigkeiten betragen ein Sigma (1σ) unter Leica Geosystems-Standardtestbedingungen, sofern nicht anders angegeben.

Genauigkeit einer Einzelmessung (bei 78% Reflektivität)	Wert
Winkel (horizontal/vertikal)	40"/40"
3D-Punktgenauigkeit	6mm bei 10m , 8mm bei 20m

6.3 Performance des Lasers

Daten des Laserscansystems

☞ Das Scansystem verwendet einen Hochgeschwindigkeitslaser mit WFD (Waveform Digitising)-Technologie und einer maximalen Scanrate von 360.000 Punkten/Sekunde.

Laser:

Laserscanner	Wert
Klassifikation	Laserklasse 1 (gemäß IEC 60825-1 (2014-05))
Wellenlänge	830nm (unsichtbar)

Reichweite:

Technische Daten	Wert
Strahldivergenz	0,4mrad (FWHM, Gesamtbereich)
Strahldurchmesser beim Austritt	2,25mm (FWHM)
Minimale Scandistanz	0,6m
Maximale Scandistanz	60m bei 78% Reflektivität
Bereichsgenauigkeit	4mm bei 10m , 7mm bei 20m

Sichtfeld (je Scan):

Sichtfeld	Wert
Auswahl	Immer Rundumscan.
Horizontal	360°
Vertikal	300°
Scanner-Optik	Vertikal rotierender Spiegel auf horizontal rotierender Basis.

Scandauer für 3 Einstellungen:

Punktdichtemodus	Auflösung [mm @ 10m]	Geschätzte Scandauer [MM:SS] für einen Vollsphärenscan
Schnell	20	00:40
Standard	10	01:50
Hohe Dichte	5	03:40

Bildaufzeichnungszeit:

Kameratyp	Geschätzte Aufnahmezeit [MM:SS]
Ohne HDR	01:00
HDR	02:30
Wärmebild*	00:30

Scangröße für 3 Einstellungen:

Auflösung [mm @ 10m]	Geschätzte Scangröße [Mio. Punkte]
Schnell	3
Standard	18
Hohe Dichte	65

6.4 Elektrische Daten

BLK360 Stromversorgung und Stromverbrauch

Stromversorgung:

Interne Batterie
7,4 V DC; ein interner Akku, mitgeliefert mit dem System.

Stromverbrauch:

Interne Batterie
7,4 V DC; ein interner Akku, mitgeliefert mit dem System.

GKL312 Ladestation

Strom	Wert
Eingangsspannung	10–32 V DC

GEB212 interner Akku

Strom	Wert
Typ	Li-Ion
Spannung	7.4 V
Kapazität	2,6 Ah

Betriebs- und Ladedauer der Batterie

Interne Batterie	Wert
Betriebszeit	>40 Aufstellungen je Akku, bei typischer Anwendung (Zimmertemperatur).
Ladedauer	Typische Ladedauer mit Ladegerät GKL312 beträgt 4–8 Stunden bei Zimmertemperatur.

6.5 Umweltspezifikationen

6.5.1 BLK360

Umweltspezifikationen BLK360

Temperaturbereich:

Typ	Betriebstemperatur [°C]	Lagertemperatur [°C]
Instrument	+5 bis +40	-25 bis +70

Schutz gegen Wasser, Staub und Sand:

Typ	Schutz
Instrument	IP54 (IEC 60529), aufrecht Staubgeschützt Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen

Feuchtigkeit:

Typ	Schutz
Instrument	Max 95 % nicht kondensierend

Umgebungslicht:

Typ	Bedingungen
Instrument	Voll einsetzbar bei hellem Sonnenlicht bis kompletter Finsternis.

6.5.2 Ladegerät und Batterien

Ladegerät und Batteriespezifikationen

Temperaturbereich für GKL312 und GEB212

Betriebstemperatur [°C]	Modus
0 bis +50	Laden
-20 bis +55	Entladen

Lagertemperatur [°C]
-40 bis +70

Schutzart

Typ	Schutz
Batterie	IP54 (IEC 60529) Staubgeschützt Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen. Feuchtigkeit, max. 95% nicht kondensierend.

