

Leica BLK360



Manuel de l'utilisateur
Version 1.2
Français

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

PART OF
HEXAGON

Introduction

Acquisition

Nous vous adressons nos compliments pour l'acquisition d'un instrument de la série Leica BLK360.



Le présent manuel contient d'importantes consignes de sécurité de même que des instructions concernant l'installation et l'utilisation du produit. Se référer à [1 Consignes de sécurité](#) pour plus d'informations.

Nous vous recommandons de lire attentivement le manuel de l'utilisateur avant d'installer et mettre le produit sous tension.



Le contenu de ce document peut être modifié à tout moment sans notification préalable. S'assurer que le produit est utilisé conformément à la dernière version de ce document.

Les versions mises à jour peuvent être téléchargées à l'adresse Internet suivante:

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

Identification du produit

Le modèle et le numéro de série de votre produit sont indiqués sur l'étiquette de type.

Veuillez toujours vous référer à cette information lorsque vous vous adressez au point vente ou centre SAV agréé par Leica Geosystems.

Marques

- Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays
- Bluetooth® est une marque déposée de Bluetooth SIG, Inc.
- Android™ est une marque de Google Inc.
- 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 est une marque ou une marque déposée de Cisco aux États-Unis et dans d'autres pays, qui est utilisée sous licence.

Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Adresses de Leica Geosystems

Sur la dernière page de ce manuel se trouve l'adresse du siège social de Leica Geosystems Pour obtenir une liste de contacts régionaux, visitez le site http://leica-geosystems.com/contact-us/sales_support.

Documentation disponible

Nom	Description/Format		
Leica BLK360 Guide abrégé	Il propose un aperçu général de l'instrument et fournit des caractéristiques techniques ainsi que des consignes de sécurité. Il est conçu comme un guide de référence abrégé	✓	✓

Nom	Description/Format		
Leica BLK360 Manuel de l'utilisateur	Toutes les instructions nécessaires à une utilisation basique de l'instrument sont regroupées dans ce manuel de l'utilisateur. Il propose un aperçu général de l'instrument et fournit des caractéristiques techniques ainsi que des consignes de sécurité.	-	✓
Leica BLK360 Tutoriels vidéo	Tutoriels vidéo sur la procédure de base avec instructions de montage.	-	-

Reportez-vous aux sources suivantes pour l'ensemble de la documentation et des logiciels de l'instrument BLK360 :

- la clé USB de documentation Leica
- <https://myworld.leica-geosystems.com>

Table des matières

1	Consignes de sécurité	6
1.1	Introduction générale	6
1.2	Domaine d'application	7
1.3	Limites d'utilisation	8
1.4	Responsabilités	8
1.5	Risques liés à l'utilisation	9
1.6	Classification du laser	12
	1.6.1 Informations générales	12
	1.6.2 Laser de scanning	13
1.7	Compatibilité électromagnétique (CEM)	13
2	Description du système	16
2.1	Composants du système	16
2.2	Contenu du coffret	16
2.3	Composants de l'instrument	17
3	Interface utilisateur	18
3.1	Bouton Marche/Arrêt	18
3.2	État de l'instrument	18
4	Alimentation	20
4.1	Sécurité de la batterie et du chargeur	20
4.2	Station de charge	20
4.3	Batterie interne	22
5	Utilisation	25
5.1	Mise en station de l'instrument	25
	5.1.1 Informations Générales	25
	5.1.2 Mise en station sur trépied	25
	5.1.3 Mise en station sur une surface	26
5.2	Fonctionnement - Premiers pas	26
5.3	Traitement d'images	30
	5.3.1 Dépannage	30
	5.3.2 Champ visuel (FoV)	31
	5.3.3 Conditions ambiantes	31
5.4	Scanning	31
	5.4.1 Conditions ambiantes	31
	5.4.2 Dépannage	32
	5.4.3 Champ visuel (FoV)	33
5.5	Transfert de données	34
6	Entretien et transport	35
6.1	Maintenance	35
6.2	Transport	35
6.3	Stockage	35
6.4	Nettoyage et séchage	36
	6.4.1 Procédure de nettoyage de l'arrivée d'air	36
6.5	Procédure de nettoyage de l'écran du laser et de l'objectif des appareils photo	38
7	Caractéristiques techniques	40
7.1	Caractéristiques techniques générales du produit	40
7.2	Performances du système	40
7.3	Performances du système laser	41
7.4	Caractéristiques électriques	43
7.5	Environnement	43
7.6	Dimensions	44

7.7	Poids	45
7.8	Accessoires	46
7.9	Conformité avec les réglementations nationales	46
7.9.1	BLK360	46
7.9.2	Réglementation des matières dangereuses	49
8	Contrat de licence logicielle/garantie	51

1 Consignes de sécurité

1.1 Introduction générale

Description

Les instructions suivantes permettent à la personne responsable du produit et à son utilisateur de prévoir et d'éviter les risques inhérents à l'utilisation du matériel.

La personne responsable du produit doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent bien ces directives et y adhèrent.

À propos des messages d'avertissement

Les messages d'avertissement sont un élément essentiel du concept de sécurité de l'instrument. Ils apparaissent chaque fois qu'une situation à risques ou dangereuse survient.

Les messages d'avertissement...

- signalent à l'utilisateur des risques directs et indirects concernant l'utilisation du produit.
- contiennent des règles générales de comportement.

Par mesure de sécurité, l'utilisateur doit observer scrupuleusement toutes les instructions de sécurité et tous les messages d'avertissement. Le manuel doit par conséquent être accessible à toutes les personnes exécutant toute tâche décrite dans ce dernier.

DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et **AVIS** sont des mots-signaux standard visant à identifier des niveaux de danger et de risque liés à des dommages corporels et matériels. Par mesure de sécurité, il est important de lire et de comprendre pleinement le tableau ci-dessous, qui répertorie les différents mots-signaux et leur définition ! Un message d'avertissement peut contenir des symboles d'information de sécurité supplémentaires et un texte additionnel.

Type	Description
 DANGER	Indique l'imminence d'une situation périlleuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera de graves blessures voire la mort.
 AVERTISSEMENT	Indique une situation potentiellement périlleuse ou une utilisation non prévue qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner de graves blessures voire la mort.
 ATTENTION	Indique une situation potentiellement périlleuse ou une utilisation non conforme qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères à moyennement graves.
 AVIS	Indique une situation potentiellement dangereuse ou une utilisation non prévue qui, si elle n'est pas évitée, peut causer des dommages matériels conséquents, des atteintes sensibles à l'environnement ou un préjudice financier important.
	Paragraphes importants auxquels il convient de se conformer en pratique car ils permettent au produit d'être utilisé de manière efficace et techniquement correcte.

Symboles additionnels



Avertissement contre les matières explosives.



Avertissement contre les substances inflammables.



Le produit ne peut pas être ouvert, modifié ou altéré.



Indique les limites de température auxquelles le produit peut être stocké, transporté ou utilisé.

1.2

Domaine d'application

Utilisation prévue

- Acquisition et enregistrement de données géographiques en 3D
- Acquisition et enregistrement d'images
- Scan d'objets
- Calculs au moyen de logiciels
- Commande à distance du produit
- Échange de données avec des appareils externes

Utilisation non conforme prévisible

- Utilisation du produit sans instruction préalable
- Utilisation en dehors du cadre et des limites prévus
- Désactivation des systèmes de sécurité
- Suppression des messages d'avertissement
- Ouverture du produit au moyen d'outils (par exemple tournevis), sauf si cela est autorisé pour certaines fonctions
- Modification ou conversion du produit
- Utilisation du produit après son détournement
- Utilisation de produits manifestement endommagés ou présentant des défauts évidents
- Utilisation du produit avec des accessoires provenant d'autres fabricants, sans l'autorisation expresse préalable de Leica Geosystems
- Mesures de sécurité inappropriées sur le lieu de travail
- Aveuglement intentionnel de tiers

AVERTISSEMENT

Modification non autorisée des machines et des robots automatiques lors du montage ou de l'installation du produit

Ceci peut altérer le fonctionnement et la sécurité de la machine.

Mesures préventives :

- ▶ Respectez les instructions fournies par le constructeur de la machine/du robot.
- ▶ Si aucune instruction appropriée n'est disponible, demandez au constructeur de la machine/du robot des instructions avant le montage ou l'installation du produit.

1.3

Limites d'utilisation

Environnement

Convient à une utilisation dans une atmosphère autorisant un séjour permanent de l'homme. Ne convient pas à des environnements agressifs ou explosifs.

AVERTISSEMENT

Travail dans des zones à risques, près d'installations électriques ou dans des situations similaires

Risque de décès

Mesures préventives :

- ▶ Le responsable du produit doit contacter les autorités et experts en matière de sécurité locaux avant de travailler dans de telles conditions.



L'indication suivante s'applique seulement à l'alimentation CA/CC et au chargeur de batterie.

Environnement

Ce produit est uniquement conçu pour une utilisation dans des environnements secs, il n'est pas adapté à un emploi dans des conditions difficiles.



1.4

Responsabilités

Fabricant de l'instrument

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, ci-après dénommé Leica Geosystems, est responsable de la fourniture du produit, incluant les notices techniques et les accessoires d'origine, en état de marche.

La personne responsable du produit doit

La responsable du produit doit :

- de comprendre les consignes de sécurité figurant sur le produit ainsi que les instructions du manuel de l'utilisateur,
- de s'assurer que le produit est utilisé conformément aux instructions,
- de se familiariser avec la réglementation locale en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents,
- d'arrêter d'utiliser le système et informer immédiatement Leica Geosystems si le produit et l'application présentent des défauts de sécurité,
- Pour veiller au respect des lois nationales, règlements et conditions relatifs à l'utilisation des produits

AVERTISSEMENT

Installation par une personne non qualifiée sur des machines automatisées et des robots

Cette action peut résulter en des dommages corporels et matériels.

Mesures préventives :

- ▶ Le montage de ce produit sur les machines et robots automatiques est réservé à un personnel qualifié ayant reçu une formation appropriée.

⚠️ AVERTISSEMENT**Distraction ou manque de vigilance**

Lors d'applications dynamiques, il y a un risque d'accident si l'utilisateur ne prête pas suffisamment attention à son environnement (obstacles, fossés, circulation).

Mesures préventives :

- ▶ Le responsable du produit doit signaler aux utilisateurs tous les dangers existants.

