

Leica BLK ARC



Manuel de l'utilisateur
Version 1.4
Français

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

PART OF
HEXAGON

Introduction

Acquisition

Nous vous félicitons pour l'acquisition de Leica BLK ARC.



Le présent manuel contient d'importantes consignes de sécurité ainsi que des instructions concernant l'installation et l'utilisation de l'équipement. Reportez-vous à **1 Consignes de sécurité** pour plus d'informations.

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

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

Les 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 BLK ARC 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	✓	✓
Leica BLK ARC 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 BLK ARC Tutoriels vidéo	Tutoriels vidéo sur la procédure de base avec instructions de montage.	-	-

Code QR

Scannez le code QR suivant pour regarder les BLK ARC instructions en vidéo.



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

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

Table des matières

1	Consignes de sécurité	5
1.1	Introduction générale	5
1.2	Domaine d'application	6
1.3	Limites d'utilisation	6
1.4	Responsabilités	7
1.5	Risques liés à l'utilisation	7
1.6	Classification du laser	12
	1.6.1 Informations générales	12
	1.6.2 Laser de scanning	13
1.7	Compatibilité électromagnétique (CEM)	14
2	Description du système	17
2.1	Composants du système	17
2.2	Contenu du coffret	18
2.3	Composants de l'instrument	19
3	Interface utilisateur	20
3.1	État de l'instrument	20
4	Alimentation	23
5	Utilisation	24
5.1	Fonctionnement - Premiers pas	24
5.2	Traitement d'images	25
5.3	Scanning	25
	5.3.1 Conditions ambiantes	25
	5.3.2 Dépannage	26
	5.3.3 Champ visuel (FoV)	26
5.4	Transfert de données	27
5.5	Système de refroidissement	27
6	Entretien et transport	28
6.1	Maintenance	28
6.2	Transport	28
6.3	Stockage	28
6.4	Nettoyage et séchage	29
6.5	Procédure de nettoyage du dôme	29
6.6	Procédure de remplacement du filtre	30
7	Caractéristiques techniques	33
7.1	Caractéristiques techniques générales du produit	33
7.2	Performances du système	33
7.3	Performances du système laser	33
7.4	Caractéristiques électriques	34
7.5	Environnement	34
7.6	Dimensions	35
7.7	Poids	35
7.8	Accessoires	35
7.9	Conformité avec les réglementations nationales	36
8	Contrat de licence logicielle/garantie	39

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.

1.2

Domaine d'application

Utilisation prévue.

- Scan d'objets
 - Mesure d'angles verticaux et horizontaux
 - Mesure de distances
 - Acquisition et enregistrement d'images
 - Enregistrement de mesures
 - Calculs au moyen de logiciels
 - Commande à distance du produit
 - Échange de données avec des appareils externes
 - Transfert de données par réseau local sans fil (WLAN)
 - Installation sur systèmes de support autonomes
-

Utilisation non conforme raisonnablement prévisible

- Utilisation du produit sans instructions préalables
 - Utilisation en dehors du cadre et des limites prévus
 - Désactivation des systèmes de sécurité
 - Suppression des messages d'avertissement
 - Ouverture du produit à l'aide d'outils, par exemple un tournevis, interdite sauf autorisation accordée 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
-

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.

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.

Personne responsable du produit

La responsable du produit doit :

- comprendre les consignes de sécurité figurant sur le produit ainsi que les instructions du manuel de l'utilisateur ;
- s'assurer que le produit est utilisé conformément aux instructions
- se familiariser avec la réglementation locale en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents ;
- arrêter le système et d'informer Leica Geosystems sans délai si l'équipement 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.

1.5

Risques liés à l'utilisation

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.

AVIS

Commande à distance du produit

Avec la commande à distance de produits, il est possible que des cibles non souhaitées soient visées et mesurées.

Mesures préventives :

- ▶ En cas de mesure en mode « commande à distance », contrôlez toujours la plausibilité des résultats.

AVIS

Arrêt incorrect du système

Cela pourrait entraîner une perte d'informations système essentielles.

Mesures préventives :

- ▶ Toujours veiller à arrêter correctement le système. Ne pas forcer l'arrêt du système.

ATTENTION

Avant tout nettoyage, s'assurer que l'instrument est hors tension.

ATTENTION

Dommages aux connecteurs non utilisés

L'humidité, la saleté ou les chocs mécaniques peuvent endommager les connecteurs non utilisés.

Mesures préventives :

- ▶ Fixer un capuchon anti-poussière/de protection sur les connecteurs ouverts/non utilisés.
-

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.
-

ATTENTION

Chute du produit

En cas de chute, le produit peut causer des blessures et/ou des dégâts matériels.

Mesures préventives :

- ▶ Sécurisez le produit lors de son fonctionnement.
-

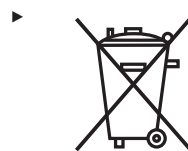
AVERTISSEMENT

Mise au rebut 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.
- 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 ; ces personnes, de même que des tiers, courent ainsi le risque de se blesser gravement et exposent l'environnement à un danger de libération de substances polluantes.
- Certains composants du produit contiennent du béryllium. Toute modification de pièces internes peut libérer de la poussière ou des fragments de béryllium, ce qui constitue un risque pour la santé.

Mesures préventives :



Ne pas se débarrasser du produit en le jetant avec les ordures ménagères.

Débarrassez-vous du produit de manière appropriée et dans le respect des règlements 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

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.

