

Leica BLK360



ユーザーマニュアル
バージョン 1.2
日本語

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

PART OF
HEXAGON

はじめに

購入

このたびは Leica BLK360 本体をお買い上げいただき、ありがとうございます。



本マニュアルでは、安全管理の重要な点および機器の設置と操作方法について説明しています。詳細については、1 **使用上のご注意**を参照してください。

機器をインストールして電源を入れる前に、このユーザーマニュアルをよくお読みになり、機器の有効な利用にお役立てください。



本書の内容は予告なく変更されることがあります。製品は最新のマニュアルを基に使用されていることを確認してください。

最新版は、次のアドレスからダウンロードできます。

<https://myworld.leica-geosystems.com> > myProducts.

製品の識別

製品のモデル名とシリアルナンバーは、ラベルに明記されています。

販売代理店または Leica Geosystems 認定サービスセンターへご連絡いただく際は、必ずこの情報をお知らせください。

商標

- Windows (米国および諸外国の Microsoft Corporation の登録商標)
- Bluetooth® は Bluetooth SIG 社の登録商標です。
- Android™ は Google 社の商標です。
- Apple, iPad, iPad Air, iPad Pro, and iPhone are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.
- Use of the Made for Apple badge means that an accessory has been designed to connect specifically to the Apple product(s) identified in the badge, and has been certified by the developer to meet Apple performance standards. Apple is not responsible for the operation of this device or its compliance with safety and regulatory standards.
- iOS は、米国および諸外国での Cisco の登録商標であり、許諾を受けて使用されています。



そのほかの商標はそれぞれ各社の所有に属します。

Leica Geosystems アドレス帳

このマニュアルの最終ページに、Leica Geosystems 本社の住所があります。各地域の連絡先一覧については、

http://leica-geosystems.com/contact-us/sales_support にアクセスしてください。

用意されているマニュアル類

名称	解説/フォーマット		
Leica BLK360 クイックガイド	テクニカルデータと安全指針に関する情報及び本体の概要について記載したクイックガイドです。	✓	✓
Leica BLK360 ユーザーマニュアル	装置の操作に必要なとされる事項を基本レベルから説明しています。また、テクニカルデータと安全指針に関する情報及び本体の概要について記載しています。	-	✓
Leica BLK360 チューブリアルビデオ	基本的なワークフローを説明し、組み立て手順を含むチュートリアルビデオです。	-	-

以下の方法 BLK360 でもマニュアル類をご確認頂けます。

- Leica USB ドキュメントカード
 - <https://myworld.leica-geosystems.com>
-

目次

1	使用上のご注意	6
1.1	使用にあたって	6
1.2	想定される作業	7
1.3	使用の範囲	7
1.4	責任	8
1.5	使用上の危険	8
1.6	レーザークラス	11
1.6.1	一般事項	11
1.6.2	スキャニングレーザー	11
1.7	電磁障害の許容値 (EMC)	12
2	システムの説明	14
2.1	システムの構成	14
2.2	コンテナの同梱品	14
2.3	器械のコンポーネント	15
3	操作画面	16
3.1	電源ボタン	16
3.2	器械の状態	16
4	電源	18
4.1	バッテリーと充電器の安全	18
4.2	充電ステーション	18
4.3	内蔵バッテリー	20
5	操作	23
5.1	器械のセットアップ	23
5.1.1	一般事項	23
5.1.2	三脚セットアップ	23
5.1.3	表面でのセットアップ	24
5.2	操作 - はじめに	24
5.3	イメージング	27
5.3.1	トラブルシューティング	28
5.3.2	視野 (FoV)	28
5.3.3	環境条件	28
5.4	スキャニング	29
5.4.1	環境条件	29
5.4.2	トラブルシューティング	29
5.4.3	視野 (FoV)	30
5.5	データ転送	31
6	取り扱いと輸送	32
6.1	メンテナンス	32
6.2	輸送	32
6.3	保管	32
6.4	清掃と乾燥	32
6.4.1	空気吸入口の清掃手順	33
6.5	レーザーシールドとカメラレンズのクリーニング手順	35
7	テクニカルデータ	36
7.1	製品の一般的テクニカルデータ	36
7.2	システム性能	36
7.3	レーザーシステム性能	37
7.4	電気系	38
7.5	環境条件	38
7.6	寸法	39

7.7	重量	40
7.8	アクセサリ類	41
7.9	各国規制への対応	41
	7.9.1 BLK360	41
	7.9.2 危険物規制	44
8	ソフトウェア利用許諾契約/保証	45

1 使用上のご注意

1.1 使用にあたって

説明

以下の注意事項は、製品の取扱責任者、および実際に器械を使用する担当者が、使用中の危険を予測・回避できるようにするものです。

製品の取扱責任者は、すべてのユーザーが注意事項を理解し、それを遵守するよう確認してください。

警告メッセージについて






警告は機器を安全にご使用いただくために重要な要素です。何か障害が生じる場合や生じる可能性があることを表します。

警告メッセージ...




- 機器使用にあたり、直接間接に障害が起こりえる際にユーザーへ知らせます。
- 一般的な諸注意について説明します。

ユーザーの安全のため、すべての安全のためのメッセージにはしっかり理解し、忠実にしたがっていただきます。したがって、ここに記載されている業務を行う使用者が、マニュアルを利用できるようにしなければなりません。

危険、警告、注意、予告、注意は危険レベルと個人の怪我と物的損害に関連したリスクを特定するための標準化された合図語です。安全のために以下のテーブルをお読みいただき、異なる記号の説明や意味とともにご理解いただくことが重要です！シンボルマークを各説明にも付与してあります。

種類	説明
 危険	この記載が遵守されない場合、すぐにも人身事故(死亡または重傷)につながる事項を示します。
 警告	この記載が遵守されない場合、人身事故(死亡または重傷)につながる可能性が高い事項を示します。
 注意	この記載が遵守されない場合、中程度の人身傷害を生じる可能性が高い事項を示します。
 予告、注意	この記載が遵守されない場合、かなりの物質的・経済的損失、環境上の損害を生じる可能性が高い事項を示します。
	器械を技術的に正しく、有効に使用するために、操作上守らなければいけない重要な項目を示します。

追加シンボル

	爆発物に対する警告。
	可燃性物質に対する警告。
	製品を開けたり、改造したり、改ざんしたりしないでください。



製品の保管、輸送、使用が可能な温度限界を示します。

1.2

想定される作業

使用目的

- 空間 3D データのキャプチャーと記録
- 画像のキャプチャーと記録
- 対象物のスキャニング
- ソフトウェアを使った算出
- 製品のリモートコントロール
- 外部装置とのデータ通信

誤った使用方法

- マニュアルやその他の資料を参照しない製品の使用
- 使用できる用途の範囲を超える使用
- 安全システムの機能解除
- 危険注意表示の取り外し
- 特定の用途のために許可されている場合を除いて、ドライバーなどの工具を用いて製品を分解すること
- 製品の改造・変更
- 誤った方法による使用
- 明らかな損傷または欠陥のある製品の使用
- 事前に Leica Geosystems から明確な認証を受けていない、他メーカーアクセサリの使用
- 測量場所での安全対策の不備
- 故意に第三者に向けて赤色レーザーを照射すること

警告

製品の取り付けまたは設置による自動重機およびロボットの不正な改造

これは、重機の機能と安全性を損なう可能性があります。

予防措置:

- ▶ 重機/ロボットの製造者の指示に従ってください。
- ▶ マニュアル等に関連する指示が記載されていない場合は、器械/ロボットの製造者に問い合わせ本製品の取り付けに関して指示を受けてください。

1.3

使用の範囲

環境

恒久的に人間が居住可能な環境下での使用に適しています。製品の不具合を及ぼしやすい環境や爆発性のある環境での使用には適していません。

警告

危険な場所や電気設備に近い場所もしくはこれに類する状況における作業

生命の危険。

予防措置:

- ▶ そうした状況での作業を行う場合は、製品の取扱責任者が、現地の安全関連当局や専門企業に事前に問い合わせてください。



下記は AC/DC パワーサプライとバッテリー充電器のみに有効です。

環境

乾燥した環境での使用にのみ適しており、劣悪な環境での使用には適していません。



1.4

責任

製品の製造者

Leica Geosystems AG (CH-9435 Heerbrugg、以下、Leica Geosystems と表記) は、安全な条件での製品、ユーザーマニュアル、およびオリジナルのアクセサリーの供給に責任を負います。

製品の取扱責任者

製品の取扱責任者には、次のような責任があります：

- 製品の安全対策と、取扱説明書の内容を理解すること
- 製品が取扱説明書の注意事項に従って使用されるようにする
- 安全規定と事故防止に関して、使用地域での規制に精通していること
- 製品とその使用状態について安全が損なわれたと判断した場合は、直ちにシステムの運用を停止して、Leica Geosystems に連絡すること
- 本製品の操作に関する国内法、規制、条件を遵守する

警告

自動重機およびロボットへの不適格な設置

これにより、人的および物的損害が発生する可能性があります。

予防措置:

- ▶ 本製品の自動重機およびロボットへの取り付けは、必ず適切な訓練を受け、資格を持った技術者のみが行ってください。

1.5

使用上の危険

警告

注意の散漫または欠落

移動を伴う作業では、周囲の環境(障害物、掘削された穴、通行する車輛など)に対する注意を怠ると、事故が発生する恐れがあります。

予防措置:

- ▶ 本製品の取扱責任者は、起こりうる危険に十分注意を払うよう、作業者に指示してください。

警告

作業現場の固定の不備

路上、建築現場、あるいは工場など危険な場所で作業すると、危険な状況が生じる場合があります。

予防措置:

- ▶ 常に作業現場の安全を確保してください。
- ▶ 事故予防規定や、交通規則を遵守してください。

予告、注意

製品の落下、誤用、改変、長期間の保管、輸送

誤った測定結果に気をつけてください。

予防措置:

- ▶ マニュアルに従って定期的にテスト観測と現場での調整を行ってください。特に、本製品を通常でない方法で使用した後や、重要な測定の前には、必ずテスト観測を行ってください。

⚠ 注意

操作中の製品の可動部分

衣服や髪が絡む危険性。

予防措置:

- ▶ 本体から適正な距離を取ってください。

操作中に機器が予期せず動いた場合は、ユーザーインターフェイス(ディスプレイ、キー)から機器を停止するか、バッテリーや主電源を取り外して、それ以上動かないようにしてください。

⚠ 注意

適切に保護されていないアクセサリ

製品と共に使用するアクセサリが、しっかりと固定されていない場合、または製品が機械的な衝撃(吹き飛ばされる、落下するなど)を受ける危険がある場合は、製品が破損したり、人身事故が起きる恐れがあります。

予防措置:

- ▶ 製品をセットアップする場合は、アクセサリの取り付け、保護、適切な位置でのロックが正しく行われていることを確認してください。
- ▶ 製品が、機械的な衝撃を受けないように注意してください。

⚠ 警告

バッテリーの爆発や、高い機械的ストレス、高い周囲温度または液体への浸水

バッテリーの液漏れ、火災、爆発の原因となります。

予防措置:

- ▶ バッテリーを機械的な衝撃と高い外気温から保護してください。バッテリーを落としたり、液体に浸したりしないでください。

⚠ 警告

バッテリー端子の短絡

バッテリーをポケットに入れたままにしたり、持ち運んだりするとき、貴金属、鍵、金属片、あるいはその他の金属に触れると、バッテリー端子がショートして加熱し、人身事故あるいは火災の原因となります。

予防措置:

- ▶ バッテリー端子が金属製の物体に接触しないようにしてください。



⚠ 警告

バッテリーへの不適切な機械的影響

バッテリーの運搬、出荷、廃棄の際に、不適切な扱いが発生した影響により火災が発生する恐れがあります。

予防措置:

- ▶ 製品を運搬または廃棄する場合は、事前にバッテリーを放電してください。
- ▶ バッテリーを輸送、または移送する場合、器械の担当者は、適用される国内法規や国際法規が遵守されていることを確認してください。
- ▶ 輸送または出荷にあたっては、お近くの貨客輸送会社にご相談ください。


⚠ 警告

違法投棄

本製品を不当に廃棄処分すると、次のような事態が起こる危険があります:

- ポリマー部分が燃焼すると有毒ガスが発生し、健康に悪影響を与える場合があります。
- バッテリーが破損したり強く熱せられると、爆発、毒物の発生、火事、腐食、あるいは環境汚染の原因になります。
- 製品を無責任に廃棄処分にすると、使用資格のない人が規定を守らずに使用し、彼ら自身あるいは第三者が重傷を負う危険にさらされたり、環境を汚染することになります。

予防措置:

- ▶  本製品は、家庭のゴミと一緒に捨ててはなりません。製品の処分は、各国、各自治体の基準により適切に行なってください。資格のない人が本製品に触れないようにしてください。

本製品特有の扱い方および廃棄管理に関する情報は Leica Geosystems から入手できます。

⚠ 警告

落雷

製品を支柱や標尺、ポールなどのアクセサリと共に使用する場合は、落雷に遭う危険性が高まります。

予防措置:

- ▶ 雷雨のときは製品を使用しないでください。

⚠ 警告

不適切に修理された機器

修理に関する知識の不足によるユーザーの負傷や装置破損の危険性。

予防措置:

- ▶ Leica Geosystems に許可されたサービスセンターのみが、製品の修理をおこなうことができます。

AC/DC 電源の場合:

警告

許可なく製品を開ける

以下のいずれかの行為により、感電する恐れがあります。

- 通電中の構成部品に触れた場合
- 不適切な修理を行った後に製品を使用した場合。

予防措置:

- ▶ 製品は開けないでください！
- ▶ Leica Geosystems から許可されたサービスセンターのみが、製品の修理を行うことができます。

AC/DC 電源の場合:

警告

湿った環境や過酷な環境での使用による感電

ユニットが濡れた場合、感電する恐れがあります。

予防措置:

- ▶ 製品が湿気を帯びた場合は、絶対に使用しないでください。
- ▶ 屋内や車の中など、必ず乾いた環境で製品を使用してください。



- ▶ 湿気から製品を保護してください。

1.6


レーザークラス

1.6.1

一般事項


一般事項

以降の章では、国際規格 IEC 60825-1 (2014-05) およびテクニカルレポート IEC TR 60825-14 (2004-02) に従って、レーザーの安全性に関する指示とトレーニングについての情報を提供します。この情報は、製品の取扱責任者、および実際に器械を使用する担当者が、使用中の危険を予測・回避できるようにするものです。

 IEC TR 60825-14 (2004-02) に従い、レーザークラス 1、クラス 2、およびクラス 3R に分類される製品では、次の項目は不要です。

- レーザー安全監視員の参画
- 保護服およびメガネ
- レーザー作業エリアでの特別な警告サイン

上記は、眼に対する危険レベルが低いことから、このユーザーマニュアルで定義されているとおりに製品を使用・操作する場合です。

 レーザーの安全基準について、IEC 60825-1 (2014-05) および IEC TR 60825-14 (2004-02) より厳しい国内法や規制が定められていることがあります。

1.6.2

スキャニングレーザー

一般事項

製品に組み込まれたレーザーは、回転ミラーから不可視のビームを照射します。

ここで説明するレーザー製品は、以下に準拠したレーザークラス 1 として分類されます。

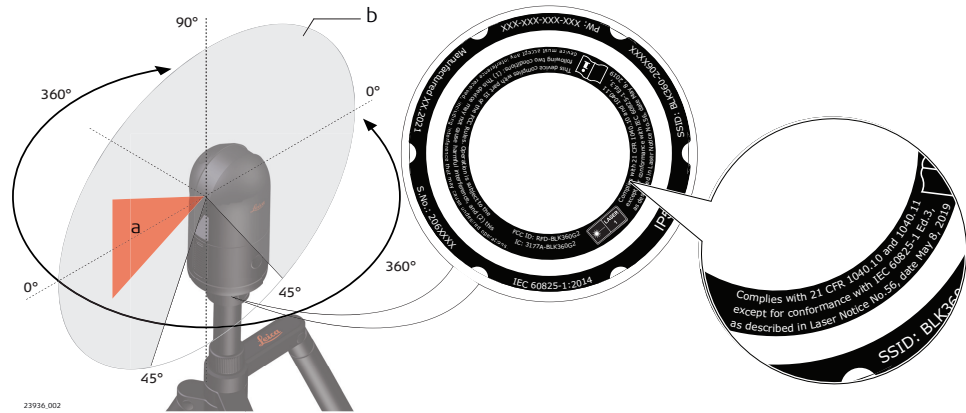
- IEC 60825-1 (2014-05): 「レーザー製品の安全性」

これらの製品は通常考えられる適切な動作条件では安全であり、このマニュアルに従って製品を使用・保守している場合、レーザー光線が目に入っても危険はありません。

説明	値
レーザー波長	830 nm
最大パルスエネルギー	10 nJ
最大パルス持続時間	3 ns
パルス反復周波数 (PRF)	2.7 MHz
ビーム拡散度 (FWHM、フルアングル)	0.4 mrad
ミラーローテーション	67.9 Hz
ベース回転周期	6.8 mHz

ラベル表示

レーザークラス 1 製品
IEC 60825-1 に準拠
(2014-05)



- a レーザー光線
- b スキャニングレーザービーム

1.7

電磁障害の許容値 (EMC)

説明

電磁障害の許容値とは、電磁気が放出、および静電気が放電している環境で、製品が支障なく機能し、また他の機器を妨害しない能力を意味します。

⚠️ 注意

電磁波

電磁波は他の器械の障害になる可能性があります。

予防措置:

- ▶ バッテリー充電器は厳しい規定と規格に適合していますが、Leica Geosystems は他の機器を妨害する可能性を完全には否定できません。

⚠ 注意

他のメーカーのアクセサリを使用して製品を使用する。例えば、フィールドコンピュータ、パーソナルコンピュータまたは他の電子機器、非標準のケーブルまたは外部バッテリー

これは、他の機器に障害を引き起こす可能性があります。

予防措置:

- ▶ Leica Geosystems が推奨する器械およびアクセサリのみを使用してください。
- ▶ 本製品と組み合わせる場合、他社製のアクセサリはガイドラインと基準で規定された厳格な要件を満たす必要があります。
- ▶ コンピュータや、双方向無線電話その他の電子製品を使用する場合はメーカーによって提供される電磁場適合性の情報に注意してください。

⚠ 注意

強い電磁波。例えば、無線送信機、トランスポンダ、双方向無線機またはディーゼル発電機の近くに配置

本製品はこの点で有効な厳しい規制と基準を満たしていますが、Leica Geosystems はそうした電磁環境において製品のアイコン機能が妨げられる可能性を完全に排除することはできません。

予防措置:

- ▶ このような状況で得られた測定結果については、信頼性を確認してください。

⚠ 注意

ケーブルの接続が正しくないことに起因する電磁波放射

製品にケーブルの一方の端のみを接続して使用すると、許容される水準を超える電磁波が放出され、他の器械が正しく機能しなくなる可能性があります。例えば、外部電源ケーブルやインターフェイスケーブル。

予防措置:

- ▶ 製品の使用時に、製品と外部バッテリー、製品とコンピュータなどをケーブルで接続する場合は、ケーブルの両端を接続してください。

⚠ 警告

無線機またはデジタル携帯電話を接続した器械の使用

電磁界は、他の機器、設備、医療機器、例えばペースメーカーや補聴器、航空機内で障害を引き起こす可能性があります。電磁界は人間や動物にも影響を与えます。

予防措置:

- ▶ この製品はこの点で厳しい規制と基準を満たしていますが、Leica Geosystems は他の機器へ影響する可能性や人間や動物に影響を与える可能性を完全に排除することはできません。
- ▶ 無線機やデジタル携帯電話を接続した器械を、ガソリンスタンドや化学施設、あるいはそれ以外の爆発の危険がある場所の近くで使用しないでください。
- ▶ 無線機またはデジタル携帯電話を接続した器械を、医療機器の近くで使用しないでください。
- ▶ 航空機内で無線またはデジタル携帯電話装置を使用して製品を操作しないでください。
- ▶ 本製品を身体のすぐそばに置いたまま、無線またはデジタル携帯電話機器を使用して長期間製品を操作しないでください。

2

システムの説明

2.1

システムの構成

BLK360 システム構成



2.2

コンテナの同梱品

コンテナの同梱品



機器構成



23506.002

- a HDR および VIS カメラ
- b バッテリー収納部
- c リング状の LED
- d レーザー遮蔽
- e USB-C ポート

- f 冷却チャンネル/グリッドインレイ
- g 360° レーザースキャナー
- h 360° WLAN アンテナ
- i 電源ボタン
- j クイックリリースマウント

3

操作画面

3.1

電源ボタン

電源ボタン



23508.001

a 電源ボタン

電源ボタン	BLK360 の現在の状態	説明
ボタンを 0.5 秒未満押します。	オフ。	BLK360 スイッチがオンになり、LED が黄色で点滅し始めます。
ボタンを 0.5 秒未満押します。	オンで準備完了。LED は緑色で点灯しています。	BLK360 が初期化を開始し、LED が黄色で点滅し始めます。
ボタンを 2 秒以上長押しします。	オンで準備完了。LED は緑色で点灯しています。	LED が黄色で点滅し始め、BLK360 のスイッチがオフになります。
ボタンを 5 秒以上長押しします。	オンモード	直ちに、BLK360 スイッチがオフになります。強制終了

予告注意

必ずこの手順に従って機器をシャットダウンしてください。
動作中の機器からバッテリーを外さないでください。

3.2

器械の状態

本体の動作状態

リング状の LED が緑、黄色、赤色でさまざまな間隔で点灯し、の動作状態を表示します BLK360。



- a リング状の LED 点灯
- b リング状の LED 点滅
- c リング状の LED 交代

動作モード

LED ステータス

器械の状態



BLK360 はオフです。



BLK360 は起動中、記録中、または電源を落としている途中で
す。



BLK360 はスキャン準備完了です。
明るい緑色: バッテリー容量 20%以上。
暗い緑色: バッテリー容量 20%未満。
低バッテリー時には、[内蔵バッテリーの取り付けと取り外し](#)を参
照ください。

ファームウェア更新モード

LED ステータス

機器の状態



BLK360 はファームウェアの更新を実行中です。



ファームウェアは正常に更新されました。



ファームウェアの更新に失敗しました。



ファームウェアの更新プロセスの詳細については [Leica BLK360 ウェブサイト](#)
を参照してください。

4

電源

4.1

バッテリーと充電器の安全

一般事項

器械を正常に動作させるために、Leica Geosystems が推奨するバッテリー、充電器、およびアクセサリを使用してください。

初回の使用/ 充電

- バッテリーは、最低限の充電で提供されるか、スリープモードになっている可能性があるため、初めて使用する前に充電する必要があります。
- 充電時許容温度範囲は 0 ° C ~ +40 ° C 。可能なら温度範囲 +10 ° C ~ +20 ° C をお勧めします
- バッテリー充電中にバッテリー本体温度が上昇しますが、これは通常の現象です。Leica Geosystems 推奨の充電器を使用している場合、温度が高くなりすぎるとバッテリーを充電できなくなります
- 新規バッテリーまたは長時間保管されたバッテリー(> 3ヶ月)には、一回だけの充電/放電サイクルが効果的です。
- リチウムイオン・バッテリーでは、放電/充電のサイクルは 1 回で十分です。充電器上または Leica Geosystems 製品上に表示されるバッテリー容量と実際の容量が大きく異なる場合、一度充電/放電を行う事をお勧めいたします。

操作/放電

- これらのバッテリーは -20 ° C ~ +55 ° C / -4 ° F ~ +131 ° F の間で使用できます。
- 動作温度が低いと本来の容量を発揮できず、動作温度が高いとバッテリーの寿命が短くなる傾向があります。

4.2

充電ステーション

説明

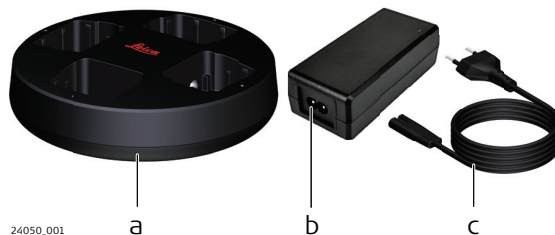
充電器 GKL825 は、4 つのバッテリーソケットを備えた屋内用のマルチ充電器です。この充電器は、リアリティキャプチャ機器で使用されるバッテリーパック用です。こうした用途、したがって充電器では、予想される製品寿命にわたる高い信頼性と安全な動作が最も重要です。GKL825 には、以下の機能があります：

- 専用 AC/DC 電源アダプターによる電源供給
- 状況を示す LED
- 4 つのバッテリー位置
- 1~4 個のバッテリーパックを充電
- BLK360 の GEB825 バッテリーの充電
- BLK2GO の GEB821 バッテリーの充電



GKL825 は、必要なバッテリー充電電流に応じて、一度に 1~4 個のバッテリーを充電できます。

システム構成



- a GKL825 充電器
- b AC/DC 電源アダプター
- c AC 電源ケーブル

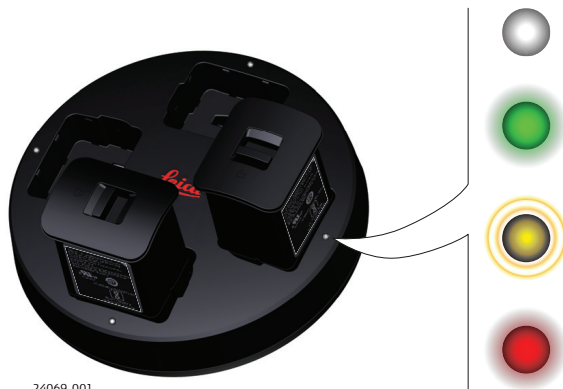
充電器コンポーネント







24068_001

- a DC 入力
- b 充電機能付きバッテリーベイ
- c バッテリーステータス LED
- d バッテリーコネクタ

LED インジケータ



24069_001

LED インジケータ	ステータス	説明
	オフ	作業なし。
	緑色で点灯	バッテリーは完全に充電されています。
	オレンジ色で点滅	バッテリーが充電中です。
	赤色で点灯	失敗。 トラブルシューティング を参照してください。

電源



充電器 GKL825 は、独自の AC/DC 電源アダプタでのみ動作できます。AC/DC 電源アダプターは、付属のパッケージの一部です。



19541_001

(EU) 230 V～

(US) 120 V～

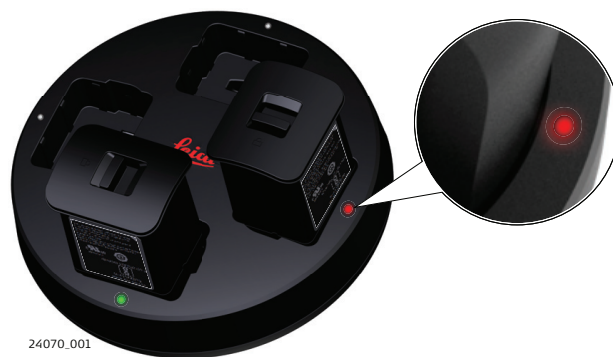
(CN) 220 V～

(UK) 230 V～

(AUS) 230 V～

入力電圧: 100-240 V AC

トラブルシューティング



24070_001

エラーが発生すると、関連するバッテリーベイの LED インジケータが常に赤く点灯します。

バッテリーを取り外して、再度挿入します。バッテリーがバッテリーベイで正しく配置されていることを確認してください。AC 電源から切断し、再接続します。障害が継続する場合や再発する場合は、充電器を Leica Geosystems 認定サービスセンターに送付する必要があります。

4.3

内蔵バッテリー

予告,注意

バッテリーを取り外す前に、必ず機器のスイッチを切ってください。


内蔵バッテリーの取り付けと取り外し



IP 定格は、バッテリーが正しく取り付けられている場合にのみ保証されます。



24073_001





1. バッテリーのスイッチを内側および上方に押して、バッテリーのロックを解除します。
2. バッテリーを取り外します。
3. 新しいバッテリーを装着します。
 バッテリーの接点が左側を向いていることを確認してください。
4. バッテリーのスイッチを内側および下方に押してロックします。