⚠️ AVERTISSEMENT**Sécurité inadéquate sur le lieu de travail**

Une sécurité inadéquate sur le lieu de travail peut conduire à des situations dangereuses, par exemple dans la circulation, sur les chantiers et sur des installations industrielles.

Mesures préventives :

- ▶ Assurez-vous toujours que des mesures de sécurité adéquates ont été prises sur le lieu de travail.
- ▶ Respecter les dispositions en matière de sécurité, de prévention des accidents et le code de la route.

AVIS**Chute, utilisation non conforme, modification, stockage du produit pendant une période prolongée ou transport du produit**

Faites attention aux résultats de mesure erronés.

Mesures préventives :

- ▶ Effectuez régulièrement des mesures de contrôle, surtout si le produit a fait l'objet d'une utilisation anormale, de même qu'avant et après des mesures importantes.

⚠️ ATTENTION**Pièces mobiles sur le produit en cours de fonctionnement**

Risque d'écrasement des membres ou de happement des cheveux et habits.

Mesures préventives :

- ▶ Maintenir une distance sûre aux pièces mobiles.



Si l'instrument bouge de manière inattendue pendant le fonctionnement, arrêtez-le en utilisant l'interface utilisateur (affichage, touche) ou en débranchant la batterie ou la source d'alimentation principale afin d'empêcher tout autre mouvement.

ATTENTION

Accessoires fixés de façon inadéquate

Si les accessoires utilisés avec le produit ne sont pas fixés correctement et que le produit subit des chocs mécaniques, par exemple un coup de vent ou une chute, il peut être endommagé ou provoquer des blessures.

Mesures préventives :

- ▶ Lors de l'installation du produit, assurez-vous que les accessoires sont adaptés, montés, fixés et calés correctement.
- ▶ Évitez d'exposer le produit à des chocs mécaniques.

AVERTISSEMENT

Exposition des batteries résultant de contraintes mécaniques importantes, de températures élevées ou de l'immersion dans des fluides

Une fuite, un incendie ou une explosion des batteries peut en résulter.

Mesures préventives :

- ▶ Protégez les piles des contraintes mécaniques et des températures ambiantes trop élevées. Ne laissez pas tomber les piles et ne les plongez pas dans des liquides.

AVERTISSEMENT

Bornes de batteries court-circuitées

Quand les batteries entrent en contact avec des bijoux, des clés, du papier métallisé ou d'autres métaux, les bornes de batterie court-circuitées peuvent surchauffer et entraîner des blessures ou des incendies, par exemple en cas de stockage ou de transport de batteries dans une poche.

Mesures préventives :

- ▶ Assurez-vous que les bornes des piles n'entrent pas en contact avec des objets métalliques.

AVERTISSEMENT

Influences mécaniques inappropriées sur les batteries

Des influences mécaniques inopportunes peuvent provoquer un incendie lors du transport, de l'expédition ou de la mise au rebut de batteries chargées.

Mesures préventives :

- ▶ Avant d'expédier le produit ou de vous en débarrasser, déchargez entièrement les batteries en laissant l'équipement sous tension.
- ▶ Lors du transport ou de l'expédition de batteries, le responsable du produit doit s'assurer du respect des législations nationale et internationale en vigueur.
- ▶ Avant un transport ou une expédition, contactez votre transporteur local.

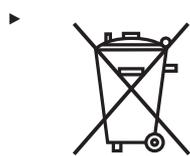
AVERTISSEMENT

Élimination non conforme

Si la mise au rebut du produit ne s'effectue pas dans les règles, les conséquences suivantes peuvent s'ensuivre :

- La combustion d'éléments en polymère produit un dégagement de gaz toxiques nocifs pour la santé.
- Il existe un risque d'explosion des batteries si elles sont endommagées ou exposées à de fortes températures ; elles peuvent alors provoquer des brûlures, des intoxications, une corrosion ou libérer des substances polluantes.
- En vous débarrassant du produit de manière irresponsable, vous pouvez permettre à des personnes non habilitées de s'en servir en infraction avec les règlements en vigueur ; elles courent ainsi, de même que des tiers, le risque de se blesser gravement et exposent l'environnement à un danger de libération de substances polluantes.

Mesures préventives :



Ne mettez jamais ce produit au rebut en le jetant avec les ordures ménagères.

Appliquez les procédures de mise au rebut appropriées, dans le respect des réglementations en vigueur dans votre pays.

Veillez toujours à empêcher l'accès au produit à des personnes non habilitées.

Leica Geosystems peut vous fournir des informations sur le traitement et la gestion des déchets spécifiques au produit.

AVERTISSEMENT

Foudroiement

Si le produit est utilisé en conjonction avec des accessoires tels que des mâts, des mires ou des cannes, le risque d'être frappé par la foudre est accru.

Mesures préventives :

- ▶ N'utilisez pas ce produit par temps d'orage.

AVERTISSEMENT

Équipement mal réparé

Risque de blessure pour les utilisateurs et de destruction de l'équipement en raison du manque de connaissances en matière de réparation.

Mesures préventives :

- ▶ Seuls les centres SAV agréés par Leica Geosystems sont autorisés à réparer ces produits.

Pour l'alimentation CA/CC :

AVERTISSEMENT

Ouverture non autorisée du produit

L'une des actions suivantes peut causer une électrocution :

- Toucher des composants sous tension
- Utiliser le produit après des tentatives de réparation non conformes aux règles prescrites.

Mesures préventives :

- ▶ N'ouvrez pas le produit !
- ▶ Seuls les centres SAV agréés par Leica Geosystems sont autorisés à réparer ces produits.

Pour l'alimentation CA/CC :

AVERTISSEMENT

Choc électrique dû à une utilisation dans des conditions d'humidité (forte)

Si l'humidité pénètre dans l'unité, un risque de choc électrique en résulte pour vous.

Mesures préventives :

- ▶ Le produit ne doit pas être utilisé s'il n'est pas sec !
- ▶ N'utilisez le produit que dans des environnements secs, par exemple au sein de bâtiments ou dans des véhicules.



- ▶ Protégez le produit contre l'humidité.

1.6

Classification du laser

1.6.1

Informations générales

Informations générales

Les chapitres suivants fournissent des instructions et des informations de formation sur la sécurité laser conformément à la norme internationale CEI 60825-1 (2014-05) et au rapport technique CEI TR 60825-14 (2004-02). Ces indications permettent à la personne responsable du produit et à l'opérateur de l'équipement d'anticiper les risques liés à son utilisation, afin de les éviter.



Conformément à la norme CEI TR 60825-14 (2004-02), les produits faisant partie des classes laser 1, 2 et 3R n'exigent pas :

- l'implication d'un responsable sécurité laser ;
 - des gants et lunettes de protection
 - des avertissements spécifiques dans la plage de travail du laser
- S'ils sont mis en service et utilisés conformément aux indications de ce manuel, les risques de lésions oculaires sont faibles.



Les lois nationales et réglementations locales peuvent contenir des dispositions plus sévères concernant l'utilisation sûre de lasers que les normes CEI 60825-1 (2014-05) et CEI TR 60825-14 (2004-02).

1.6.2

Laser de scanning

Général

Le laser intégré à ce produit génère un faisceau invisible émis par le miroir rotatif.

Le produit laser décrit dans cette section fait partie de la classe 1 selon :

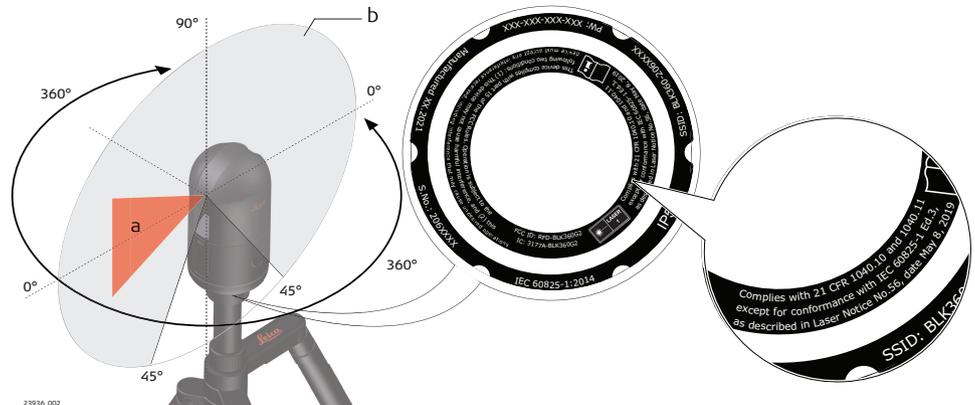
- CEI 60825-1 (2014-05) : "Sécurité des produits laser"

Ces produits sont sans danger dans des conditions d'utilisation raisonnablement prévisibles et ne présentent aucun risque pour les yeux pour autant que leur utilisation et leur entretien s'effectuent dans le respect du présent mode d'emploi.

Description	Valeur
Longueur d'onde	830 nm
Énergie d'impulsion maximale	10 nJ
Durée d'impulsion maximale	3 ns
Fréquence de répétition des impulsions (FRI)	2,7 MHz
Divergence du faisceau (FWHM, angle complet)	0,4 mrad
Rotation miroir	67,9 Hz
Rotation base	6,8 mHz

Étiquetage

Produit laser de classe 1
selon CEI 60825-1
(2014-05)



- a Faisceau laser
- b Faisceau laser de scanning

1.7

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Description

La compatibilité électromagnétique exprime la capacité du produit à fonctionner normalement dans un environnement où rayonnements électromagnétiques et décharges électrostatiques sont présents sans perturber le fonctionnement d'autres équipements.

ATTENTION

Rayonnement électromagnétique

Un rayonnement électromagnétique peut perturber le fonctionnement d'autres équipements.

Mesures préventives :

- ▶ Bien que le produit satisfasse aux normes et règles strictes en vigueur en cette matière, Leica Geosystems ne peut totalement exclure la possibilité que d'autres équipements puissent être perturbés.

ATTENTION

Utilisation du produit avec des accessoires d'autres fabricants. Par exemple, des ordinateurs de terrain, des ordinateurs personnels ou d'autres équipements électroniques, des câbles non standard ou des batteries externes

Ceci peut perturber le fonctionnement d'autres équipements.

Mesures préventives :

- ▶ N'utilisez que l'équipement et les accessoires recommandés par Leica Geosystems.
- ▶ Les autres accessoires doivent satisfaire aux exigences strictes stipulées par les normes et les directives lorsqu'ils sont utilisés en combinaison avec le produit.
- ▶ Conformez-vous aux informations communiquées par le fabricant relatives à la compatibilité électromagnétique lorsque vous utilisez des ordinateurs, des postes radio émetteurs-récepteurs ou d'autres équipements électroniques.