AVIS

Environnement salin

Tout dommage causé par l'eau ou d'autres liquides annule la garantie.

L'exposition prolongée du système à un environnement salin risque d'endommager les composants électriques.

Mesures préventives :

- ▶ Éviter l'utilisation quotidienne du BLK ARC dans un environnement salin.

AVIS

Environnement humide

Se reporter à [7 Caractéristiques techniques](#) pour obtenir un indice IP. L'exposition prolongée du système à un environnement humide risque d'endommager les composants électriques.

Mesures préventives :

- ▶ Éviter l'utilisation extensive du BLK ARC dans un environnement humide.

⚠ ATTENTION

Ne pas tenir compte des spécifications sur la température

Le bon fonctionnement du système n'est pas garanti.

Mesures préventives :

- ▶ Ne pas utiliser le système en cas de pluie, de chute de neige, de brouillard ou de fort ensoleillement.
- ▶ Veiller à respecter la température de fonctionnement. Se reporter au paragraphe [7 Caractéristiques techniques](#).

⚠ ATTENTION

Câbles modifiés/longueur de câble

Fonctionnement incorrect et/ou endommagement du système BLK ARC.

Mesures préventives :

- ▶ Ne pas modifier les câbles.
- ▶ Ne pas augmenter la longueur des câbles.
- ▶ Lors du débranchement des connecteurs, veiller à ne pas tirer sur le câble.
- ▶ Toute torsion de la coque du connecteur peut endommager la fiche ou la prise.

AVIS

Le câble subit une contrainte trop importante lorsqu'il est plié pendant une période prolongée.

Ceci pourrait endommager le câble.

Mesures préventives :

- ▶ Veillez à ce que les câbles situés sur la face inférieure du BLK ARC soient pliés à l'aide des guides correspondants.

Pour l'alimentation CA/CC :

AVERTISSEMENT

Ouverture non autorisée du produit

Les actions suivantes peuvent 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.

AVERTISSEMENT

Électrocution en raison de l'absence de connexion à la terre

Si le produit n'est pas relié à la terre, il y a un risque de blessure grave, voire un danger de mort.

Mesures préventives :

- ▶ Le câble d'alimentation et le connecteur doivent être reliés à la terre !



Pour l'alimentation CA/CC :

AVERTISSEMENT

Électrocution en raison d'une utilisation par un temps très humide ou dans des conditions difficiles.

La présence d'humidité dans l'unité entraîne un risque de choc électrique pour l'utilisateur.

Mesures préventives :

- ▶ Le produit ne doit jamais être utilisé s'il est humide.
- ▶ 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 60825-14:2022. 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 60825-14:2022, 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 laserS'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 60825-14:2022.

1.6.2

Laser de scanning

Général

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

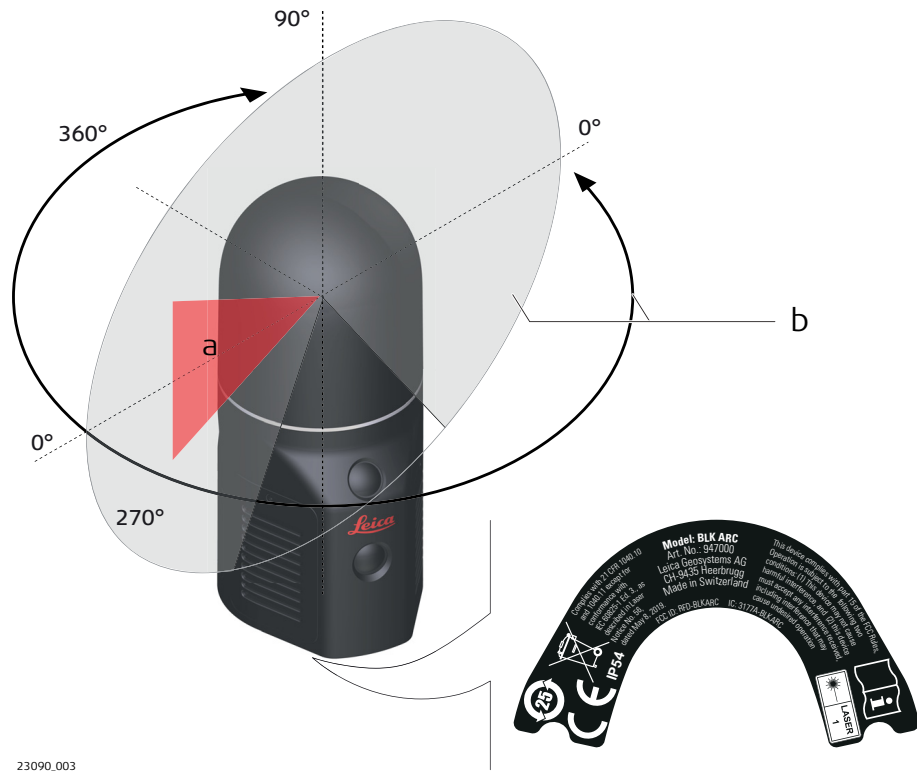
Le produit laser décrit dans cette section fait partie de la classe 1 selon :

- 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	9 nJ
Durée de l'impulsion	3 ns
Fréquence de répétition des impulsions (FRI)	1,68 MHz
Divergence du faisceau (FWHM, angle complet)	>0.35 mrad
Rotation miroir	100 Hz
Rotation base	2,5 Hz