バッテリー状態



状態ボタンを押して、バッテリーの状態を確認します。

24074_001

ステータス LED	バッテリー状態
 <small>1P947_001</small>	0%-30%
 <small>1P948_001</small>	31%-60%
 <small>1P949_001</small>	61%-90%
 <small>1P950_001</small>	91%-100%

バッテリーの充電手順




GKL825 は、一度に 1~4 個のバッテリーを充電できます。すべてのバッテリーが並行して充電されます。





24075_001

1. AC/DC 電源アダプターを適切な AC 電源に差し込みます。

2. 充電器のプラグを充電器の DC 入力に接続します

3. 接点スロットが外側へ向くようにバッテリーを装着します。
 バッテリーベイの LED がオレンジに点滅し、 バッテリーベイの LED がオレンジに点滅し、充電プロセスを示します。
[LED インジケーター](#)を参照してください。

4. バッテリーベイの LED が緑色に点灯した場合は、 バッテリーは完全に充電されています。
 充電器の DC 入力から充電器プラグを外します。AC 電源から AC/DC 電源アダプターを取り外します。

5. バッテリーを慎重に引き上げます。
 バッテリーベイの LED インジケータが消灯している 。

5 操作

5.1 器械のセットアップ

5.1.1 一般事項

三脚の使用

BLK360 は、三脚に設置することをお勧めします。スキャンシステム用に指定された三脚を使用する：

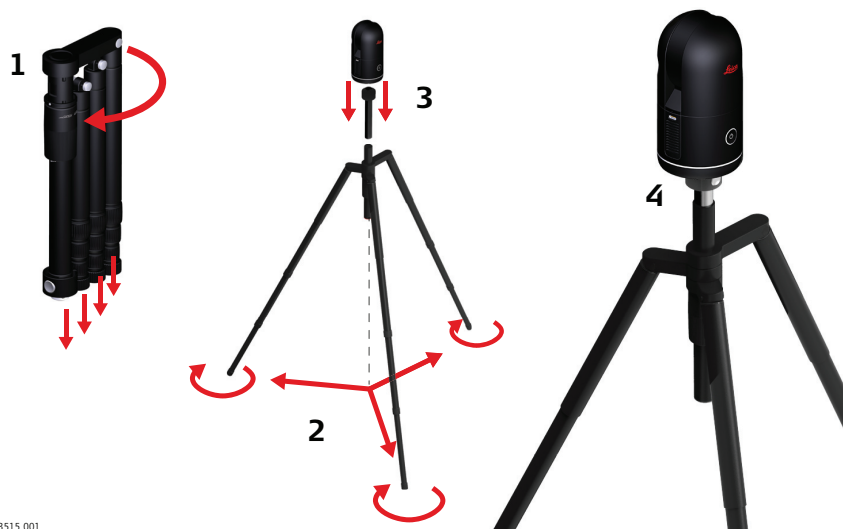
- スキャン操作中の最大の安定性を保証し、
- より良い空気の流れを確保し、BLK360 の加熱を防ぎます。

☞ 三脚を接続せずに BLK360 を直接表面に設置する場合は、水平で平らな表面であることを確認してください。

☞ 機器を直射日光から保護するとともに、急激な温度変化にさらさないように、常に注意してください。

5.1.2 三脚セットアップ

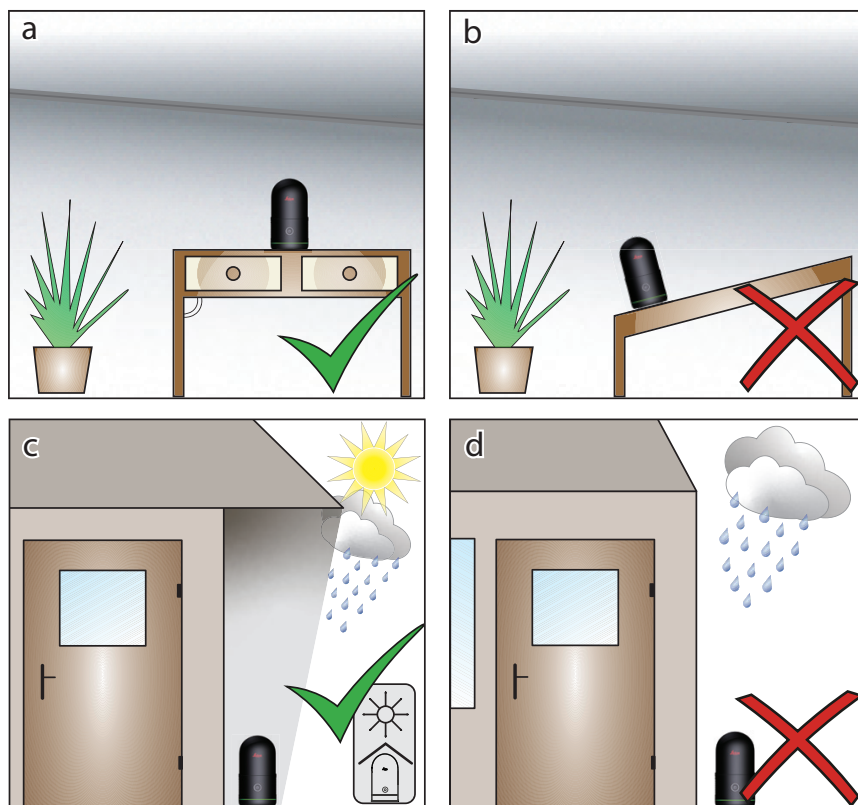
BLK360 セットアップ 手順



23515_001

1. 三脚を広げ、脚を伸ばし、安定した状態で作業ができるようにします。
2. 三脚が安定する様にネジを締めて、脚の長さを調整します。
3. 三脚の上に三脚アダプターを載せ、固定します。
4. 三脚アダプターの上に機器を載せ、固定します。

BLK360 表面でのセットアップ



- a BLK360 は常に水平で平らな面に置いてください。
- b BLK360 を傾斜面に置くと、落下して破損する恐れがあります。
- c 必ず、直射日光や悪天候から機器を保護する必要があります。
- d レーザーシールドは、雨にさらされている場合、スキャンはできません。こうした状態でスキャンするには、例えば屋根の下にスキャナーを配置します。図 c を参照してください。

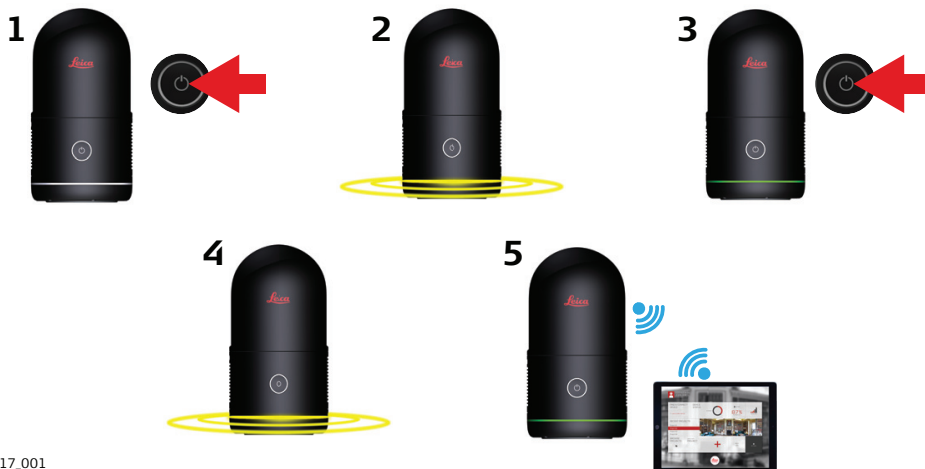
5.2

操作 - はじめに




レーザーシールドやカメラには絶対に触れないでください。これらのコンポーネントに触れると、例えば指紋が残り、パフォーマンスに悪影響を与える可能性があります。

スタンドアロン操作の手順



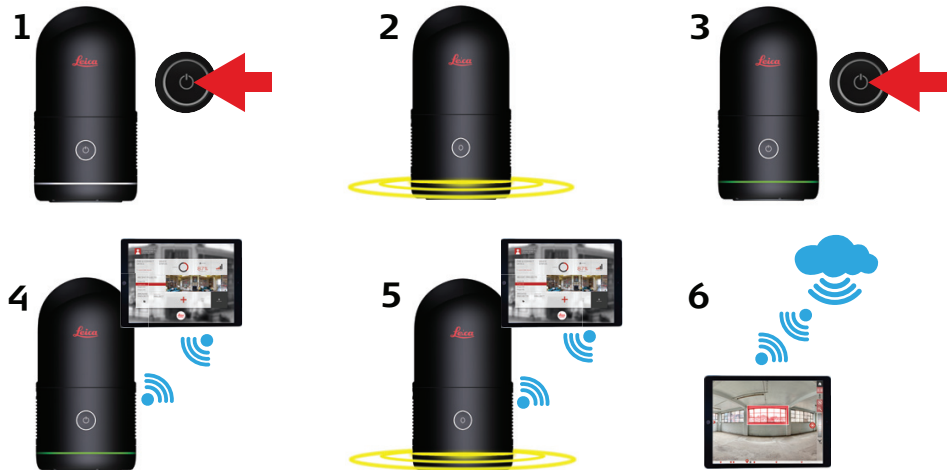
23517.001

1. BLK360 の電源ボタンを押します。
2. BLK360 は始動しています。リング状の LED が黄色で点滅しています。
3. リング状の LED が緑色で点灯している場合、BLK360 は動作可能です。電源ボタンを押して記録を開始します。
4. 記録が開始されます。リング状の LED が黄色で点滅しています。
5. 記録は終了しています。リング状の LED が緑色で点灯しています。データ転送は、BLK360 がコンピューティングデバイスにリンクされるとすぐに開始されます。