ATTENTION

Rayonnements électromagnétiques intenses, par exemple à proximité d'émetteurs radio, de transpondeurs, de postes radio émetteurs-récepteurs ou de groupes diesel-électrogènes

Bien que le produit satisfasse aux normes et règles strictes en vigueur en cette matière, Leica Geosystems ne peut totalement exclure la possibilité que le fonctionnement du produit puisse être perturbé dans un tel environnement.

Mesures préventives :

- ▶ Contrôlez la vraisemblance des résultats obtenus dans ces conditions.

ATTENTION

Rayonnement électromagnétique dû à un raccordement incorrect des câbles

Si le produit est utilisé avec des câbles de connexion dont une seule extrémité est raccordée, le rayonnement électromagnétique peut dépasser les tolérances fixées et perturber le bon fonctionnement d'autres appareils. Par exemple, câbles d'alimentation extérieure ou câbles d'interface.

Mesures préventives :

- ▶ Les câbles de connexion (du produit à la batterie externe ou à l'ordinateur, etc.) doivent être raccordés à leurs deux extrémités durant l'utilisation du produit.

AVERTISSEMENT

Utilisation du produit avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques

Les champs électromagnétiques peuvent causer des perturbations affectant d'autres appareils, du matériel médical (tel que des appareils auditifs ou des stimulateurs cardiaques) ou des avions. Les êtres humains et les animaux sont également soumis aux champs électromagnétiques.

Mesures préventives :

- ▶ Bien que le matériel réponde rigoureusement aux normes et directives en vigueur, Leica Geosystems ne peut entièrement exclure la possibilité d'une éventuelle interférence avec d'autres équipements ou de perturbations affectant les êtres humains ou les animaux.
- ▶ Ne pas utiliser le matériel avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à proximité d'une station-service, d'une usine de produits chimiques ou de tout autre zone présentant un risque d'explosion.
- ▶ N'utilisez pas le matériel avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à proximité de matériel médical.
- ▶ Ne pas utiliser le matériel avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à bord d'un avion.
- ▶ N'utilisez pas le produit près du corps avec des périphériques radio ou des téléphones portables numériques durant une période prolongée.

2 Description du système

2.1 Composants du système

Composants du système BLK360



- 23482_002
- a BLK360 avec batterie GEB825
 - b Coffret de transport GVP739
 - c Batterie GEB825 (×2)
 - d Adaptateur pour trépied BLK GAD52

- e Trépied BLK GST29
- f Chargeur multiple GKL825
- g Valise de transport GVP735
- h Chiffon de nettoyage BLK
- i Câble USB-C GEV278

2.2 Contenu du coffret

Contenu du coffret



23496_001

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------|
| a | BLK360 | f | Chargeur multiple GKL825 |
| b | Coffret de transport BLK | g | Adaptateur secteur GEV821 |
| c | Batterie GEB825 (×3) | h | Chiffon de nettoyage BLK |
| d | Guide abrégé BLK | i | Câble USB-C GEV278 |
| e | Carte USB de documentation
BLK | j | Coffret pour BLK |

2.3

Composants de l'instrument

Éléments d'instrument



- | | | | |
|---|---|---|----------------------------|
| a | Appareil photo HDR et VIS | g | Scanner 360° |
| b | Compartiment de batterie | h | Antenne WLAN 360° |
| c | LED en anneau | i | Bouton Marche/Arrêt |
| d | Écran du laser | j | Support de fixation rapide |
| e | Port USB-C | | |
| f | Canal de refroidissement/grille
intégrée | | |

3 Interface utilisateur

3.1 Bouton Marche/Arrêt

Bouton Marche/Arrêt



a Bouton Marche/Arrêt

Bouton Marche/Arrêt	quand le BLK360 est	ALORS
Maintenir la touche enfoncée pendant < 0,5 seconde.	Éteint.	Le BLK360 s'allume et la LED commence à clignoter en jaune.
Maintenir la touche enfoncée pendant < 0,5 seconde.	Allumé et prêt. La LED s'allume en vert fixe.	Le BLK360 commence l'enregistrement et la LED commence à clignoter en jaune.
Maintenir la touche enfoncée pendant > 2 secondes.	Allumé et prêt. La LED s'allume en vert fixe.	La LED commence à clignoter en jaune et le BLK360 s'éteint.
Maintenir la touche enfoncée pendant > 5 secondes.	Allumé.	Le BLK360 s'éteint immédiatement. Arrêt forcé.

AVIS

Suivre impérativement cette procédure pour éteindre l'instrument.
Ne pas enlever la batterie lors du fonctionnement de l'instrument !

3.2 État de l'instrument

État de l'appareil

La LED en anneau s'allume en vert, en jaune ou en rouge à différents intervalles pour indiquer l'état de fonctionnement du BLK360.



- a LED en anneau allumée en continu
- b LED en anneau clignotante
- c LED en anneau - couleurs varient

Mode de fonctionnement

État de la LED	État de l'instrument
	Le BLK360 est éteint.
	Le BLK360 est en train de s'allumer, d'enregistrer ou de s'éteindre.
	Le BLK360 est prêt. Vert clair : Capacité de la batterie > 20 %. Vert foncé : Capacité de la batterie < 20 %. Si le niveau de la batterie est faible, se référer à Insertion et retrait de la batterie interne .

Mode de mise à jour du firmware

État de la LED	État de l'instrument
	Le BLK360 exécute une mise à jour du firmware.
	Le firmware a bien été mis à jour.
	La mise à jour du firmware a échoué.



Se reporter au site Internet Leica BLK360 pour plus d'informations sur la procédure de mise à jour du firmware.

4

Alimentation

4.1

Sécurité de la batterie et du chargeur

Informations générales

Utilisez les batteries, chargeurs et accessoires recommandés par Leica Geosystems pour garantir le bon fonctionnement de l'instrument.

Première utilisation/charge des batteries

- La batterie doit être chargée avant sa première utilisation puisqu'elle est fournie avec un niveau de charge aussi faible que possible ou peut se trouver en mode veille.
- La plage de température admissible pour la charge se situe entre 0 °C et +40 °C/+32 °F et +104 °F. Pour une charge optimale, et dans la mesure du possible, il est recommandé de charger les batteries à basse température, entre +10 °C et +20 °C/+50 °F et +68 °F.
- L'échauffement des batteries durant leur charge est normal. Les chargeurs recommandés par Leica Geosystems ne permettent pas de recharger la batterie quand la température est trop élevée.
- Dans le cas de batteries neuves ou de batteries stockées durant une période prolongée (> trois mois), un seul cycle de charge / décharge est généralement suffisant
- Dans le cas de batteries Li-Ion, un cycle de charge / décharge est également suffisant. Nous recommandons d'effectuer cette procédure lorsque le niveau de charge de la batterie indiqué par un chargeur ou un produit Leica Geosystems s'écarte significativement de sa capacité effectivement disponible.

Utilisation/décharge

- Les batteries peuvent être utilisées entre -20 °C et +55 °C/-4 °F et +131 °F.
- Des températures d'utilisation basses entraînent une réduction de capacité tandis que des températures élevées raccourcissent la durée de service de la batterie.

4.2

Station de charge

Description

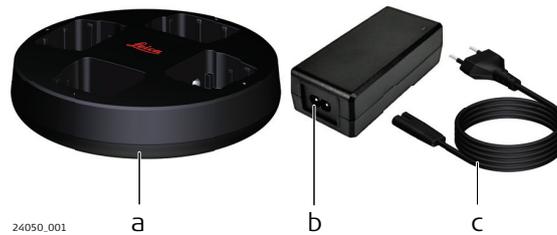
Le chargeur GKL825 est un chargeur multiple prévu pour fonctionner en intérieur, qui peut accueillir quatre batteries. Le chargeur est compatible avec des blocs de batteries utilisés dans des équipements de capture de la réalité. Dans de telles applications, et donc pour le chargeur aussi, une grande fiabilité et une haute sécurité de fonctionnement pendant toute la durée de vie attendue du produit revêtent une énorme importance. Le GKL825 offre les fonctions suivantes :

- Alimentation électrique via l'adaptateur CA/CC dédié
- LED d'indication d'état
- Quatre emplacements batteries
- Charge simultanée de une à quatre batteries
- Chargement des batteries GEB825 pour le BLK360
- Chargement des batteries GEB821 pour le BLK2GO



Le GKL825 permet de recharger simultanément d'une à quatre batteries selon le courant de charge nécessaire.

Composants du système



- a Chargeur GKL825
- b Adaptateur CA/CC
- c Câble d'alimentation CA

Éléments du chargeur



- a Entrée CC
- b Compartiment de batterie avec fonction de charge
- c LED d'état de la batterie
- d Connecteur de batterie

Témoins LED



Témoin LED	État	Description
	Off	Aucune activité.
	Vert continu	La batterie est entièrement chargée.
	Orange clignotant	La batterie est en charge.
	Rouge continu	Panne. Reportez-vous au paragraphe Dépannage .

Alimentation électrique



Le chargeur GKL825 doit fonctionner uniquement avec son adaptateur CA/CC. L'adaptateur CA/CC est contenu dans la livraison.



19541_001

(EU) 230 V~

(US) 120 V~

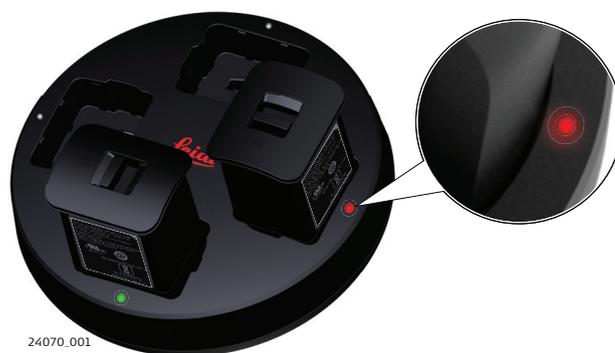
(CN) 220 V~

(UK) 230 V~

(AUS) 230 V~

Tension d'entrée : 100-240 V CA

Dépannage



24070_001

Si une erreur se produit, l'indicateur LED du compartiment de batterie concerné est allumé en rouge.

Retirer la batterie, puis la réinsérer. S'assurer que la batterie est positionnée correctement dans le compartiment. Débrancher l'alimentation CA, puis la rebrancher. Si l'erreur persiste ou se reproduit régulièrement, envoyer le chargeur à l'un des centres de réparation agréés par Leica Geosystems.