Étiquetage



- a Emplacement du rayon laser
- b Sphère de balayage du rayon laser

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



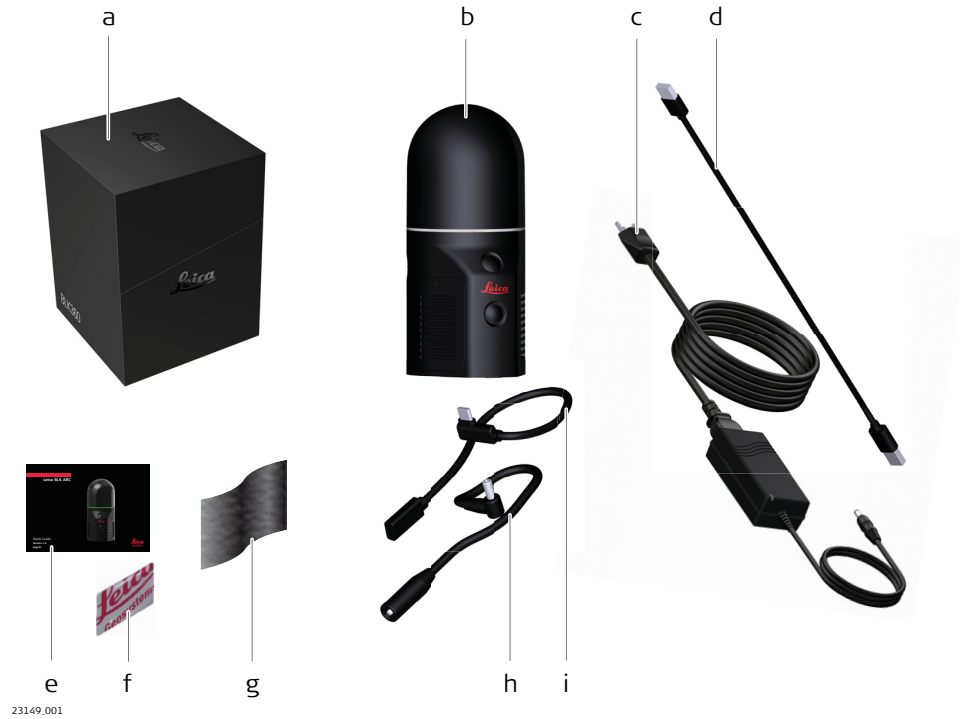
23092.001

- a BLK ARC Scanner laser
- b GEV290 Rallonge USB-C pour BLK ARC
- c GEV291 Rallonge d'alimentation pour BLK ARC
- d GEV278 Câble USB-C (50 cm)
- e GEV276 Bloc d'alimentation avec cordon d'alimentation CC (spécifique au pays)

2.2

Contenu du coffret

Contenu du coffret

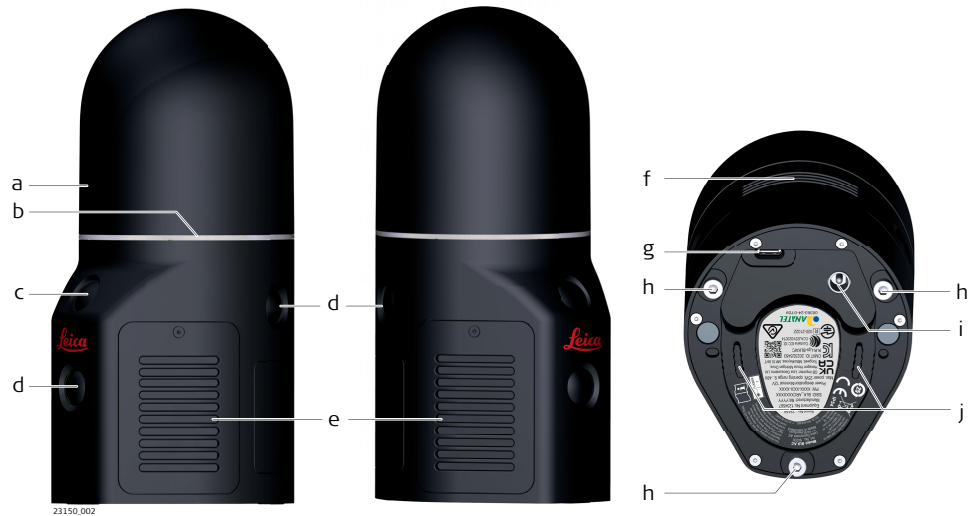


- | | | | |
|---|---|---|---|
| a | Coffret pour BLK ARC | f | Carte USB de documentation
Leica |
| b | BLK ARC Scanner laser | g | BLK Chiffon de nettoyage |
| c | GEV276 Bloc d'alimentation
et cordons d'alimentation CC
(US, EU, UK, AUS ou CH) | h | GEV291 Câble de rallonge
d'alimentation pour BLK ARC |
| d | GEV278 Câble de données
USB-C | i | GEV290 Rallonge USB-C pour
BLK ARC |
| e | Guide abrégé BLK ARC | | |

2.3

Composants de l'instrument

Éléments de l'instrument



- a Dôme
- b LED en anneau
- c Caméra pour les détails
- d Caméra panoramique
- e Arrivée d'air 2x