 システム記録中は、BLK360 に触れたり、移動させないでください。

Wi-Fi 接続 による操作手順

タブレットやスマートフォンなどのモバイル機器に接続すれば、Wi-Fi 接続での操作で現場で自由に操作できます。



23518_001

1. BLK360 の電源ボタンを押します。
 2. BLK360 は始動しています。リング状の LED が黄色で点滅しています。
 3. リング状の LED が緑色で点灯している場合、BLK360 は動作可能です。
 4. BLK360 とコンピューティングデバイス間の Wi-Fi 接続を確立します。
-  コンピューティングデバイスが閉じられている場合、最高のデータ転送速度を確保できます。BLK360 が見通し内の近くにあり、距離が 5 m 未満であることを確認してください。距離が長くなるか、オブジェクトが BLK360 とコンピューティングデバイスとの間の直接の見通し線を遮ると、データ転送が遅くなります。
5. コンピューティングデバイスで記録と同時データ転送を開始します。リング状の LED が黄色で点滅しています。
 6. コンピューティングデバイス上でデータの処理を開始します。

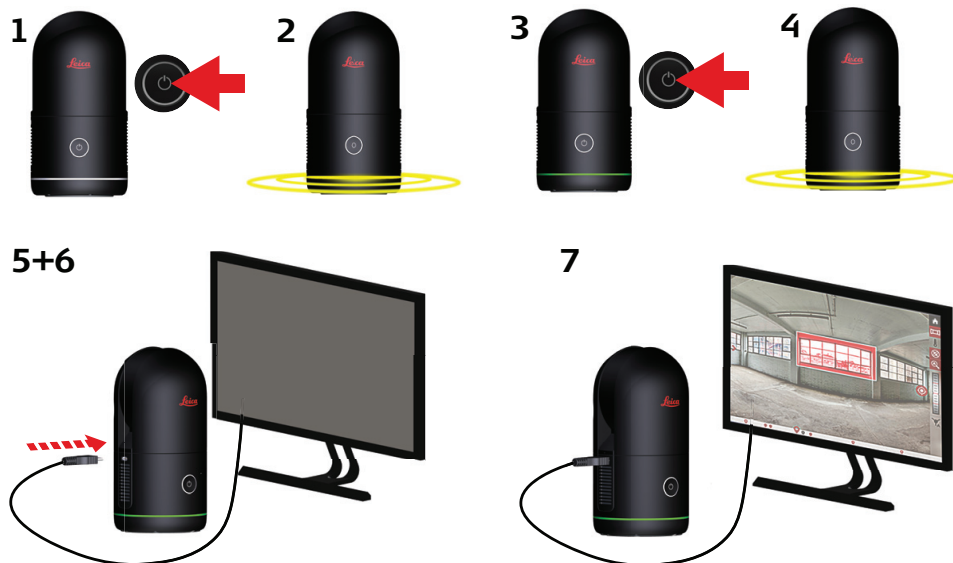
USB 接続 の操作手順

USB 接続は、コンピューターまたはラップトップに接続されている場合、オフィスでデータを迅速かつ確実に転送するために使用できます。

USB-C データ転送は、BLK360 の電源がオフになっているか、内部にバッテリーがなく、BLK360 の電源がオンになっている場合に機能します。

- 電源がオフであるか/内部にバッテリーがありません: データ転送速度が遅くなります。
- 電源が入っている: データ転送速度が速くなり、バッテリーが充電されています。

☞ 最速のデータスループットを確保するために、USB-C データ転送中に BLK360 の電源をオンにすることをお勧めします。



23519.001

1. BLK360 の電源ボタンを押します。

2. BLK360 は始動しています。リング状の LED が黄色で点滅しています。

3. リング状の LED が緑色で点灯している場合、BLK360 は動作可能です。電源ボタンを押して記録を開始します。

4. 記録が開始されます。リング状の LED が黄色で点滅しています。

5. 記録は終了しています。リング状の LED が緑色で点灯しています。

6. USB-C ケーブルを接続し、コンピューティングデバイスに接続します。
☞ USB-C ケーブルが接続されていると、BLK360 はデータをキャプチャできません。

7. コンピューティングデバイスを使用して、データ転送とデータ処理を開始します。


Wi-Fi を使用したコンピューティング デバイスへの接続手順





23538.002


1. BLK360 を起動し、LED が緑色に点灯するまで待ちます。

2. コンピューティングデバイスで、設定を選択し Wi-Fi をタップします。

3. 接続を確立する Wi-Fi 設定で、ネットワーク BLK360-206xxxx を選択します。
 206xxxx の番号は、BLK360 のシリアル番号です。

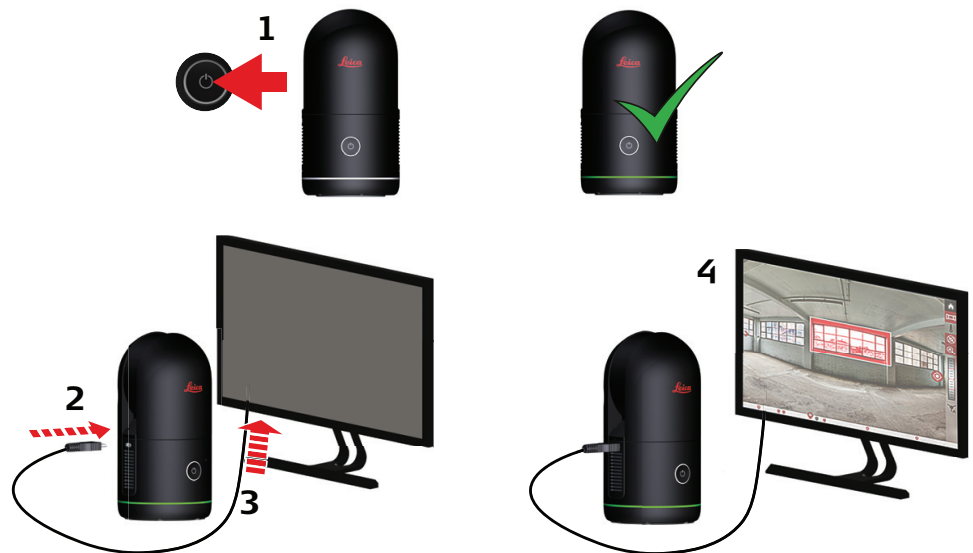
4. パスワードを入力します。
 機器固有のパスワードは、下部ハウジングのラベルに印刷されています。

5. アプリを起動し、BLK360 を接続します。
 Wi-Fi 認証情報の入力、コンピューティングデバイスを BLK360 に接続するために 1 回だけ必要です。ペアリングが完了すると、接続が保存され、次回自動的に再確立されます。

-  詳細については、アプリのヘルプメニューを参照してください。

USB-C を使用したコンピューティング デバイスへの接続手順

データをダウンロードするには、USB-C を使用して BLK360 をコンピューティングデバイスに接続します。



23542_001

1. 最速のデータ転送を確保するために、最初に BLK360 を起動することをお勧めします。

2. USB-C ケーブルを BLK360 に接続します。

3. USB-C ケーブルをコンピューティングデバイスに接続します。

4. アプリを起動してデータをダウンロードします。

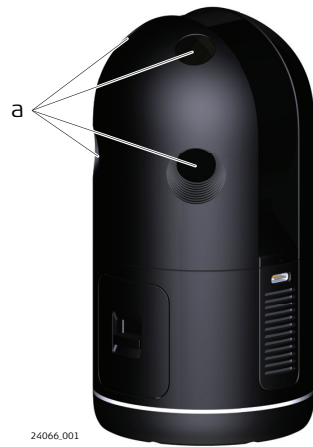
5.3

イメージング

説明

BLK360 には、LDR および HDR パノラマの 360° 球形画像を収集するための 4 つのキャリブレーション済み RGB カメラがあります。これら 4 台のカメラは、視覚慣性システム (VIS) にも使用されます。

イメージング



a 4台のカメラ

5.3.1

トラブルシューティング

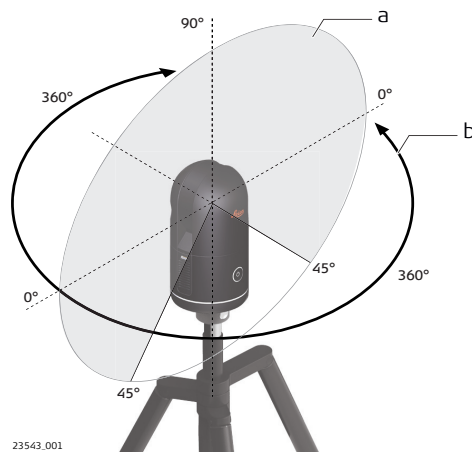
一般事項

カメラのレンズを清潔に保ち、汚れやほこりがないようにしてください。指紋は画質に悪影響を与える可能性があるため、光学部品に触れないでください。時々、BLK クリーニングクロスでカメラレンズを慎重にクリーニングすることをお勧めします。

5.3.2

視野 (FoV)