4.3

Batterie interne

AVIS

Toujours mettre l'instrument hors tension avant de retirer la batterie.

Insertion et retrait de la batterie interne



L'indice de protection est garanti uniquement si la batterie est fixée correctement.



24073_001

1. Pour déverrouiller la batterie, appuyer le verrou de la batterie vers l'intérieur et vers le haut.
2. Retirer la batterie.
3. Insérer la nouvelle batterie.
 S'assurer que les contacts de la batterie sont orientés vers le côté gauche.
4. Pour verrouiller la batterie, appuyer le verrou de la batterie vers l'intérieur et vers le bas.

État de la batterie



24074_001

Appuyer sur le bouton d'état pour vérifier l'état de la batterie.

Diode d'état	État de la batterie
	0 %-30 %
	31 %-60 %
	61 %-90 %



91 %-100 %

Charge des batteries pas à pas



Le GKL825 permet de recharger simultanément d'une à quatre batteries. Toutes les batteries sont rechargées en parallèle.



24075_001

1. Brancher l'adaptateur CA/CC dans la source d'alimentation CA appropriée.
2. Brancher la fiche du chargeur dans l'arrivée CC du chargeur.
3. Insérer la batterie avec les contacts orientés vers le bas.
La LED du compartiment de batterie clignote en orange  pour indiquer la procédure de charge.
Reportez-vous au paragraphe [Témoins LED](#).
4. Si la LED du compartiment de batterie est allumée en vert , alors la batterie est entièrement chargée.
Débrancher la fiche du chargeur de l'alimentation CC du chargeur.
Débrancher l'adaptateur CA/CC de la source d'alimentation CA.
5. Tirer délicatement la batterie vers le haut.
L'indicateur LED du compartiment de la batterie s'éteint .

5

Utilisation

5.1

Mise en station de l'instrument

5.1.1

Informations Générales

Utilisation du trépied

Il est recommandé de procéder à la mise en station lorsque le BLK360 se trouve sur le trépied. Utiliser le trépied spécifié pour le système de scanning :

- garantit un maximum de stabilité pendant le scanning,
- assure une meilleure circulation de l'air et empêche le BLK360 de surchauffer.



En cas de mise en station du BLK360 directement sur une surface sans le poser sur le trépied, s'assurer que la surface d'appui est plane et horizontale.

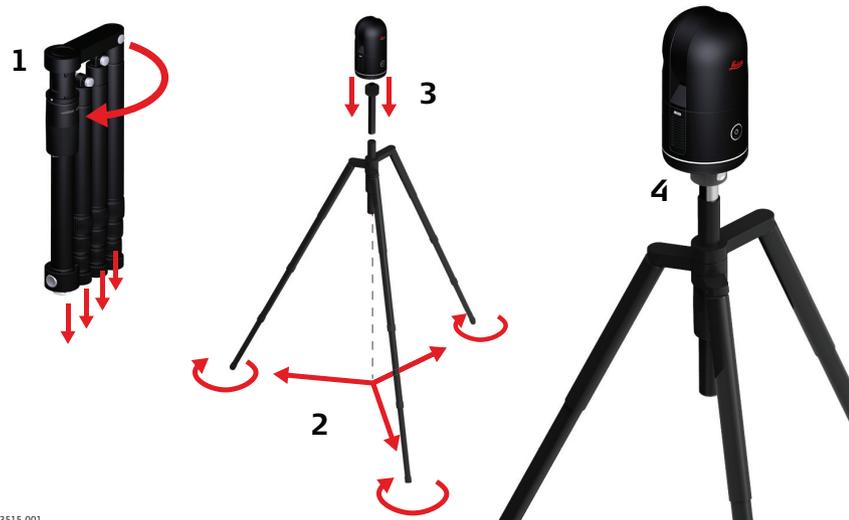


Il est toujours recommandé de protéger l'instrument d'un rayonnement solaire direct et d'éviter des variations de température à proximité de l'instrument.

5.1.2

Mise en station sur trépied

Mise en station du BLK360 pas à pas



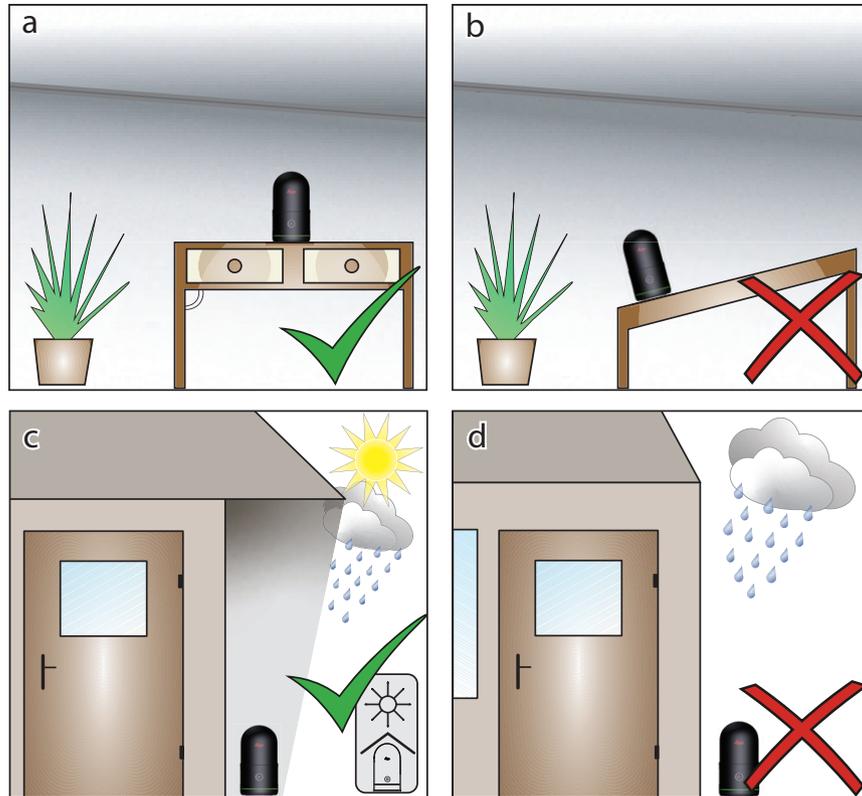
23515.001

1. Déplier le trépied et régler ses jambes de façon à ce que la hauteur de travail soit confortable.
2. Serrer les vis des jambes et déplier les jambes pour stabiliser le trépied.
3. Installer l'adaptateur pour trépied sur le trépied et le fixer.
4. Installer l'instrument sur l'adaptateur pour trépied et le fixer.

5.1.3

Mise en station sur une surface

Mise en station du BLK360 sur une surface



- a Toujours placer le BLK360 sur une surface plane et horizontale.
- b Si le BLK360 est posé sur une surface inclinée, l'instrument risque de chuter et d'être endommagé.
- c Il est nécessaire de toujours protéger l'instrument contre le rayonnement direct du soleil et les conditions météorologiques défavorables.
- d Si l'écran du laser est exposé à la pluie, le scanning devient impossible. Pour effectuer un scanning dans de telles conditions, abriter le scanner en le plaçant par exemple sous un toit. Se reporter à l'illustration c.

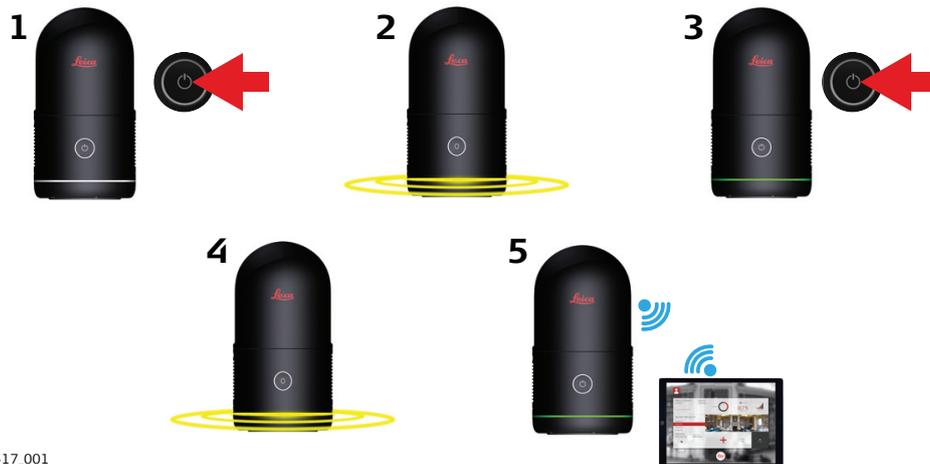
5.2

Fonctionnement - Premiers pas



Ne jamais toucher l'écran du laser ni les appareils photo. Toucher ces composants risque de laisser des empreintes digitales et d'altérer la performance de l'instrument.

Fonctionnement autonome pas à pas



23517_001

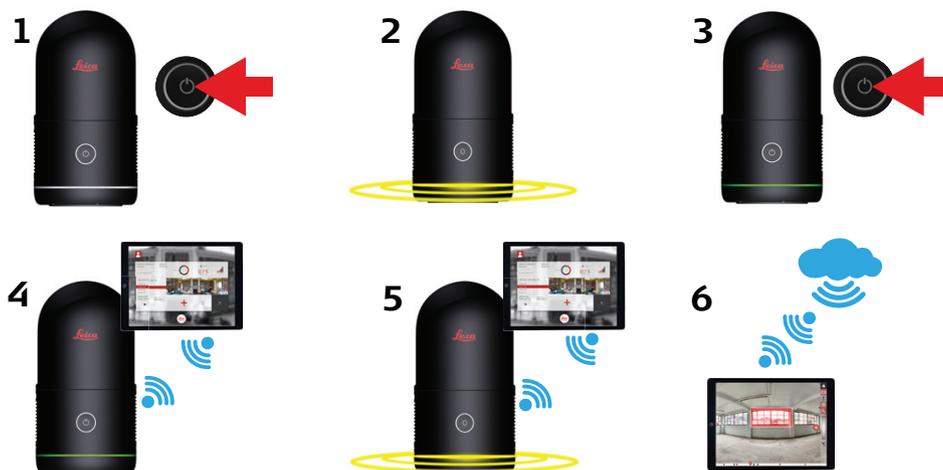
1. Presser le bouton Marche/Arrêt pour allumer le BLK360.
2. Le BLK360 démarre. La LED en anneau clignote en jaune.
3. Une fois que la LED en anneau s'allume en vert de façon continue, le BLK360 est prêt à l'emploi. Presser le bouton Marche/Arrêt pour commencer l'enregistrement.
4. L'enregistrement démarre. La LED en anneau clignote en jaune.
5. L'enregistrement est terminé. La LED en anneau s'allume en vert de façon continue. Le transfert de données commence dès que le BLK360 est connecté à un périphérique informatique.