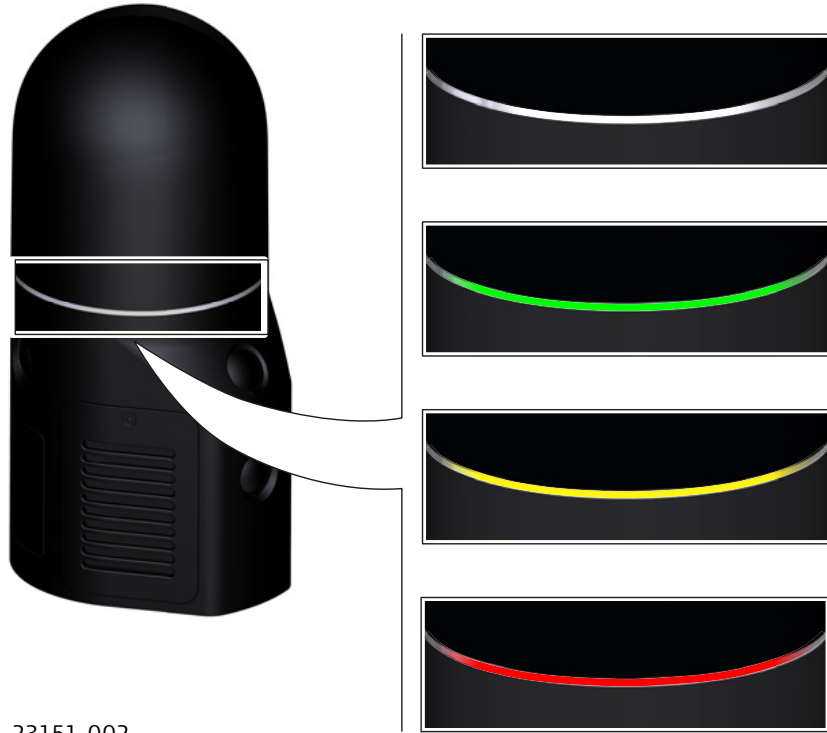
- f Sortie d'air
- g Connecteur USB
- h Emplacement de montage
- i Prise secteur
- j Fixations de câble

3 Interface utilisateur

3.1 État de l'instrument

État de l'instrument



La LED en anneau s'allume en différentes couleurs et à différents intervalles pour indiquer l'état de fonctionnement du BLK ARC.













23151_002



Description	Détails
Couleurs	<ul style="list-style-type: none"> • Blanc • Vert • Jaune • Rouge
Intervalles	<ul style="list-style-type: none"> • Continu • Clignotant • Pulsant (variation d'intensité). • 1 clignotement • 2 clignotements


Mode de fonctionnement

Couleur LED	Intervalle	État de l'instrument
	aucun	Le BLK ARC est éteint.
	continu	Le BLK ARC est en mode "Données seules". Il est possible de télécharger des données, mais pas de démarrer un scan.

Couleur LED	Intervalle	État de l'instrument
	continu	Le BLK ARC est prêt.
	pulsant (variation d'intensité).	Le BLK ARC est en cours d'enregistrement.
	1 clignotement	Photo prise avec la caméra de détails.
	2 clignotements	Photo prise avec des caméras panoramiques.
	clignotant	Le BLK ARC est en cours d'enregistrement d'un scan statique.
	continu	Une erreur est survenue. Redémarrer l'appareil pour mettre le BLK ARC en mode veille.
	clignotant	Le BLK ARC démarre, s'initialise ou s'éteint.
	pulsant (variation d'intensité).	Le BLK ARC est en cours d'enregistrement et un message est notifié ou un problème s'est produit.
	1 clignotement	Une erreur s'est produite et la photo n'a pas été prise par la caméra de détails.
	continu	Problème critique ou échec majeur. Contactez un SAV EN: Variable definitions not found. agréé pour un examen plus approfondi.

Mode de mise à jour du firmware

Couleur de la LED	Intervalle	État de l'instrument
	clignotant	Le BLK ARC exécute une mise à jour du firmware.
	continu	Le firmware a bien été mis à jour. Le BLK ARC est inactif.

Couleur de la LED	Intervalle	État de l'instrument
	continu	La mise à jour du firmware a échoué. Redémarrer l'appareil en reconnectant les deux câbles, puis recommencer.

Alimentation électrique



19541_001

ⓔ 230 V~

ⓤ 120 V~

Ⓒ 220 V~

Ⓚ 230 V~

ⓐ 230 V~

Tension d'entrée : 100-240 V CA

AVIS**Immunité électromagnétique**

Le produit peut être perturbé par d'autres équipements en cours de fonctionnement sur alimentation électrique.

Mesures préventives :

- ▶ Utiliser le produit avec l'alimentation CA/CC uniquement dans un environnement domestique.