Typ	Schutz
Ladegerät und AC/DC-Netzteil	Verwenden Sie das Ladegerät nur in trockenen Umgebungen, z.B. in Gebäuden oder Fahrzeugen.

6.6 Dimensionen

Abmessungen

Instrument	Abmessungen [mm] (T x B x H)	Abmessungen [″] (T x B x H)
LeicaBLK360	100 x 100 x 165	3,9 x 3,9 x 6,5
GEV192-9 AC-Netzteil für Ladestation GKL312	85 x 170 x 41 / Kabellänge: 1800	3,4 x 6,7 x 1,6 / Kabellänge: 70
GKL312 Ladestation	157 x 71 x 38	6,2 x 2,8 x 1,5
GEB212 Batterie	71,5 x 39,5 x 21,2	2,8 x 1,6 x 0,8
Transportbehälter	195,5 x 195,5 x 258,6	7,7 x 7,7 x 10,2

6.7 Gewicht

Gewicht

Instrument	Gewicht [kg]	Gewicht [lbs]
LeicaBLK360	1,0 nominal	2,2 nominal
GEV192-9 AC-Netzteil für GKL312	0,1	0,3

Instrument	Gewicht [kg]	Gewicht [lbs]
GKL312 Ladestation	0,1	0,3
GEB212 Batterie	0,1	0,3
LeicaBLK360 Transportbehälter (ohne Scanner und Zubehör)	1,0	2,3
LeicaBLK360 Transportbehälter (mit Scanner und Standardzubehör)	3,0	6,7

6.8 Zubehör

Lieferumfang

Mitgeliefertes Standardzubehör:

- BLK360 Haube
- Akkuladegerät GKL312 mit AC-Netzteil GEV192-9
- Akku GEB212 (1x)
- Quick Guide BLK360
- Quick Guide GKL312
- 12 Monate Garantie
- Kalibrierzertifikat, digital abrufbar mit Online-Registrierung

Zusätzliches Zubehör

- Zusatzakkus GEB212
- BLK360 Stativ
- BLK360 Stativadapter
- BLK360 Transporttasche

6.9 Konformität zu nationalen Vorschriften

6.9.1 BLK360

Konformität mit nationalen Vorschriften

- FCC Teil 15 (gültig in den USA)
- Hiermit erklärt Leica Geosystems AG, dass die Funkausrüstung des Typs BLK360 der Richtlinie 2014/53/EU und anderen anwendbaren Europäischen Richtlinien entspricht.
  Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung kann eingesehen werden unter: http://www.leica-geosystems.com/ce.

  CE Geräte der Klasse 1 entsprechend der europäischen Richtlinie 2014/53/EU (RED) können ohne Einschränkung in jedem Mitgliedsstaat des EWR in den Verkehr gebracht und in Betrieb genommen werden.
- In Ländern mit nationalen Vorschriften, die nicht durch die Europäische Richtlinie 2014/53/EU oder FCC Teil 15 abgedeckt sind, sind die Bestimmungen und Zulassungen für den Betrieb zu prüfen.
- Einhaltung des japanischen Fernmeldegesetzes.
  - Dieses Gerät ist gemäß den japanischen Funk- und Fernmeldegesetzen (電波法 und 電気通信事業法) zugelassen.
  - Dieses Gerät sollte nicht verändert werden (andernfalls wird die vergebene Zulassungsnummer ungültig).

Frequenzband

Typ	Frequenzband [MHz]
WLAN	2412 - 2462

Ausgangsleistung

Typ	Ausgangsleistung [mW]
WLAN	100 max.

Antenne

Typ	Antenne	Verstärkung [dBi]
WLAN	Duales MIMO-Dipolantennensystem	± 2

6.9.2 Gefahrgutvorschriften

Gefahrgutvorschriften

Die Produkte von Leica Geosystems werden durch Lithiumakkus mit Energie versorgt.

Lithiumakkus können unter bestimmten Voraussetzungen gefährlich werden und ein Sicherheitsrisiko darstellen. Unter bestimmten Voraussetzungen können Lithiumakkus überhitzen und sich entzünden.