Ne pas toucher ou déplacer le BLK360 lorsque le système est en cours d'enregistrement.

Fonctionnement par connexion Wi-Fi pas à pas

L'appareil peut fonctionner en Wi-Fi pour être utilisé librement sur le terrain à condition d'être connecté à un appareil mobile comme une tablette ou un smartphone.



23518_001

1. Presser le bouton Marche/Arrêt pour allumer le BLK360.
2. Le BLK360 démarre. La LED en anneau clignote en jaune.
3. Une fois que la LED en anneau s'allume en vert de façon continue, le BLK360 est prêt à l'emploi.

4. Établir une connexion Wi-Fi entre le BLK360 et un périphérique informatique.



Le taux de transfert des données est meilleur si le périphérique informatique se situe à proximité.
Veiller à ne pas s'éloigner à plus de 5 m du BLK360 et à rester dans sa ligne de visée directe. Des distances supérieures et/ou la présence d'obstacles entre le BLK360 et le périphérique informatique ralentissent le transfert des données.

5. Démarrer l'enregistrement et le transfert simultané des données vers le périphérique informatique. La LED en anneau clignote en jaune.

6. Démarrer le traitement des données sur le périphérique informatique.

Fonctionnement par connexion USB pas à pas

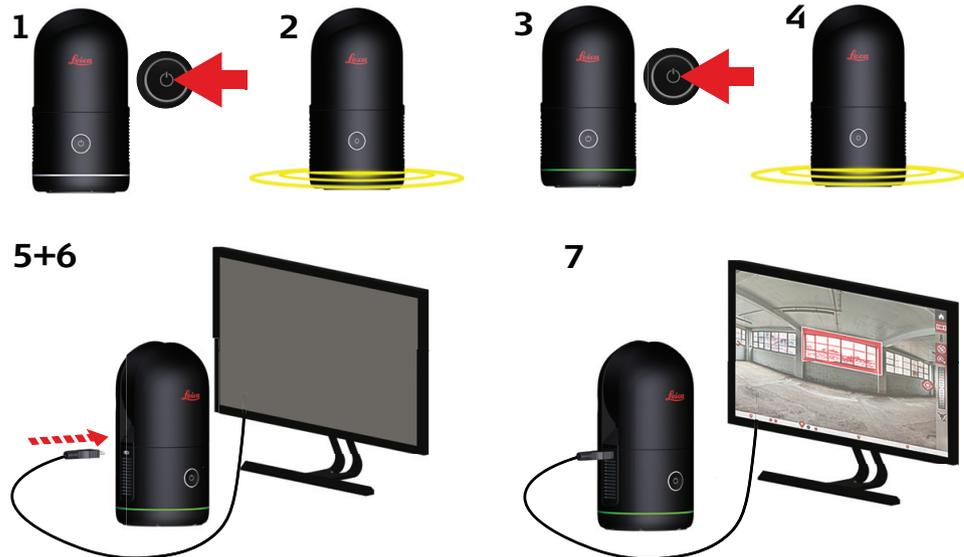
La connexion USB peut servir à transférer rapidement des données de manière fiable au bureau si l'appareil est raccordé à un ordinateur fixe ou portable.

Le transfert de données par câble USB-C fonctionne aussi bien si le BLK360 est éteint et que la batterie a été retirée que si le BLK360 est allumé.

- Éteint/sans batterie : la vitesse de transfert des données est plus lente.
- Allumé : la vitesse de transfert des données est plus rapide et la batterie se recharge.



Il est recommandé d'allumer le BLK360 durant le transfert de données par câble USB-C afin d'accélérer l'opération.



23519_001

1. Presser le bouton Marche/Arrêt pour allumer le BLK360.
2. Le BLK360 démarre. La LED en anneau clignote en jaune.
3. Une fois que la LED en anneau s'allume en vert de façon continue, le BLK360 est prêt à l'emploi. Presser le bouton Marche/Arrêt pour commencer l'enregistrement.
4. L'enregistrement démarre. La LED en anneau clignote en jaune.
5. L'enregistrement est terminé. La LED en anneau s'allume en vert de façon continue.

6. Brancher le câble USB-C sur l'appareil et sur le périphérique informatique.
 ☞ Le BLK360 ne peut pas acquérir de données quand le câble USB-C est branché.
-
7. Démarrer le transfert des données et leur traitement par le périphérique informatique.
-

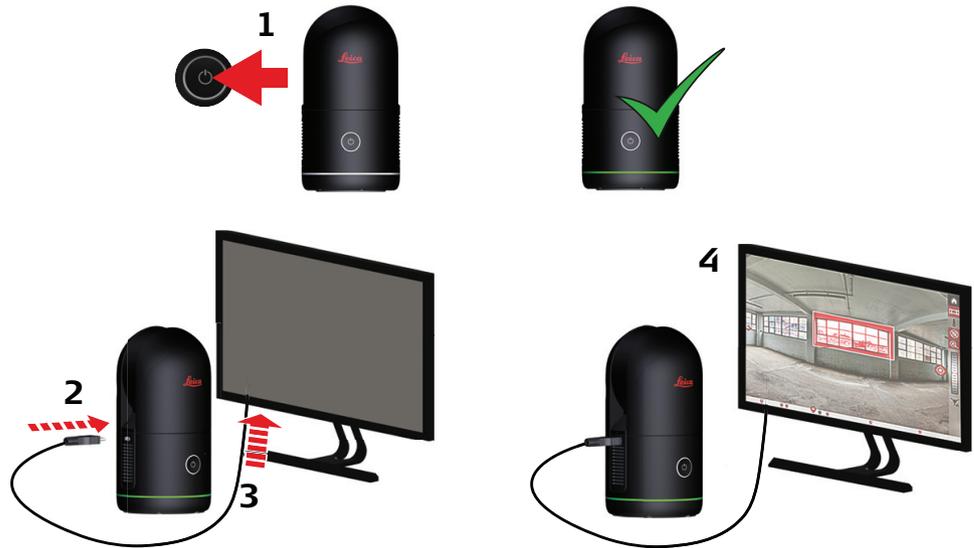
Connexion Wi-Fi à un périphérique informatique pas à pas



1. Démarrer le BLK360 et attendre que la LED reste allumée en vert.
-
2. Sur le périphérique informatique, sélectionner **Paramètres**, puis **Wi-Fi**.
-
3. Sélectionner le réseau **BLK360-206xxxxx** dans les paramètres du Wi-Fi pour établir la connexion.
 ☞ Le chiffre **206xxxxx** correspond au numéro de série du BLK360.
-
4. Saisir le mot de passe.
 ☞ Le mot de passe spécifique à l'instrument est imprimé sur l'étiquette collée sous le boîtier.
-
5. Démarrer l'application et connecter le BLK360.
 ☞ Les informations d'identification Wi-Fi doivent être saisies une seule fois lors de la première connexion du BLK360 à un périphérique informatique. Une fois les appareils jumelés, la connexion est enregistrée et rétablie automatiquement à la prochaine occasion.
 ☞ Se référer au menu d'aide dans l'application pour plus d'informations à ce sujet.
-

Connexion USB-C à un périphérique informatique pas à pas

Pour télécharger des données, connecter le BLK360 à un périphérique informatique via un câble USB-C.



23542.001

1. Il est recommandé de démarrer d'abord le BLK360 afin d'assurer une vitesse optimale pour le transfert des données.
2. Brancher le câble USB-C sur le BLK360.
3. Brancher le câble USB-C sur le périphérique informatique.
4. Démarrer l'application pour télécharger des données.

5.3

Traitement d'images

Description

Le BLK360 est équipé de quatre appareils photo RGB calibrés servant à recueillir des images sphériques à 360° et panoramiques LDR et HDR. Les quatre appareils photo sont également utilisés pour le système inertiel visuel (VIS).

Traitement d'images



24066.001



a Quatre appareils photo

5.3.1

Dépannage

Général

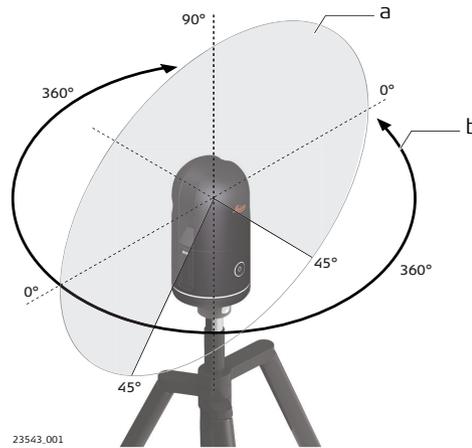
Maintenir l'objectif des appareils photo propres, sans saletés ni poussière. Ne pas toucher les optiques, car la présence d'empreintes digitales pourrait altérer la qualité des images. Il est recommandé de nettoyer de temps en

temps l'objectif des appareils photo avec précaution à l'aide du chiffon de nettoyage BLK.

5.3.2

Champ visuel (FoV)

Imagerie – Champ visuel de la lunette



- a Champ visuel vertical : 270°
- b Champ visuel horizontal : 360°

5.3.3

Conditions ambiantes

Conditions ambiantes pour l'imagerie

- La pluie, la neige et le brouillard peuvent avoir des effets négatifs sur la qualité de mesure. Toujours procéder avec précaution lors de la collecte de données d'image dans de telles conditions.
- Pour obtenir des images nettes et de bonne qualité, éviter les environnements sombres et l'exposition à la lumière directe du soleil. Si de telles conditions ne peuvent être évitées, il est fortement recommandé de configurer le HDR afin d'obtenir le meilleur résultat possible.

5.4

Scanning

5.4.1

Conditions ambiantes

Surfaces défavorables pour le scanning

- Hautement réfléchissantes (métal poli, peinture brillante)
- Fortement absorbantes (noir)
- Translucides (verre transparent)



Si nécessaire, mettre ces surfaces en couleur, les recouvrir de poudre ou d'une bande avant le scanning.