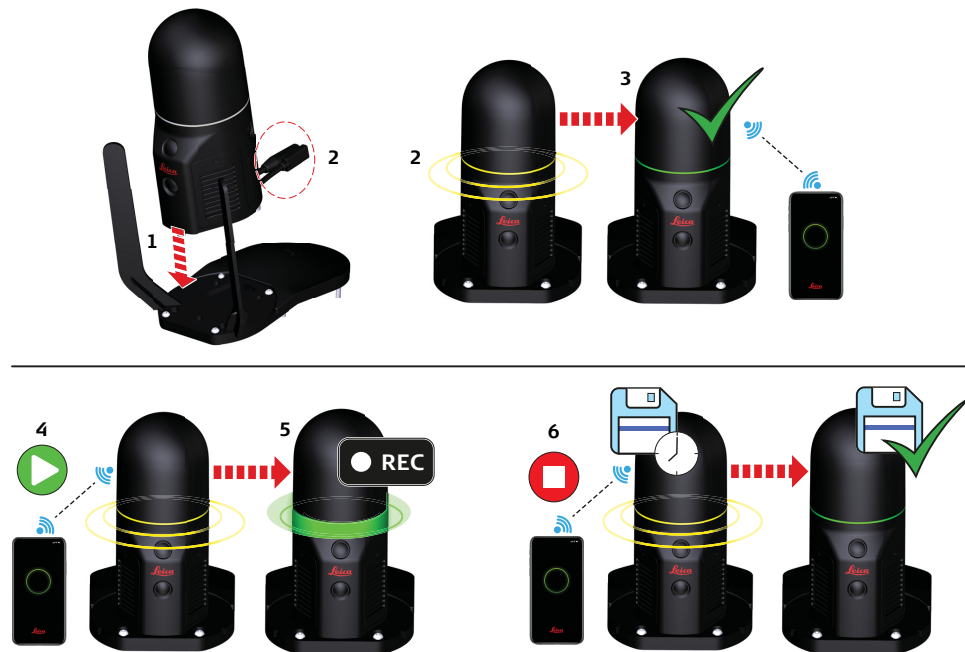
5

Utilisation

5.1

Fonctionnement - Premiers pas

Fonctionnement, pas à pas



23152_001

1. Monter le BLK ARC sur un support.
2. Brancher le câble d'alimentation et le câble USB.
La LED annulaire clignote en jaune pour indiquer que le BLK ARC est en cours de démarrage.
3. Quand la LED annulaire est allumée en vert, le BLK ARC est prêt à fonctionner avec un périphérique connecté.
4. Démarrer le scan depuis le périphérique connecté.
La LED annulaire clignote en jaune, ce qui signifie que le BLK ARC est en cours d'initialisation.
5. Quand la LED annulaire commence à palpiter en vert, cela signifie que le BLK ARC est initialisé et qu'il enregistre des données.
Le support peut commencer à bouger et le BLK ARC collecte les données.
6. Arrêter le scan depuis le périphérique connecté.
La LED annulaire clignote en jaune pendant l'enregistrement des données. La LED annulaire reste allumée en vert dès que les données ont été enregistrées.

5.2

Traitement d'images

Description

Le BLK ARC peut recueillir deux types de clichés différents :

- Un cliché panoramique à l'aide des 3 caméras panoramiques étalonnées. Les clichés panoramiques sont pris automatiquement quand l'appareil est en service.
- Un cliché haute résolution à l'aide de la caméra pour les détails. Les clichés haute résolution peuvent être pris depuis un périphérique connecté.

Emplacement des caméras



- a Caméra pour les détails
- b Caméra panoramique

5.3

Scanning

5.3.1

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

- La pluie, la neige et le brouillard peuvent avoir des effets négatifs sur la qualité de mesure. 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 du lieu de stockage, à un environnement chaud et humide, le miroir ou, dans un cas extrême, l'optique interne, peuvent être sujets à la condensation. Ceci peut provoquer des erreurs de mesure.



Précaution : Eviter des variations de température rapides et donner à l'instrument le temps de s'acclimater.

Saletés sur le dôme

En raison de sa conception, le miroir encapsulé est protégé contre tout contact direct. Cependant, la présence de saletés sur le dôme (poussière, condensation, empreintes digitales, etc.) peut entraîner des erreurs de mesure majeures.


5.3.2

Dépannage

Dépannage de base

Problème	Cause possible	Solutions suggérées
Points manquants dans le scan.	Poussière, saletés ou empreintes digitales sur le dôme.	Utiliser un chiffon optique pour nettoyer les zones spécifiques.

Dépannage en mode de fonctionnement

Couleur de la LED	Intervalle	État de l'instrument
	continu	Une erreur système s'est produite. Si le statut ne change pas ou si le problème se reproduit, contacter l'assistance technique Leica.

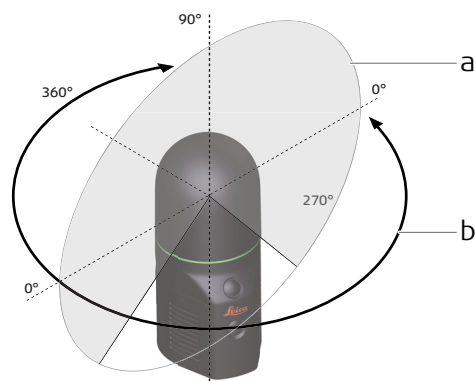
Dépannage - contacts du service d'assistance

Si vous rencontrez des problèmes avec votre instrument, consultez la page Web de BLK ARC sur <https://www.blkarc.com/> pour obtenir de l'assistance et les contacts nécessaires.

5.3.3

Champ visuel (FoV)

Laser de balayage - Champ visuel



23154.001

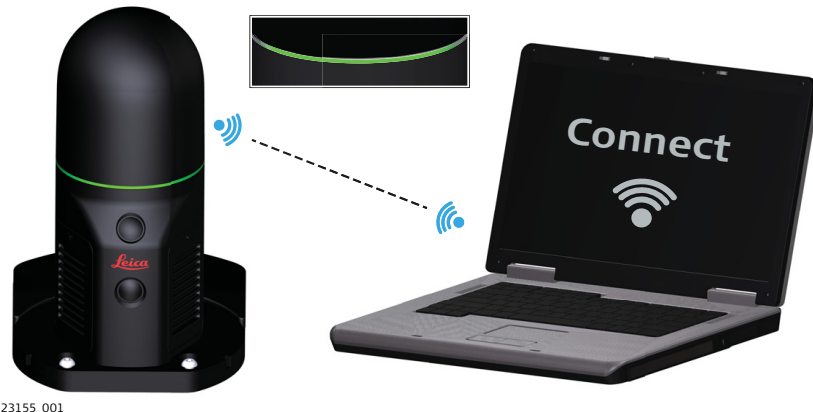
- a Champ visuel vertical : 270°
- b Champ visuel horizontal : 360°

5.4

Transfert de données

Description

Il est possible de transférer les données brutes du BLK ARC vers un périphérique informatique par l'intermédiaire d'un câble USB de transfert de données ou d'une connexion sans fil.