☞ Wenn Ihr Leica Produkt mit Lithiumakkus an Bord eines Verkehrsflugzeugs transportiert oder als Luftfracht versendet wird, muss dies in Übereinstimmung mit den **IATA-Gefahrgutvorschriften** geschehen.

☞ Leica Geosystems hat **Richtlinien** bezüglich Transport und Versand von Leica Produkten mit Lithiumakkus erstellt. Wir bitten Sie, vor jedem Transport eines Leica Produkts die Richtlinien auf unserer Website (http://www.leica-geosystems.com/dgr) zu konsultieren, um sicherzugehen, dass die Leica Produkte entsprechend den IATA-Gefahrgutvorschriften korrekt transportiert werden.

☞ Beschädigte oder defekte Akkus dürfen nicht an Bord eines Flugzeugs transportiert werden. Stellen Sie deshalb sicher, dass Ihre Akkus sicher transportiert werden können.

7 Software-Lizenzvertrag

Software-Lizenzvertrag

Zu diesem Produkt gehört Software, die entweder auf dem Produkt vorinstalliert ist, auf einem separaten Datenträger zur Verfügung gestellt wird oder, mit vorheriger Genehmigung von Leica Geosystems, aus dem Internet heruntergeladen werden kann. Diese Software ist sowohl urheberrechtlich als auch anderweitig gesetzlich geschützt und ihr Gebrauch ist im Leica Geosystems-Software-Lizenzvertrag festgelegt und geregelt. Dieser Vertrag regelt insbesondere den Geltungsbereich der Lizenz, Garantie, geistiges Eigentum, Haftungsbeschränkung, Ausschluss weitergehender Zusicherungen, anwendbares Recht und Gerichtsstand. Es muss stets sichergestellt sein, dass die Bestimmungen dieses Leica Geosystems-Software-Lizenzvertrags vollständig eingehalten werden.

Der Vertrag wird mit den Produkten ausgeliefert und kann auch auf der Website von Leica Geosystems unter http://leica-geosystems.com/about-us/compliance-standards/legal-documents eingesehen und heruntergeladen oder bei Ihrem Leica Geosystems-Händler angefordert werden.

Die Software darf erst dann installiert und benutzt werden, wenn Sie den Leica Geosystems-Software-Lizenzvertrag gelesen und den darin enthaltenen Bestimmungen zugestimmt haben. Die Installation oder der Gebrauch der Software oder eines Teils davon gilt als Zustimmung zu allen im Vertrag enthaltenen Bestimmungen. Sollten Sie mit den im Vertrag enthaltenen Bestimmungen oder einem Teil davon nicht einverstanden sein, dürfen Sie die Software nicht herunterladen, installieren oder gebrauchen. Bitte bringen Sie in diesem Fall die nicht benutzte Software und die dazugehörige Dokumentation zusammen mit dem Kaufbeleg innerhalb von 10 (zehn) Tagen zum Händler zurück, bei dem Sie die Software gekauft haben; der volle Kaufpreis wird Ihnen zurückerstattet.

Open-Source-Informationen

Die Software auf diesem Produkt enthält möglicherweise unter verschiedenen Open-Source-Lizenzen urheberrechtlich geschützte Software.

Kopien der entsprechenden Lizenzen:

- werden mit dem Produkt mitgeliefert (z. B. im Dialogfenster „Über...“ der Software).
- können von http://opensource.leica-geosystems.com/blk360 heruntergeladen werden.

Falls in der entsprechenden Open-Source-Lizenz vorgesehen, können Sie den Quellcode und andere relevanten Daten von http://opensource.leica-geosystems.com/blk360 herunterladen. Setzen Sie sich für weitere Informationen bitte mit opensource@leica-geosystems.com in Verbindung.

866561-2.0.0de
Übersetzung der Urfassung (853811-2.0.0en)
Gedruckt in der Schweiz
© 2019 Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Straße
CH-9435 Heerbrugg
Schweiz
Tel. +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica Geosystems