Conditions météorologiques défavorables pour le scanning

- Si l'écran du laser est exposé à la pluie, à la neige ou au brouillard, alors le scanning devient impossible. Pour effectuer un scanning dans de telles conditions, abriter le scanner en le plaçant par exemple sous un toit.
- Noter que la pluie, la neige et le brouillard ont un impact négatif sur la qualité des mesures. Toujours procéder avec précaution lors d'un scan effectué dans ces conditions.
- Les surfaces directement illuminées par le soleil provoquent de plus fortes perturbations en relation avec la distance et par conséquent une plus grande incertitude de mesure.
- Si l'on scanne des objets en faisant face au soleil ou à un point très lumineux, le récepteur optique de l'instrument peut subir un tel éblouissement qu'aucune donnée de mesure ne sera enregistrée dans cette zone.

Variations de température pendant l'acquisition du nuage de points

Si l'instrument passe d'un environnement froid, par exemple son lieu de stockage, à un environnement chaud et humide, alors de la condensation peut se former sur les optiques internes. Ceci peut provoquer des erreurs de mesure.



Éviter des variations de température brusques et laisser l'instrument s'acclimater pendant 15 à 20 minutes.

Saletés et poussière sur l'écran du laser

Le miroir du scanner est protégé de tout contact direct par l'écran du laser. L'encrassement de l'écran du laser (par ex. une couche de poussière, de la condensation ou des empreintes digitales) peut entraîner d'importantes erreurs de mesure. Reportez-vous au paragraphe [Nettoyage et séchage](#).

5.4.2

Dépannage

Dépannage de base

Problème	Causes possibles	Solutions suggérées
Points manquants dans le scan.	Poussière, débris et empreintes digitales sur l'écran du laser	Utiliser le chiffon de nettoyage BLK pour nettoyer les zones spécifiques avec précaution.

Dépannage avancé

Problème	Cause possible	Solutions suggérées
Lors de la mise sous tension de l'instrument ou du démarrage d'un scan, le système s'éteint tout seul.	Capacité de batterie trop faible. La batterie n'est pas entièrement chargée.	Recharger ou remplacer la batterie. Vérifier l'état de la batterie comme décrit dans la section Alimentation .
Bien qu'il ait été rechargé, le système s'éteint automatiquement lors de l'allumage de l'instrument ou du démarrage du balayage.	Le chargeur de batterie est défectueux. La batterie ne se recharge plus.	Vérifier le fonctionnement du chargeur de batterie. Noter l'état de charge affiché sur le chargeur de batterie. En fin de vie, la batterie a perdu la majeure partie de sa capacité. Remplacer la batterie.

Dépannage – Mode de fonctionnement

État de la LED

État de l'instrument



Avertissement du système. Périphérique de stockage plein ou batterie vide, par exemple. Éteindre l'instrument et le rallumer.

Si l'état ne change pas, vérifier la capacité de mémoire interne et l'état de la batterie. Supprimer des données et/ou remplacer la batterie.



Une erreur système irrémédiable est survenue. Éteindre l'instrument et le rallumer. Si l'état ne change pas, contacter Leica l'assistance .

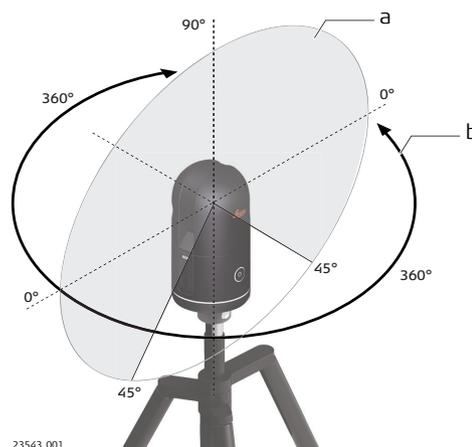
Dépannage - contacts du service d'assistance

En cas de problèmes avec l'instrument, consulter la page Web BLK360 sur le site <https://www.blk360.com/> pour obtenir des informations utiles et les coordonnées des personnes à contacter.

5.4.3

Champ visuel (FoV)

Scanner laser 3D - champ visuel

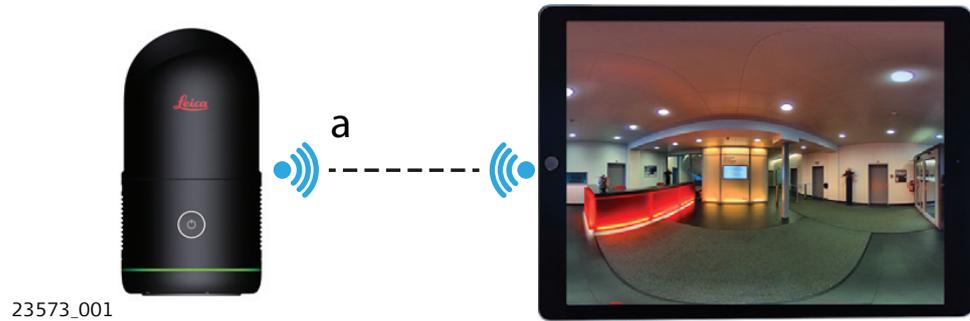


- a Champ visuel vertical : 270°
- b Champ visuel horizontal : 360°

5.5

Transfert de données

Transfert de données par Wi-Fi entre le BLK360 et un périphérique informatique



- a Transfert de données brutes du BLK360 vers le périphérique informatique. Reportez-vous au paragraphe [Connexion Wi-Fi à un périphérique informatique pas à pas](#).

Transfert de données par câble USB-C entre le BLK360 et un périphérique informatique



- Se reporter à la section [Connexion USB-C à un périphérique informatique pas à pas](#) pour une description détaillée de la mise en place d'une connexion.

6 Entretien et transport

6.1 Maintenance



Pour les unités exposées à de grandes contraintes mécaniques, par ex. transport fréquent ou manipulation rude, il est recommandé d'effectuer régulièrement des mesures de test.

6.2 Transport

Transport sur le terrain

Lors du transport du matériel sur le terrain, toujours s'assurer de transporter l'équipement dans son coffret de transport d'origine ou de transporter le trépied à la verticale avec l'équipement bien attaché et fixé au trépied.

Transport dans un véhicule automobile

Ne transportez jamais l'appareil dans un véhicule sans le protéger, il risquerait d'être endommagé par les chocs ou les vibrations. Transportez toujours le produit dans son coffret et veillez à bien le caler.

S'il n'existe aucun coffret de transport adapté au produit, transportez-le toujours dans son emballage d'origine ou un équivalent.

Expédition

Utilisez l'emballage d'origine de Leica Geosystems, le coffret et le carton d'expédition ou équivalent pour tout transport par train, avion ou bateau. Il sera ainsi protégé des chocs et des vibrations.

Expédition, transport de batteries

Lors du transport ou de l'expédition de batteries, le responsable du produit doit s'assurer du respect des lois et réglementations nationales et internationales applicables. Avant le transport ou l'expédition, contacter la société locale de transport de personnes ou de marchandises.

6.3 Stockage

BLK360

Respectez les valeurs limites de température de stockage de l'équipement, particulièrement en été, s'il se trouve dans un véhicule. Reportez-vous au chapitre 7 [Caractéristiques techniques](#) pour les informations relatives aux limites de température.

Batterie Li-ion

- Se reporter au paragraphe [Spécifications environnementales](#) pour plus d'informations concernant la plage de température de stockage
 - Retirer les batteries du produit et du chargeur avant le stockage
 - Après le stockage, recharger les batteries avant de les utiliser
 - Protéger les batteries de l'humidité. Des batteries humides doivent être séchées avant le stockage ou l'utilisation
 - Une plage de température de stockage comprise entre 0 °C et +30 °C / +32 °F et +86 °F dans un endroit sec est recommandée afin de réduire au maximum le phénomène d'autodécharge de la batterie
 - Dans la plage de température de stockage recommandée, des batteries dont la charge varie entre 40 % et 50 % de leur capacité totale peuvent être conservées durant une année entière. Passé cette période de stockage, les batteries doivent être rechargées.
-

Chargeur et station d'accueil

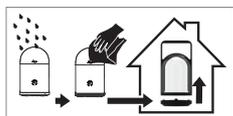
- Mettre les chargeurs et stations d'accueil à l'abri de la saleté, de la poussière et de contaminants.
- Après le déballage du produit, effectuer un contrôle visuel du chargeur pour détecter d'éventuels dommages.
- Débrancher le produit de la prise de courant avant d'effectuer des travaux de maintenance ou de nettoyage.

6.4

Nettoyage et séchage

Éléments embués

Faites sécher le produit, la valise de transport, la mousse et les accessoires à une température n'excédant pas 40 °C /104 °F et nettoyez-les minutieusement. Retirez la batterie et essuyez le compartiment. Ne rangez aucun élément tant qu'il n'est pas totalement sec. Fermez toujours la valise de transport lors de l'utilisation sur le terrain.



Boîtiers du produit et accessoires

- Ne touchez jamais les surfaces en verre des appareils photo ni l'écran du laser avec les doigts.
- Utilisez exclusivement un chiffon propre, doux et sans peluche pour le nettoyage. Il est recommandé d'utiliser le chiffon de nettoyage BLK. Au besoin, imbibe légèrement le chiffon d'eau ou d'alcool pur. N'utilisez aucun autre liquide susceptible d'attaquer les composants en polymère.

Chargeur et alimentation AC/DC

Utilisez uniquement un chiffon propre et doux, sans peluche, pour le nettoyage.

Câbles et connecteurs

Les connecteurs doivent être propres et secs. Soufflez sur les connecteurs pour déloger toute poussière pouvant s'y trouver.

6.4.1

Procédure de nettoyage de l'arrivée d'air

Général

Le maillage sur l'arrivée d'air évite que la poussière et les particules pénètrent à l'intérieur du BLK360.

Le maillage doit être nettoyé régulièrement, au moins deux fois par an. La fréquence de nettoyage dépend de l'utilisation de l'instrument et de son environnement lorsqu'il est utilisé.

Par exemple, l'instrument peut être nettoyé moins régulièrement s'il est utilisé une fois par semaine dans un environnement propre que s'il est utilisé chaque jour dans un environnement poussiéreux.

Si l'une des situations suivantes est avérée, nettoyez impérativement le maillage :

- On voit nettement de la poussière sur le maillage.
- Le BLK360 surchauffe inhabituellement vite.
- Le ventilateur tourne constamment à vive allure. Vous pouvez vous en rendre compte au bruit du ventilateur et au fait que la batterie se décharge plus rapidement.



Ne pas nettoyer régulièrement le maillage sur l'arrivée d'air peut entraîner des problèmes de performance à cause d'une ventilation inefficace.