イメージング-視野



a 鉛直方向: 270°

b 水平方向: 360°

5.3.3

環境条件

イメージングの周囲条件

- 雨、雪、霧は測定品質に悪影響を与える可能性があります。このような状況で画像データを収集するときは、常に注意してください。
- 良好で鮮明な画像を得るには、暗い環境や直射日光への露出を避けてください。このような状況を回避できない場合は、HDRを構成して、可能な限り最高の結果を得るようにすることを強くお勧めします。

5.4

スキャンニング

5.4.1

環境条件

スキャンニングに不向きな表面

- 反射率の高い面（研磨した金属、光沢塗装面）
- 吸収率の高い面（黒色）
- 透明な面（透明ガラス）



このような表面には、スキャン前に必要に応じて着色あるいは粉末を散布します。

スキャンニングに不向きな天候

- レーザーシールドが雨、雪、霧にさらされている場合、スキャンすることはできません。こうした状態でスキャンするには、例えば屋根の下にスキャナーを配置します。
- 雨、雪、霧は測定品質に悪影響を及ぼす可能性がありますのでご注意ください。これらの条件下でのスキャンニングは特にご注意ください。
- 太陽に直接照らされている表面はノイズの範囲が大きくなるため、測定結果の正確性が低下する恐れがあります。
- 物体をスキャンする時に、太陽や明るい光点で逆光になっている場合は、器械の受光量が限界を超え、その部分には測定値が記録されないことがあります。

スキャンニング中の温度変化

機器を保管などの低温環境から高温多湿の環境に持ち込むと、内部の光学部品が凝縮する可能性があります。これが計測誤差の原因となる場合があります。



急激な温度変化を避け、機器が順応するまで 15～20 分かかります。

レーザーシールドの汚れやほこり

スキャンミラーは、レーザーシールドと直接触れないように、保護されています。ほこりの層、凝縮、指紋などのレーザーシールドの汚れは、かなりの測定誤差を引き起こす可能性があります。清掃と乾燥を参照してください。

5.4.2

トラブルシューティング

ベーシックトラブルシューティング

問題	想定される問題	対処法
取得したスキャンデータにデータ欠損部がある。	レーザーシールドのほこり、破片、または指紋。	BLK クリーニングクロスを使用して、特定の領域を慎重にクリーニングします。

高度なトラブルシューティング

問題	想定される問題	対処法
機器の電源オン時またはスキャンの開始時に、システムの電源が自動的に切れる。	バッテリーの容量が低すぎる。 バッテリーが正しく充電されていません。	バッテリーを再充電するか交換してください。 電源の説明に従って、バッテリーの状態を確認します。
装置の電源を入れるか、スキャンを開始すると、システムは再充電されていても自動的にオフになります。	バッテリー充電器が故障している。 バッテリーがそれ以上充電できない。	バッテリー充電器の機能を点検します。バッテリー充電器に表示される充電ステータスに注意してください。 バッテリーが、寿命の終わりであり、その容量のほとんどを失っている。バッテリーを交換する。

トラブルシューティング - 動作モード

LED ステータス

機器の状態



システム警告。例えば、ストレージデバイスが満杯、空のバッテリー。機器をシャットダウンし、再度、再起動してください。ステータスが変化しない場合は、内部ストレージ容量とバッテリーの電源状態を確認してください。データを削除および/またはバッテリーを交換する。



回復不能なシステムエラーが発生しました。機器をシャットダウンし、再度、再起動してください。ステータスが変化しない場合には、Leica サポートに連絡してください。

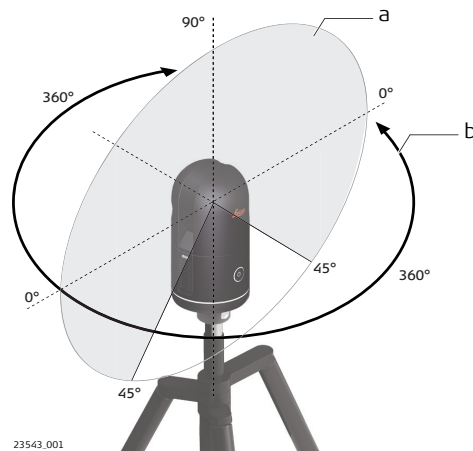
トラブルシューティング - サポート担当

機器に問題が発生した場合には、BLK360 の Web ページ (<https://www.blk360.com/>) でサポート情報と連絡先を確認してください。

5.4.3

視野 (FoV)

スキャニングレーザー - 視野



- a 垂直視野: 270°
- b 水平方向: 360°

Wi-Fi を使用した BLK360 からコンピューティングデバイスへのデータ転送



23573_001

- a BLK360 からコンピューティングデバイスへ未処理データを転送します。Wi-Fi を使用したコンピューティングデバイスへの接続手順を参照してください。

USB-C を使用した、BLK360 からコンピューティングデバイスへのデータ転送




23574_001

- 接続の設定詳細については、USB-C を使用したコンピューティングデバイスへの接続手順を参照してください。

6 取り扱いと輸送

6.1 メンテナンス

 頻繁な輸送や手荒な取り扱いなど、機械的に大きな力を受けたユニットは、定期的に試験測定を行うことを推奨します。

6.2 輸送

現場での運搬 現場で機器を輸送するときは、必ず製品を元の輸送コンテナに入れて運搬するか、三脚を直立させ、三脚に製品を固定した状態で輸送してください。

車両による運搬 車で輸送する場合は、器械をそのまま車両に載せないでください。車の振動で器械が損傷を受ける可能性があります。器械は必ずケースに入れて、固定して輸送してください。ケースが入手できない製品については、元の梱包または同等のものを使用してください。

輸送 器械を列車、航空機、船舶などで輸送する場合は、オリジナルの Leica Geosystems 梱包セット、コンテナ、およびダンボール箱、または同等品を必ず使用して、衝撃と振動から器械を保護してください。

バッテリーの出荷、運搬 バッテリーの持ち運び、発送時には、製品管理者は、摘要される国、国際ルールや規則に従うように事項を確認しなければなりません。運搬または出荷にあたっては、お近くの運送会社にご相談ください。

6.3 保管

BLK360 器械を保管する場合、特に夏期に自動車の中に保管する場合は、保管中の温度に注意してください。温度の範囲については、[7 テクニカルデータ](#)を参照してください。

リチウムイオンバッテリー

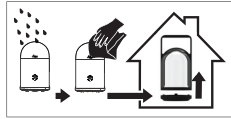
- 保管温度の範囲については、[環境条件](#)を参照してください
- バッテリーは、器械および充電器から外して保管してください
- 保管後に使用する場合は、再充電をしてください
- バッテリーは水濡れおよび湿気から保護してください。水で濡れたバッテリーは、乾燥後に保管または使用してください
- バッテリーの自然放電を最小にするために、乾燥環境下、0 ° C ~ +30 ° C / +32 ° F ~ +86 ° F での保存をお勧めします。
- 推奨温度範囲で保管すると、バッテリーは充電率 40%~50%の状態を最長 1 年間にわたり保つことができます。期間を過ぎた場合は、バッテリーの再充電が必要です。

充電器およびドッキングステーション

- 充電器やドッキングステーションは、過度の汚れ、埃、汚染物質から遠ざけます。
- 製品を開梱した後、充電器が損傷していないか目視で検査してください。
- メンテナンスまたはクリーニングを試みる前に、必ず製品をコンセントから外してください。

6.4 清掃と乾燥

製品が濡れたとき 製品、ミッションバッグ、フォームインサート、およびアクセサリは 40 ° C / 104 ° F 以下の温度で乾燥させ、慎重に清掃します。バッテリーを取り外し、バッテリーコンパートメントを乾かします。完全に乾いてから機器をケースに収納してください。屋外で使用する場合には、必ずミッションバッグを閉じてください。



製品とアクセサリーのハウジングパーツ

- カメラのガラス面やレーザーシールドに指で触れないでください。
- 清掃するときは、必ず清潔で柔らかな毛羽立っていない布を使用してください。BLK クリーニングクロスの使用をお勧めします。必要に応じて、布を水または高純度アルコールで湿らせて使用してください。それ以外の液体は決して使用しないでください。ポリマー材を使用している部分が破損する恐れがあります。

充電器と AC/DC 電源ボックス

清掃には必ず清潔で柔らかく、糸くずの出ない布を使用してください。

ケーブルとプラグ

プラグは清潔にして、決して濡らさないでください。接続ケーブルのプラグに入った埃は吹き飛ばしてください。

6.4.1

空気吸入口の清掃手順

一般事項

空気入口のメッシュは、BLK360 に埃や粒子が引き込まれるのを防ぎます。

メッシュは定期的に、少なくとも半年ごとにクリーニングする必要があります。洗浄手順を実行する頻度は、機器の使用状況と使用場所によって異なります。

例えば、清潔な環境で週に 1 回機器を使用する場合、ほこりの多い環境で毎日機器を使用するよりも、清掃の頻度が少なく済みます。

次のいずれかが発生した場合は、メッシュクリーニングを実行する必要があります。

- メッシュにはっきりと見えるほこりがある。
- BLK360 が、異常に速く過熱する。
- ファンが常に高いレベルで動作する。ファンのノイズが聞こえるだけでなく、バッテリーの消耗も早くなります。