5.5

Système de refroidissement

Description

Le BLK ARC est équipé d'un système de refroidissement à air. Il aspire de l'air à l'intérieur et le fait circuler pour maintenir les composants du système à la bonne température.

L'arrivée d'air et la cartouche filtrante évitent que des particules de poussière ne pénètrent à l'intérieur du boîtier et des composants.

La cartouche filtrante est amovible.

☞ Remplacer périodiquement la cartouche filtrante par une neuve.

Pour retirer le filtre, se reporter à la section [Procédure de remplacement du filtre](#) et suivre les instructions.

☞ La périodicité de remplacement dépend de l'environnement dans lequel le BLK ARC est le plus souvent utilisé. Plus l'environnement est poussiéreux et plus le filtre doit être remplacé fréquemment.

☞ Le BLK ARC n'est pas censé fonctionner dans un environnement poussiéreux puisque les mesures laser sont largement perturbées par la réfraction de la poussière. Reportez-vous au paragraphe [Conditions ambiantes](#).

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.



Inspecter régulièrement les câbles. Si l'isolation est endommagée, remplacer immédiatement les câbles.

ATTENTION

Alimentation ou câbles non agréés

Une connexion incorrecte de l'alimentation peut gravement endommager l'appareil. Tout dommage résultant d'une utilisation incorrecte est exclu de la garantie. Une alimentation ou des câbles non approuvés peuvent endommager l'appareil.

Mesures préventives :

- ▶ Utiliser seulement des alimentations et câbles agréés Leica.

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 d'origine.

Réglage de terrain

Toute exposition du produit à des forces mécaniques importantes, par exemple en cas de transport fréquent ou de manipulation brutale ou tout entreposage du produit pour une période prolongée peut provoquer des déviations et une diminution de la précision de mesure. Exécutez périodiquement des mesures d'essai et effectuez les réglages de terrain indiqués dans le manuel de l'utilisateur avant toute utilisation du produit.

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.

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.

6.3 Stockage

BLK ARC

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.

Alimentation CA/CC

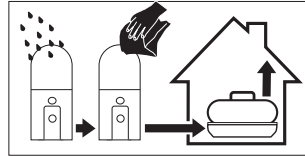
- Protéger l'alimentation CA/CC des saletés, de la poussière et des contaminants
- Après avoir déballé le produit, effectuer un contrôle visuel de l'alimentation pour détecter d'éventuels dommages.
- Débrancher le produit de la prise de courant avant d'effectuer des travaux de maintenance ou de nettoyage.

6.4

Nettoyage et séchage

Éléments embués

Sécher le produit, le coffret de transport, la mousse et les accessoires à une température maximale de 40 °C/104 °F et les nettoyer. Ne rangez aucun élément tant qu'il n'est pas totalement sec. Fermez toujours le coffret de transport lors de l'utilisation sur le terrain.



Éléments du boîtier du produit et accessoires

- Ne touchez jamais le dôme avec les doigts.
- Utilisez exclusivement un chiffon propre, doux et sans peluche pour le nettoyage. Au besoin, imbibez légèrement le chiffon d'eau ou d'alcool pur. N'utilisez aucun autre liquide susceptible d'attaquer les composants en polymère.

Alimentation CA/CC

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.

6.5

Procédure de nettoyage du dôme

Informations générales sur le nettoyage

Maintenir le dôme propre. Suivre les instructions de nettoyage du dôme décrites dans ce chapitre.

Poussière et impuretés sur le dôme

Enlever la poussière et les impuretés de la surface du dôme à l'aide d'un dépoussiéreur à gaz comprimé.



Ne jamais frotter la surface de verre pour enlever la poussière ou les impuretés. Cela rayerait le verre et endommagerait de façon irréparable le revêtement optique spécial.

Nettoyage des objectifs des caméras

L'encrassement du verre peut produire de très grandes erreurs de mesure et par conséquent des données inutilisables !



Enlever toutes les traces de saleté visibles sur le verre, à l'exception des petites particules de poussière très fines qui adhèrent inévitablement.

Le nettoyant pour lentille à sec et humide Green Clean LC-7010 est recommandé pour le nettoyage du verre (www.green-clean.at/en.html).

Nettoyer le verre régulièrement avec le chiffon recommandé :

- Il est recommandé de laisser le BLK ARC sur un support pour la stabilité. Éviter de manipuler le BLK ARC avec les mains.
 - Éteindre le BLK ARC si vous tenez l'instrument dans vos mains.
 - Si le BLK ARC est monté sur le support, il n'est pas nécessaire de l'éteindre.
- Ne pas tourner l'instrument à 180 degrés.
- Il est nécessaire de se laver les mains pour éviter des dépôts de graisse sur le chiffon.
- De préférence, on utilisera des gants pour éviter de faire des traces de graisse avec les doigts sur le verre.
- Utiliser le chiffon de nettoyage pour lentille humide (Green Clean LC-7010) jusqu'à ce qu'un fin film de détergent soit visible.
- Utiliser ensuite le chiffon de nettoyage pour lentille sec (Green Clean LC-7010) jusqu'à éliminer toute trace de détergent.
- 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 est toujours un peu huileux !