Position



- a Port USB-C
- b Arrivée d'air avec maillage

Nettoyage de la grille pas à pas

Il est recommandé de nettoyer le maillage sur l'arrivée d'air sans contact en utilisant un soufflet. Le soufflet génère un flux d'air concentré à faible pression qui retire en douceur la poussière déposée sur le maillage fragile.

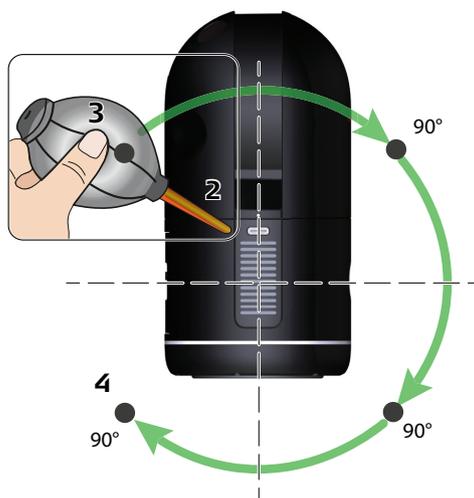
En alternative, il est possible d'utiliser de l'air comprimé propre et frais, par exemple au moyen d'un dépoussiéreur à gaz comprimé. Ne pas utiliser l'air du système pneumatique, car celui-ci contient toujours un peu d'huile.



Veiller à suivre scrupuleusement la procédure de nettoyage.



Avant toute procédure de nettoyage, s'assurer que le BLK360 est éteint et que la batterie a été retirée.



24077.001

1. Éteindre le BLK360 et retirer la batterie.
2. Placer le soufflet à environ 1 cm du maillage en le tenant incliné par rapport à lui.
3. Créer un flux d'air concentré en comprimant le soufflet afin de retirer la poussière du maillage.
4. Faire pivoter le soufflet trois fois à 90° et répéter l'étape 3. chaque fois pour nettoyer correctement le maillage de tous les côtés.

☞ Si des particules de poussière sont visiblement coincées à l'intérieur du maillage, ne pas tenter de les enlever. Cela pourrait les enfoncer plus profondément et endommager le maillage.

- ☞ Ne pas utiliser d'eau pour nettoyer le maillage.
- ☞ Ne pas toucher le maillage avec les mains ou des outils, car cela pourrait l'endommager.
- ☞ Le maillage sur la sortie d'air n'a pas besoin d'être nettoyé.

6.5

Procédure de nettoyage de l'écran du laser et de l'objectif des appareils photo

Informations générales sur le nettoyage

Maintenir l'écran du laser et l'objectif des appareils photo propres. Suivre les instructions de nettoyage de ces surfaces décrites dans ce chapitre.

ATTENTION

Avant tout nettoyage, s'assurer que l'instrument est hors tension et que la batterie a été retirée.

Poussière et impuretés sur les surfaces optiques

Utiliser le chiffon de nettoyage BLK pour retirer la poussière et les débris de ces surfaces.



Le chiffon de nettoyage BLK doit être propre, exempt de saletés, de poussière et de particules.



Ne jamais essuyer la poussière ou des débris, car cela pourrait rayer la surface et endommager irrémédiablement le revêtement spécial de l'optique.

Nettoyage des surfaces optiques

L'encrassement de l'écran du laser peut entraîner d'importantes erreurs de mesure et produire par conséquent des données inexploitables.



Enlever toutes les traces de saleté visibles sur l'écran du laser, à l'exception des petites particules de poussière isolées qui s'y déposent inévitablement.

Pour cette procédure, il est recommandé d'utiliser le chiffon de nettoyage BLK.

Nettoyer l'écran du laser et l'objectif des appareils photo avec le chiffon de nettoyage BLK :

1. Éteindre le BLK360 et retirer la batterie.
2. Il est indispensable de se laver les mains afin d'éviter d'encrasser le chiffon de nettoyage.
3. Utiliser des gants pour éviter de laisser des traces de doigts sur la vitre.
4. Utiliser le chiffon de nettoyage BLK et nettoyer doucement l'écran du laser sans forcer.
5. Si des stries provenant du nettoyage sont visibles à la lumière, répéter la procédure.



Ne pas utiliser l'air du système pneumatique, car celui-ci contient toujours un peu d'huile.

7 Caractéristiques techniques

7.1 Caractéristiques techniques générales du produit

Mémoire et communication

Mémoire interne :

180 Go

Configuration	Description
Dense+ et HDR	>300 mises en station
Fast+ et LDR	>1500 mises en station

Communication :

Type	Description
WLAN	Wi-Fi 802.11 b/g/n intégré avec MIMO
USB-C	USB 3.0

Appareils photo HDR internes

Le BLK360 est équipé de quatre appareils photo numériques HDR.

Données de la caméra	Valeur
Type	Capteur de couleur, distance focale fixe
Image simple :	4224 x 3136 pixels, 105° x 133° (V x Hz)
Dôme complet	8 images, rectification spatiale automatique, 104 Mpx, 360° x 270°
Balance des blancs	Automatique
HDR	Automatique
Distance minimale	0,5 m
Distance maximale	45 m

Capteurs internes supplémentaires

Capteur	Description
Système inertiel visuel VIS (Visual Inertial System)	Système de mesure vidéo amélioré permettant de suivre les mouvements de la position du scanner par rapport à la mise en station précédente en temps réel.  Le système VIS ne peut pas être utilisé dans le noir complet.
Inclinaison	Basée sur l'IMU 8' dans une plage de travail ; $\pm 5^\circ$ pour une orientation verticale et inversée

7.2 Performances du système

Performances et précision du système



Sauf indication contraire, toutes les précisions \pm spécifiées sont un sigma (1σ) inférieures aux conditions d'essai standard de Leica Geosystems.

Précision d'une mesure simple (avec 78 % d'albédo)	Valeur
Précision de point 3D	4 mm à 10 m, 8 mm à 20 m

7.3

Caractéristiques du scanner laser 3D

Performances du système laser

 Le scanner laser 3D est un instrument à haute vitesse optimisé par la technologie de numérisation de forme d'onde (WFD) et présentant un taux de scan maximal de 680000 points par seconde.

Instrument laser :

Laser	Valeur
Classification	Laser Classe 1 (selon CEI 60825-1 (2014-05))
Longueur d'onde	830 nm (invisible)

Portée :

Données	Valeur
Divergence du faisceau	0,4 mrad (FWHM, angle complet)
Diamètre du faisceau sur la fenêtre avant	2,25 mm (FWHM)
Distance minimale	0,5 m avec 78 % d'albédo
Distance maximale	45 m avec 78 % d'albédo

Interférences dues à la distance :

Albédo	Distance [m]
	10
78 %	1 mm

Champ visuel (par scan) :

Champ visuel	Valeur
Sélection	Toujours le dôme complet
Horizontal	360°
Vertical	270°
Optique du scanner laser 3D	Miroir pivotant sur l'axe vertical sur une base pivotant sur l'axe horizontal protégé par un écran de laser.

Durée du scan pour les 4 réglages :

Mode de densité de points	Résolution [mm à 10 m]	Durée estimée [MM:SS] pour l'acquisition d'un scan dôme complet
Rapide+	50	00:07
Rapide	25	00:13
Dense	12	00:30
Dense+	6	01:15

Durée de capture d'image :

Type d'image	Durée d'image estimée [MM:SS]
LDR	00:08
HDR	00:20

Taille du scan pour les 4 réglages :

Mode de densité de points	Taille approximative du scan [millions de points]
Rapide+	0,6
Rapide	2,3
Dense	9,4
Dense+	37,5

7.4

Caractéristiques électriques

BLK360 alimentation électrique et consommation

Alimentation électrique :

Batterie interne

7,4V DC ; une batterie interne fournie avec le système.

Consommation électrique :

Instrument

10 W habituellement, 16 W max.

Chargeur multiple GKL825

Alimentation	Valeur
Tension d'entrée	10-32 V DC

GEB825 batterie interne

Alimentation	Valeur
Type	Li-Ion
Tension	7,4 V
Capacité	2,6 Ah

Durée d'utilisation de la batterie et temps de charge

Batterie interne	Valeur
Durée d'utilisation	>60 mises en station par batterie, utilisation continue normale (température ambiante).
Temps de charge	Le temps de charge avec le chargeur GKL825 est de 2-3 heures à température ambiante dans les conditions normales d'utilisation.

7.5

Environnement

Spécifications environnementales

Type	Température d'utilisation [°C]	Température de stockage [°C]
Instrument	De 0 à +40	-25 à +70
Batterie	De 0 à +50	-40 à +70
Chargeur et alimentation CA/CC	De 0 à +40	-25 à +70



Quand le BLK360 n'est pas en cours de fonctionnement, ne pas l'exposer au rayonnement direct du soleil et le placer plutôt dans un endroit ombragé. Si la température extérieure dépasse les 30 °C, rafraîchir l'unité, par exemple en l'abritant du soleil, afin de garantir une bonne performance lors du scanning.

Type	Protection contre l'eau, la poussière et le sable
Instrument	IP 54 (CEI 60529) à la verticale, batterie insérée et fermée correctement Protégé contre la poussière Betamesh BM90 – niveau de filtration 69 µm Betamesh BM20 – niveau de filtration 20 µm Protection contre les projections d'eau dans toutes les directions.
Batterie	IP54 (CEI 60529) Protégé contre la poussière Protection contre les projections d'eau dans toutes les directions.
Chargeur et alimentation CA/CC	IP X0 (CEI 60529) Utiliser le chargeur uniquement dans un environnement sec, par exemple dans un bâtiment ou un véhicule.

Type	Humidité
Instrument	max. 95 %, sans condensation
Batterie et chargeur	max. 95 %, sans condensation
Alimentation CA/CC	max. 80 %, sans condensation

Type	Limites d'application
Instrument et batterie	Utilisation en intérieur et en extérieur. Altitude de fonctionnement : illimitée
Chargeur et alimentation CA/CC	Utilisation en intérieur uniquement. Altitude de fonctionnement : ≤ 2000 m

Type	Luminosité
Instrument	Entièrement opérationnel dans toutes les conditions de luminosité : d'un rayonnement solaire intense à l'obscurité.