エアインレットのメッシュを定期的に清掃しないと、エアチャネルが正しく機能しないため、パフォーマンスの問題が発生する可能性があります。

ポジション



24067_001

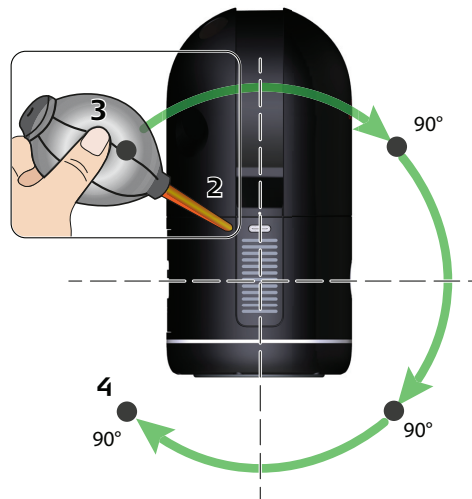
- a USB-C ポート
- b メッシュ付き吸気口

メッシュのクリーニング手順

ベローズを使用して、空気入口のメッシュを非接触で清掃することをお勧めします。ベローズは適度な空気圧で集中した空気の流れを生成し、敏感なメッシュからほこりを優しく取り除きます。

または、たとえば圧縮ガスダスターを使用して、新鮮で清潔な圧縮空気を使用することもできます。空気圧駆動システムは使用しないでください。このようなエアには必ず油分が含まれています。

- ☞ クリーニング手順が慎重に実行されていることを確認してください。
- ☞ 清掃前に、必ず BLK360 のスイッチを切って、バッテリーを取り外してください。



24077.001

1. BLK360 の電源を切り、バッテリーを取り外します。
2. ベローズをメッシュから約 1 cm の距離で保持し、メッシュに対してわずかに傾けます。
3. ベローズを絞ってメッシュから埃を取り除くことにより、集中した空気の流れを生成します。
4. ベローズを 90° 回転させて 3 回繰り返す、そのたびに手順 3. を繰り返して、メッシュを両側から適切にクリーニングします。

☞ 埃の粒子がメッシュ繊維の内側にはっきりと付着している場合は、取り除こうとしないでください。粒子をさらに移動させ、メッシュを損傷させる可能性があります。

- ☞ メッシュの清掃に水を使用しないでください。
- ☞ 手や工具でメッシュに触れないでください。メッシュが損傷する可能性があります。
- ☞ 空気排気口のメッシュはクリーニングの必要がありません。

一般事項



レーザーシールドとカメラレンズは清潔に保つ必要があります。必ずこの章の説明に従って、ドームを清掃してください。

 注意

清掃前に必ず機器のスイッチを切って、バッテリーを取り外してください。


光学面の埃

BLK クリーニングクロスを使用して、これらの表面からほこりやごみを取り除きます。

-  BLK クリーニングクロスを清潔に保ち、汚れやほこりがないようにしてください。
-  埃やごみをこすらないでください。表面に傷が付き、特殊な光学コーティングに永久的な損傷を与える可能性があります。

光学面の清掃


レーザーシールドが汚れると、極端な測定誤差が発生し、データが役に立たなくなる可能性があります。

-  必然的に付着する単一の小さなほこりの粒子を除いて、レーザーシールドに見えるすべての汚れを取り除く必要があります。

清掃方法は、BLK クリーニングクロスをお勧めします。

レーザーシールドとカメラレンズを定期的に BLK クリーニングクロスでクリーニングします。

1. BLK360 の電源を切り、バッテリーを取り外します。
2. クリーニングクロスにグリースが付着しないように、手を洗う必要があります。
3. ガラスに指の油が付かないように手袋を着用してください。
4. BLK クリーニングクロスを使用し、力を入れずにレーザーシールドを静かにクリーニングします。
5. バックライトを当てると汚れが確認できる場合は、上記手順を繰り返します。

-  空気圧駆動システムは使用しないでください。このようなエアには必ず油分が含まれています。

7 テクニカルデータ

7.1 製品の一般的テクニカルデータ

データ保存と通信

内部データストレージ:

180 GB

設置	説明
Dense+と HDR	>300 セットアップ
高速+と LDR	>1500 セットアップ

データ通信:


タイプ	内容
WLAN	MIMO 搭載の統合 802.11 b/g/n WLAN
USB-C	USB 3.0

内蔵 HDR カメラ

BLK360 には 4 つの HDR デジタルカメラが内蔵されています。


カメラデータ	値
タイプ	カラーセンサー、固定焦点距離
シングルイメージ	4224 x 3136 ピクセル、105° x 133° (V x Hz)
フルドーム	8 枚の画像。画像は自動で適正に配置、104 Mpx、360° x 270°
ホワイトバランス	自動
HDR	自動
最小測定距離	0.5 m
最大測定距離	45 m

追加内部センサー

センサー	説明
視覚 I 慣性 システム VIS	直前のセットアップと比較してスキャナ位置の動きをリアルタイムで追跡するビデオ拡張慣性測定システム。  VIS は完全な暗闇では使用できません。
傾斜	IMU ベース 動作範囲内の 8 フィート。直立および逆さまの向きの場合 は±5°

7.2 システム性能

システム性能と精度

 すべての ± 精度仕様は、特に記載がない限り、Leica Geosystems の標準試験条件に基づいて 1 シグマ (1σ) の精度です。

1 回測定の精度 (78%アルベド)	値
3D ポイント精度	4 mm @ 10 m; 8 mm @ 20 m

7.3

レーザーシステム性能

レーザースキャンシステムデータ



本スキャンシステムは Waveform Digitising (WFD) テクノロジーを採用した高速タイムオブフライト方式で、最大 680.000 ポイント/秒のスキャンが可能です。

レーザーユニット:

スキャンレーザー	値
等級	レーザークラス 1 (IEC 60825-1 準拠 (2014-05))
波長	830 nm (不可視)

測定範囲:

スキャンデータ	値
ビーム拡散度	0.4 mrad (FWHM、フルアングル)
全面ウィンドウ面のビーム径	2.25 mm (FWHM)
最小測定距離	0.5 m @ 78% アルベド
最大測定距離	45 m @ 78% albedo

レンジノイズ:

アルベド	距離 [m]
	10
78%	1 mm

視野(スキャンあたり):

視野	値
選択	必ずフルドーム
水平	360°
鉛直	270°
スキャン光学系	レーザーシールドで保護された水平回転ベース上の垂直回転ミラー。

4つの設定のスキャン時間:

点密度モード	スキャン密度 [mm @ 10m]	フルドームの予測スキャン時間 [MM:SS]
高速+	50	0:07
高速	25	0:13
凝縮	12	0:30
凝縮+	6	1:15

撮影時間:

画像タイプ	画像撮影時間[MM:SS]
LDR	0:08
HDR	00:20

4つのスキャンサイズ設定:

点密度モード	およそのスキャンサイズ[100万ポイント]
高速+	0.6
高速	2.3
凝縮	9.4
凝縮+	37.5

7.4

電気系

BLK360 電源と電力消費量

電源:

内蔵バッテリー
7.4V DC、システムは1つの内蔵バッテリーを備えています。

消費電力:

機器
標準 10 W、最大 16 W

GKL825 マルチ充電器

供給	値
入力電圧	10-32 V DC

GEB825 内蔵バッテリー

供給	値
タイプ	リチウムイオン
電圧	7.4 V
容量	2.6 Ah

バッテリー連続作動時間と充電時間


内蔵バッテリー	値
作動時間	バッテリー1個あたり、一般的な連続使用(室温)で60回以上のセットアップが可能です。
充電時間	充電器での標準的充電時間は室温でGKL825 2-3時間です。

7.5

環境条件

環境条件

タイプ	動作温度[°C]	保管温度[°C]
機器	0~+40	-25 ~ +70
バッテリー	0~+50	-40 ~ +70
充電器とAC/DC電源ボックス	0~+40	-25 ~ +70

 BLK360 をスキャンしない場合は、直射日光を避け、日陰に置いてください。外気温が 30° C を超える場合は、直射日光を避けてユニットを冷却し、完全なスキャン性能を確保する必要があります。

タイプ	IP 規格(防塵・防水)および砂
機器	IP54 (IEC 60529)、直立、バッテリーが正しく挿入され、閉じられた状態

タイプ	IP 規格(防塵・防水)および砂
	防塵 Betamesh BM90 - ろ過レベル 69 μm Betamesh BM20 - ろ過レベル 20 μm あらゆる方向から飛散する水に対する保護。
バッテリー	IP54 (IEC 60529) 防塵 あらゆる方向から飛散する水に対する保護。
充電器と AC/DC 電源ボックス	IPX0 (IEC 60529) 屋内や車内など乾燥した場所で操作してください。
タイプ	湿度
機器	最大 95 % 結露がないこと
バッテリーと充電器	最大 95 % 結露がないこと
AC/DC 電源ボックス	最大 80 % 結露がないこと
タイプ	使用制限
機器とバッテリー	屋内および屋外での使用。 動作高度: 無制限
充電器と AC/DC 電源ボックス	屋内使用のみ。 動作高度: ≤ 2000 m
タイプ	照明
機器	明るい太陽光の下から完全な暗闇まで操作可能。