6.6

Procédure de remplacement du filtre

Informations générales sur le nettoyage

Suivre les instructions décrites dans ce chapitre pour :

- Nettoyer la sortie d'air.
- Remplacer l'élément filtrant.

La LED annulaire indique que le BLK ARC atteint des températures élevées. Si cette indication se présente après quelques minutes de fonctionnement dans des conditions standard, il peut s'avérer nécessaire de remplacer les filtres.

AVIS

Utilisation de l'appareil sans filtres

En cas d'utilisation de l'appareil sans filtres, de la poussière est aspirée à l'intérieur de l'appareil et endommage irrémédiablement les composants internes.

Mesures préventives :

- ▶ Ne pas utiliser l'appareil sans les filtres. Veiller à ce que les deux filtres soient correctement insérés.

ATTENTION

Avant tout nettoyage, s'assurer que l'instrument est hors tension.

Position de l'arrivée d'air et de la sortie d'air



23662_001

a Arrivée d'air avec filtre



23663_001

a Sortie d'air

Changement du filtre de l'arrivée d'air étape par étape



23156_001

1. Desserrer la vis.

2. Retirer le couvercle du filtre avec le filtre usagé.

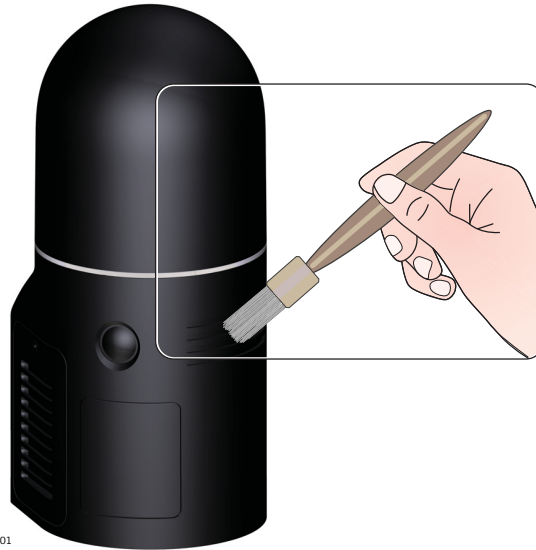


Le filtre ne peut pas être retiré de son couvercle, car il s'agit d'une seule pièce qui doit être remplacée dans son ensemble.

3. Insérer un nouveau couvercle de filtre avec le filtre dans les deux entrées d'air.
☞ Veiller à ce que les deux couvercles de filtre soient correctement insérés.

Nettoyer la sortie d'air

La sortie d'air doit être nettoyée peu fréquemment. Utiliser une petite brosse pour retirer la poussière accumulée sur les ailettes en aluminium.



- ☞ Le nettoyage de la sortie d'air ne peut se faire que de l'extérieur.
 - ☞ Ne pas utiliser d'air comprimé pour nettoyer la sortie d'air.
 - ☞ 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.
-

7 Caractéristiques techniques

7.1 Caractéristiques techniques générales du produit

Stockage et communication	Fonction	Valeur
	Mémoire interne	Jusqu'à 40 heures de numérisation (images non compressées, nuage de points à pleine densité) Jusqu'à 80 heures de numérisation (images compressées, nuages de points à faible densité)
	Communication	WiFi 802.11 b/g/n intégré avec MIMO.

Caméra pour les détails

Données de la caméra	Valeur
Type	Capteur de couleur, distance focale fixe
Image simple :	3040 × 4056 pixels
Champ visuel	90° × 120°
Balance des blancs	Automatique
Distance minimale	55 cm
Obturateur	Déroulant

Caméras panoramiques

Données de la caméra	Valeur
Type	Capteur de couleur, distance focale fixe
Image simple :	1080 × 1440 pixels
Champ visuel	100° × 135°
Balance des blancs	Automatique
Distance minimale	30 cm
Obturateur	Global

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 à 78 % d'albédo	Valeur
Angle (horizontal/vertical)	30"/30"
Précision de point 3D	± 3 mm @ 10 m

7.3 Performances du système laser

Caractéristiques du système de scanner laser



Le scanner est un instrument à mesure de temps de vol haute vitesse optimisé par la technologie de numérisation de forme d'onde (WFD) et présentant un taux de scan maximal de 420000 points par seconde.

7.4

Caractéristiques électriques

Alimentation BLK ARC

Description	Valeur
Tension nominale	12 V CC
Plage de travail	9–48 V CC
Puissance max.	25 W

USB BLK ARC

Description	Valeur
Tension max.	5,5 V

7.5

Environnement

Spécifications environnementales

Type	Température d'utilisation [°C]	Température de stockage [°C]
Instrument	De 0 à +40	-25 à +70
Alimentation CA/CC	De 0 à +40	-40 à +70

Type	Protection contre l'eau, la poussière et le sable
------	---

Instrument	IP54 (CEI 60529) 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.
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
Alimentation CA/CC	max. 80 %, sans condensation

Type	Limites d'application
------	-----------------------

Instrument	Utilisation en intérieur et en extérieur. Altitude de fonctionnement : illimitée
Alimentation CA/CC	Utilisation en intérieur uniquement. Altitude de fonctionnement : ≤ 2000 m