7.6

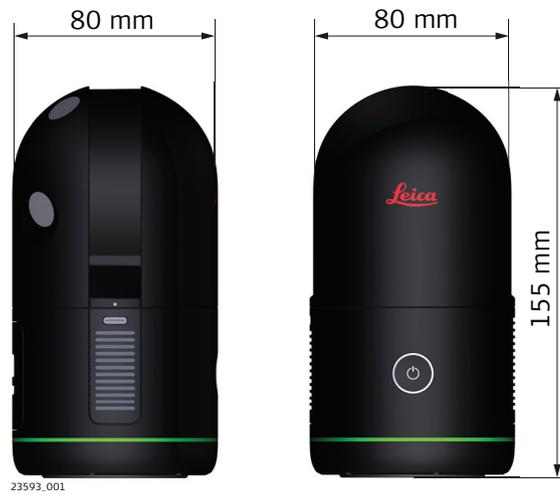
Dimensions

Dimensions

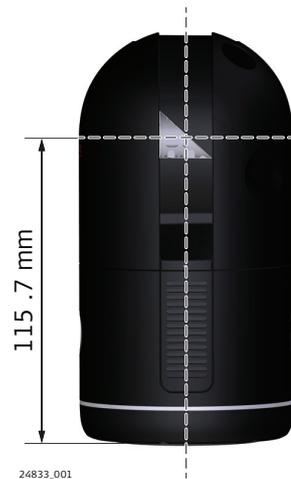
Instrument	Dimensions [mm] (P x L x H)	Dimensions ["] (P x L x H)
BLK360	80 x 80 x 155	3,1 x 3,1 x 6,1
Alimentation électrique CA GEV821	85 x 170 x 41 / longueur de câble : 1800	3,4 x 6,7 x 1,6 / longueur de câble : 70
Chargeur multiple GKL825	157 x 71 x 38	6,2 x 2,8 x 1,5
GEB825 batterie	71,5 x 39,5 x 21,2	2,8 x 1,6 x 0,8
Adaptateur pour trépied GAD123	42 x 42 x 35,1	1,65 x 1,65 x 3,1
Coffret de transport	195,5 x 195,5 x 258,6	7,7 x 7,7 x 10,2

Dimensions

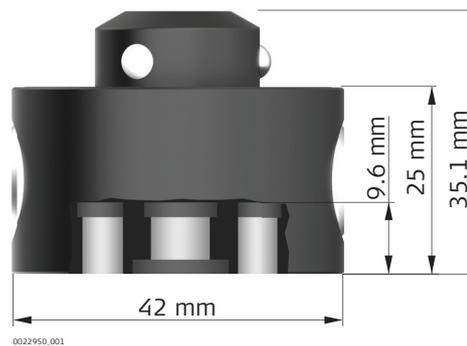
BLK360



Axe rapide



Dimensions de l'adaptateur pour trépied



7.7

Poids

Poids

Instrument	Poids [kg]	Poids [lbs]
BLK360 sans batterie	0,75	1,65



24030.002

 	<p>R 020-210222 T D210085020</p> <p>Importer: Leica Geosystems Ltd, Hexagon House, Michigan Drive, Longwell Milton Keynes, MK15 8HT</p>	<p>Patents: US 8,350,206 9,529,085 9,347,773 9,903,950 10,060,769</p> <p>Power: 7.2V --- / 2.8A max.</p> <p>Model: BLK360 G2 Art.No.:918900</p> <p>Leica Geosystems AG CH-9435 Heerbrugg Made in Switzerland</p>	
----------	---	--	--

Étiquetage du GEB825



23587.002

Leica

Manufactured by Huizhou Longji Electronics Co., Ltd. for Leica Geosystems AG
Li-ion Rechargeable Battery ⇔ 12A ~100°C
二次鋰離子電池組 2(INP11/34/49 L.No.:XXXXX)
Model/型號: GEB825 Art.No.:925081
Nominal Voltage: 7.2V ---
Rated Capacity: 2.2Ah / 15.84Wh
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Made in China 中國製造

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

RXXXX IS16046-2/IEC62133-2
YUXXXX-XXXXX
AIS+82 XX XXX XXXX
 R-XXXXXXXXX
XXXXXXX www.bis.gov.in



Étiquetage du GKL825



23588.002

Importer: Leica Geosystems Ltd,
Hexagon House, Michigan Drive,
Longwell, Milton Keynes, MK15 8HT

Multicharger / 電池充電器
Model / 型號: GKL825
Art. No.: 918988
Input/輸入電壓: 19V ~ 3 A max.
Output/輸出電壓: 8.4V ~ 1.7A max.
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
Made in China / 中國製造

R-R:15-GKL825
AIS+82 31 820 8252

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Étiquetage du GEV821



24033_001



Antennes

Type	Antenne	Gain [dBi]
Bluetooth	Antenne puce	+1,87
Bluetooth LE	Antenne puce	+1,87
Wi-Fi 2.4 GHz	2 × système MIMO avec antenne à puce	+1,87
Wi-Fi 5 GHz	2 × système MIMO avec antenne à puce	+4,42

Bandes de fréquence, alimentation de sortie

Type	Bande de fréquences [MHz]	Puis- sance en sortie ¹⁾ [dBm]	Restrictions nationales
Bluetooth	2402–2480	10,95	
Bluetooth LE	2402–2480	8,88	
Wi-Fi 2.4 GHz	2412–2472	16,89	
Wi-Fi 5 GHz	5180–5240	22,40	Voir Japon
	5260–5320	22,83	
	5500–5700	19,03	

Déclaration d'exposition aux radiations

La puissance de sortie rayonnée de l'instrument est inférieure aux limites d'exposition aux radiofréquences. Néanmoins, l'instrument doit être utilisé de manière à réduire au minimum le risque de contact humain en fonctionnement normal. Pour éviter tout risque de dépassement des limites d'exposition aux radiofréquences, maintenez une distance d'au moins 20 cm entre vous (ou toute autre personne se trouvant à proximité) et l'instrument.

¹⁾ Puissance conduite pour les technologies mobiles et EIRP pour les autres technologies.

UE



Leica Geosystems AG déclare par la présente que l'équipement radio type BLK360 G2 est conforme à la directive 2014/53/EU ainsi qu'aux autres directives européennes applicables. Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse suivante : <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



L'indication suivante s'applique uniquement à la batterie et au chargeur.

UE



Leica Geosystems AG déclare par la présente que le(s) produit(s) est (sont) conforme(s) aux exigences fondamentales et autres dispositions applicables des directives européennes concernées. Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible à l'adresse Internet suivante : <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

Canada

CAN ICES-003 (Class B) / NMB-003 (Class B)

ID IC : 3177A-BLK360G2

Déclaration de conformité du Canada

Cet appareil contient un ou des émetteurs/récepteurs exempts de licence qui sont conformes au(x) RSS exempts de licence d'Innovation, Science et Développement économique du Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne peut pas causer d'interférences
2. Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable de l'appareil

Déclaration de conformité du Canada

Cet appareil contient un ou des émetteurs/récepteurs exempts de licence qui sont conformes au(x) RSS exempts de licence d'Innovation, Science et Développement économique du Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne peut pas causer d'interférences
2. Cet appareil doit accepter toute interférence, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable de l'appareil

Autres

La conformité pour les pays dont la réglementation nationale est différente doit être approuvée avant toute utilisation et tout fonctionnement.

7.9.2

Réglementation des matières dangereuses

Dispositions sur les matières dangereuses

De nombreux produits de Leica Geosystems sont alimentés par des batteries au lithium.

Les batteries au lithium peuvent être dangereuses dans certaines conditions et présenter un risque de sécurité. Dans certaines conditions, les batteries au lithium peuvent surchauffer et s'enflammer.



Lors du transport ou de l'expédition du produit Leica avec des batteries au lithium à bord d'un avion civil, il faut également respecter les dispositions **IATA sur les matières dangereuses**.



Leica Geosystems a établi des **consignes** pour le transport des produits Leica et l'expédition de produits Leica avec des batteries au lithium. Avant le transport d'un produit Leica, veuillez consulter ces directives sur le site Internet ([IATA Lithium Batteries](#)) pour vous assurer d'être en conformité avec la réglementation des matières dangereuses établie par l'IATA et de veiller au transport correct des produits Leica.



Le transport ou l'expédition de batteries endommagées ou défectueuses est interdit. Il faut donc s'assurer de la sécurité de transport de toute batterie.

Contrat de licence de logiciel

Ce produit renferme un logiciel préinstallé ou fourni sur un support de stockage ou que vous pouvez télécharger avec l'autorisation préalable de Leica Geosystems. De tels logiciels sont protégés par leur copyright comme par d'autres dispositions légales, leur utilisation étant définie et régie par le contrat de licence de logiciel de Leica Geosystems couvrant des aspects tels que l'étendue de la licence, la garantie, les droits de propriété intellectuelle, les responsabilités et leurs limitations, l'exclusion d'autres assurances, la législation applicable ou la juridiction compétente. Veuillez vous assurer de respecter pleinement et en permanence les modalités du contrat de licence de logiciel de Leica Geosystems.

Cette convention est fournie avec tous les produits et peut aussi être consultée et téléchargée sur le site Internet de Leica Geosystems à l'adresse [Hexagon – Legal Documents](#) ou obtenue auprès de vos contacts locaux de Leica Geosystems.

Vous ne devez pas installer ou utiliser de logiciel avant d'avoir lu et accepté les modalités du contrat de licence de Leica Geosystems. L'installation ou l'utilisation du logiciel ou de l'un de ses composants équivaut à l'acceptation pleine et entière de toutes les modalités du contrat de licence. Si vous êtes en désaccord avec certaines modalités du contrat de licence ou avec sa totalité, vous ne pouvez ni télécharger, ni installer ni utiliser le logiciel et il vous faut retourner le logiciel non utilisé avec la documentation l'accompagnant ainsi que la facture correspondante au distributeur auprès duquel l'acquisition du produit s'est effectuée dans un délai de (10) jours après l'achat pour obtenir un remboursement complet.

Informations relatives à la conception "open source"

Le logiciel intégré à ce produit peut contenir des composants protégés par la loi sur les droits d'auteur et commercialisés sous diverses licences "open source".

Des copies des licences correspondantes :

- sont fournies avec le produit (par exemple dans la rubrique À propos du logiciel).
- peuvent être téléchargées sur le site <http://opensource.leica-geosystems.com/blk360>.

Si la licence "open source" correspondante le prévoit, vous pouvez obtenir le code source correspondant et d'autres données associées sur le site <http://opensource.leica-geosystems.com/blk360>. Pour obtenir des informations supplémentaires, vous pouvez envoyer un e-mail à opensource@leica-geosystems.com.

BLK360 G2 Manuel de l'utilisateur

958355-1.2.0fr

Traduction du texte original (958351-1.2.0en)
Publié en Suisse, © 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