7.6

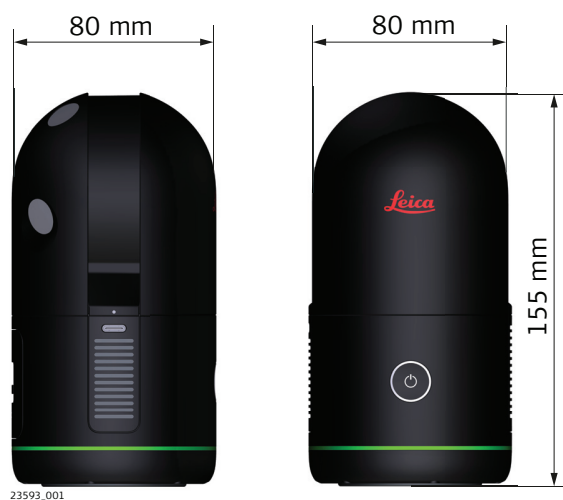
寸法

寸法

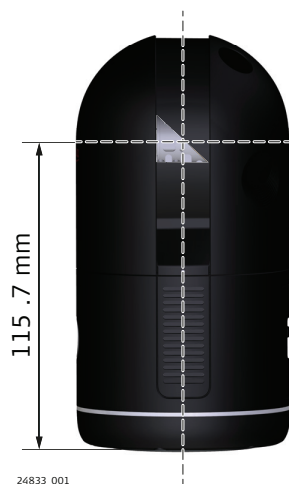
機器	寸法 [mm] (D x W x H)	寸法 ["] (D x W x H)
BLK360	80 x 80 x 155	3.1 x 3.1 x 6.1
GEV821 AC 電源ボックス	85 x 170 x 41 / ケーブル長: 1800	3.4 x 6.7 x 1.6 / ケーブル長: 70
GKL825 マルチ充電器	157 x 71 x 38	6.2 x 2.8 x 1.5
GEB825 バッテリー	71.5 x 39.5 x 21.2	2.8 x 1.6 x 0.8
GAD123 三脚アダプター	42 x 42 x 35.1	1.65 x 1.65 x 3.1
コンテナ	195.5 x 195.5 x 258.6	7.7 x 7.7 x 10.2

寸法

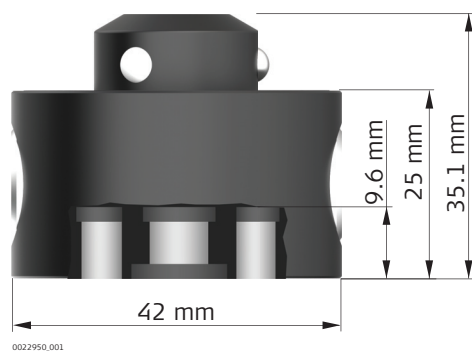
BLK360



高速軸



三脚アダプターの寸法



7.7

重量

重量

機器	重量 (kg)	重量 [lbs]
BLK360 バッテリーなし	0.75	1.65

機器	重量 (kg)	重量 [lbs]
GEV821 AC 電源ボックス	0.1	0.2
GKL825 マルチ充電器	0.1	0.2
GEB825 バッテリー	0.1	0.2
BLK360 輸送用ケース(ケースのみ)	1.0	2.2
BLK360 輸送用ケース(スキャナーおよび標準アクセサリ収納時)	2.2	4.9

7.8

アクセサリ類

同梱内容

- BLK360
- 輸送用ケース GVP739
- 充電器 GKL825、AC 電源アダプター GEV821
- バッテリー GEB825 (3 個)
- クイックガイド BLK360
- 12 か月保証
- オンライン登録による較正証明書へのデジタルアクセス

追加アクセサリ

- 追加バッテリー GEB825
- BLK360 三脚
- BLK360 三脚アダプター
- BLK360 ミッションバッグ
- BLK360 整準盤アダプター

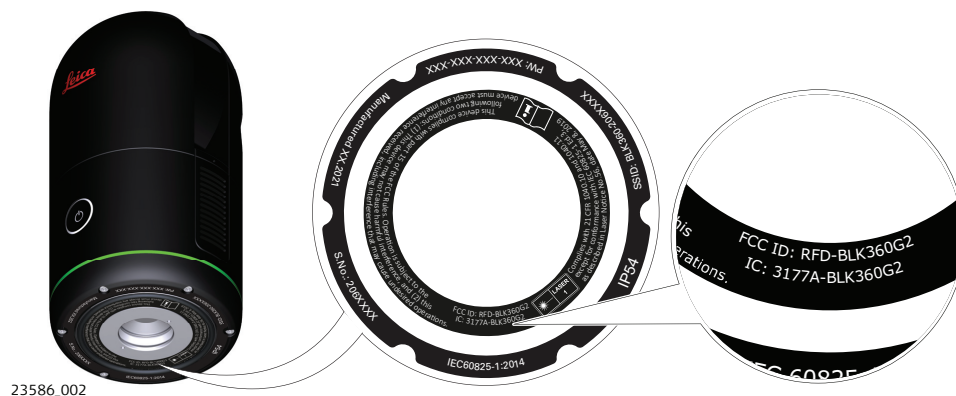
7.9

各国規制への対応

7.9.1

BLK360

ラベル表示位置 BLK360



ラベル表示位置 GEV821



24033_001

アンテナ

タイプ	アンテナ	ゲイン (dBi)
Bluetooth	チップアンテナ	+1.87
Bluetooth LE	チップアンテナ	+1.87
WLAN 2.4 GHz	2 個のチップアンテナ MIMO システム	+1.87
WLAN 5 GHz	2x c チップアンテナ MIMO システム	+4.42

周波数帯、出力電力

タイプ	周波数帯 [MHz]	出力 ¹⁾ [dBm]	国の制限
Bluetooth	2402-2480	10.95	
Bluetooth LE	2402-2480	8.88	
WLAN 2.4 GHz	2412-2472	16.89	
WLAN 5 GHz	5180-5240	22.40	日本を参照
	5260-5320	22.83	
	5500-5700	19.03	

日本

クライアントステーション 5 GHz: 無線機器の送信は屋内でのみ使用できます。(5.2 GHz 高電力基地局または中継局と通信する場合を除く)。

- この機器は電波法と電気通信事業法に準拠しています。
- この機器を改造しないでください(改造すると認証番号が無効になります)。

その他

他の国の規制への適合については、使用および操作の前に承認を受ける必要があります。

¹⁾ モバイルテクノロジーには伝導電力、その他のテクノロジーには EIRP。

危険物規制

Leica Geosystems の多くの製品はリチウムバッテリーから電力供給されます。

リチウムバッテリーは特定の状況下で安全危険をもたらす事があります。特定の状況ではリチウムバッテリーは過熱され、出火する事があります。

- ☞ 航空機を利用して Leica 製品をリチウムバッテリーと一緒に持ち運ぶもしくは輸送する場合は **IATA Dangerous Goods Regulations** を遵守する必要があります。
- ☞ Leica Geosystems は「Leica 製品の運び方」とリチウムバッテリーを使用した「Leica 製品の運搬の方法」**ガイドライン**を作成しています。Leica 製品の輸送の前に、ウェブページ([IATA Lithium Batteries](#))に記載されているガイドラインを参考にして、IATA の危険な品物規制に従っていること、および Leica 製品が正しく輸送できることを確認してください。
- ☞ 損害を受けたか不完全なバッテリーは、航空機を利用した輸送を禁止します。したがって、したがって、全てのバッテリーは輸送前に安全である事を確認してください。

ソフトウェアライセンス契約

本製品には、製品にプリインストールされたソフトウェア、データ記録媒体でユーザーに配布されるソフトウェア、または Leica Geosystems の事前認証に基づいてユーザーがオンラインでダウンロードできるソフトウェアが含まれます。これらのソフトウェアは、著作権およびその他の法規によって保護されており、その使用は Leica Geosystems のソフトウェアライセンス契約によって定義、規定されています。ライセンス契約には「ライセンスの範囲」、「保証」、「知的所有権」、「責任の範囲」、「その他の保証の除外」、「準拠法および管轄裁判所」などの内容が含まれますが、これに限定されません。使用者は、いかなる場合でも Leica Geosystems のソフトウェアライセンス契約の条件および条項に完全に従ってください。

この契約はすべての製品に添付して配布されると共に、Leica Geosystems のホームページ ([Hexagon – Legal Documents](#)) にも掲載されています。また Leica Geosystems の代理店から入手することもできます。

ソフトウェアのインストールまたは使用は、必ず Leica Geosystems のソフトウェアライセンス契約の条件および条項を読み、同意した上で行って下さい。ソフトウェアの全部またはその一部でもインストールまたは使用した場合は、当該ライセンス契約のすべての条件および条項に同意したものとみなされます。当該ライセンス契約の条項の全部またはその一部に同意できない場合、このソフトウェアをダウンロード、インストール、または使用することはできません。購入代金の全額払い戻しを受けるには、購入後 10 日以内に、未使用のソフトウェアに添付マニュアルと購入時の領収書を添えて、製品を購入した代理店に返品しなければなりません。

オープンソースに関する情報

本製品のソフトウェアには、さまざまなオープン・ソース・ライセンスの下で使用が許可された、著作権が保護されているソフトウェアが含まれている場合があります。

該当するライセンスのコピーについて:

- 本製品とともに提供されます (ソフトウェアの著作権情報ウィンドウ内など)。
- <http://opensource.leica-geosystems.com/blk360> からダウンロードできます。

一致するオープンソースライセンスが予見される場合は、<http://opensource.leica-geosystems.com/blk360> から対応するソースコードおよびその他の関連ファイルを入手できます。詳細については、opensource@leica-geosystems.com にお問い合わせください。

BLK360 G2 ユーザーマニュアル

958357-1.2.0ja

オリジナルテキストの翻訳版 (958351-1.2.0en)
スイスで公開, © 2022 Leica Geosystems AG



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg
Switzerland

www.leica-geosystems.com