Type	Luminosité
------	------------

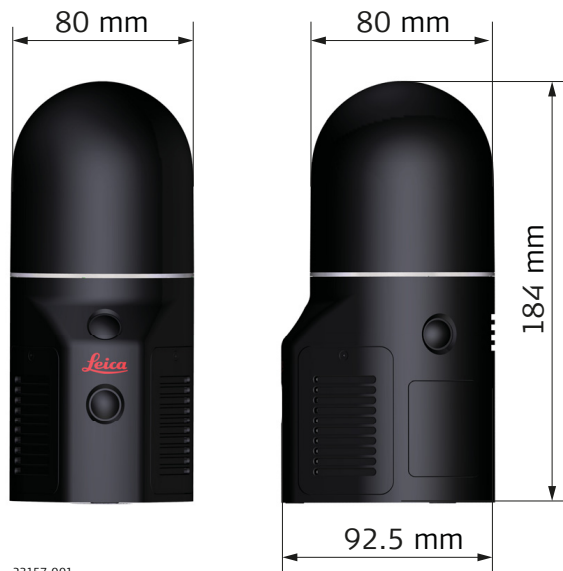
Instrument	Entièrement opérationnel dans toutes les conditions de luminosité : d'un rayonnement solaire intense à l'obscurité.
------------	---

7.6

Dimensions

Dimensions

BLK ARC



23157.001

Accessoires

Dimensions [mm] (P x L x H)

Alimentation électrique CA

105 x 45 x 30

7.7

Poids

Poids

Instrument

Poids [kg]

Poids [lbs]

Leica BLK ARC

0,690

1,52

7.8

Accessoires

Fourniture

Accessoires standard inclus :

- Coffret pour BLK ARC
- BLK ARC Scanner laser
- GEV290 Câble de rallonge USB-C pour BLK ARC
- GEV291 Câble de rallonge électrique pour BLK ARC
- GEV278 Câble de données USB-C
- GEV276 Bloc d'alimentation avec cordon d'alimentation CC (spécifique au pays)
- Guide abrégé BLK ARC
- Carte USB de documentation Leica
- BLK Chiffon de nettoyage

Étiquetage



Bande de fréquence

Type	Bande de fréquence [MHz]
Wi-Fi 2,4 GHz	2400-2483,5
WLAN 5 GHz ¹⁾ (Mode client)	5150-5250 5250-5350 5470-5725

PIRE de Puissance de sortie

Type	Puissance de sortie maximale [mW] (PIRE)
Wi-Fi 2,4 GHz	100
WLAN 5 GHz ¹⁾	200

Déclaration d'exposition aux radiations

Afin de se conformer aux exigences relatives à l'exposition aux radiofréquences, cet appareil doit être utilisé/installé de sorte à garantir à tout moment une distance d'au moins 20 cm avec le corps humain.

UE



Leica Geosystems AG déclare par la présente que l'équipement radio type BLK ARC 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>.

¹⁾ non activé en Israël

Les modifications dont la conformité n'a pas expressément été approuvée par Leica Geosystems peuvent faire perdre à leur auteur son droit à utiliser le système.

Canada

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

Canada Déclaration de Conformité

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

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

Canada Déclaration de Conformité

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

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

Afin de se conformer aux exigences de la FCC et de l'ISED relatives à l'exposition aux radiofréquences, cet appareil doit être installé de sorte à garantir à tout moment une distance d'au moins 20 cm avec les corps humains.

Corée du Sud



Nom du demandeur: Leica Geosystems AG
Nom du produit : Appareil sans fil spécifique à faible puissance
Nom du modèle : BLK ARC
Numéro KC : R-R-Lgs-BLKARC
Date de fabrication : Marqué séparément
Fabricant :Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg

Corée du Sud



Cet équipement radio peut faire l'objet d'interférences radio en cours de fonctionnement.

Singapour

Complies with
IMDA Standards
N6047-21

Brésil



08363-24-09709

Cet équipement ne bénéficie pas de la protection contre les interférences nuisibles et ne doit pas provoquer d'interférences dans les systèmes dûment autorisés. Pour en savoir plus, voir le site web ANATEL - <http://www.anatel.gov.br/>

Chine

SRRC

CMIIT ID: 2023DJ5483

Le numéro d'identification CMIIT est également indiqué sur l'étiquette de type.

Japon

Station cliente de 5 GHz : La transmission de l'équipement radio est réservée à un usage intérieur. (Sauf lors de la communication avec des stations de base ou des stations relais haute puissance de 5,2 GHz.)

- Cet instrument est considéré comme étant conforme à la loi japonaise sur la radio (電波法).
 - Cet appareil ne doit pas être modifié (sinon le numéro de certification devient invalide).
-

Autres

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

Garantie internationale limitée

Ce produit est régi par les clauses de la garantie internationale limitée que vous pouvez télécharger sur le site Internet de Leica Geosystems à l'adresse [Leica Warranty](#) ou obtenir auprès de votre distributeur Leica Geosystems.

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 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 à l'adresse <http://opensource.leica-geosystems.com/blk2go>.

Si la licence "open source" correspondante le prévoit, il est possible d'obtenir le code source correspondant et d'autres données associées à l'adresse <http://opensource.leica-geosystems.com/blk2go>. Pour obtenir des informations supplémentaires, vous pouvez envoyer un e-mail à opensource@leica-geosystems.com.

954937-1.4.0fr

Traduction du texte original (954932-1.4.0en)
Publié en Suisse, © 2025 Leica Geosystems AG



- when it has to be **right**



Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg
Switzerland

www.leica-geosystems.com

