

Leica BLK360



Uživatelská příručka

Verze 1.4

Česky

Model: BLK360 G2

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

PART OF
HEXAGON

Úvod

Nákup

Blahopřejeme vám k zakoupení přístroje Leica BLK360.



Tato příručka obsahuje důležité bezpečnostní pokyny a také pokyny k nastavení a používání produktu. Další informace najdete v části [1 Bezpečnostní pokyny](#).

Před instalací a zapnutím produktu si důkladně přečtěte Uživatelskou příručku.



Obsah tohoto dokumentu může být změněn bez předchozího upozornění. Produkt musí být používán v souladu s pokyny v nejnovější verzi tohoto dokumentu.

Aktualizované verze jsou k dispozici ke stažení na následující internetové adrese:

<https://myworld-portal.leica-geosystems.com/> > myDownloads

Identifikace produktu

Model a sériové číslo produktu jsou uvedeny na typovém štítku.

Při kontaktování obchodního zastoupení nebo autorizovaného servisu Leica Geosystems vždy uvádějte tyto informace.

Ochranné známky

- Windows® je registrovaná ochranná známka společnosti Microsoft Corporation ve Spojených státech a dalších zemích.
- Bluetooth® je registrovaná ochranná známka společnosti Bluetooth SIG, Inc.
- Android™ je ochranná známka společnosti 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 je ochranná známka nebo registrovaná ochranná známka společnosti Cisco ve Spojených státech a dalších zemích a je používána na základě licence.

Všechny další ochranné známky jsou majetkem jejich oprávněných vlastníků.

Adresář Leica Geosystems

Na poslední stránce této příručky najdete adresu ústředí společnosti Leica Geosystems. Seznam regionálních kontaktů najdete na http://leica-geosystems.com/contact-us/sales_support.

Dostupná dokumentace

Název	Popis/formát		
Leica BLK360 Rychlý průvodce	Poskytuje přehled o přístroji spolu s technickými daty a bezpečnostními pokyny. Slouží jako rychlý referenční návod.	✓	✓
Leica BLK360 Uživatelská příručka	Poskytuje všechny pokyny potřebné pro obsluhu přístroje na základní úrovni. Poskytuje přehled o přístroji spolu s technickými daty a bezpečnostními pokyny.	-	✓

Veškerou dokumentaci/software pro BLK360 najdete zde:

- karta s informacemi o produktu Leica BLK360
 - <https://myworld.leica-geosystems.com>
-

Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	6
1.1	Obecný úvod	6
1.2	Vymezení použití přístroje	7
1.3	Limity použití	7
1.4	Odpovědnost	8
1.5	Nebezpečí při práci s přístrojem	8
1.6	Klasifikace laseru	12
1.6.1	Obecné	12
1.6.2	Skenovací laser	12
1.7	Elektromagnetická shoda (EMC)	13
2	Popis systému	16
2.1	Obsah balení	16
2.2	Komponenty přístroje	16
3	Uživatelské rozhraní	17
3.1	Vypínač	17
3.2	Stav přístroje	17
4	Napájení	19
4.1	Bezpečnost baterie a nabíječky	19
4.2	Baterie	19
4.3	Nabíjecí stanice	20
5	Použití přístroje	24
5.1	Instalace přístroje	24
5.1.1	Instalace na povrch	24
5.1.2	Obecné informace	24
5.1.3	Postavení na stativ	25
5.2	Provoz – Začínáme	25
5.3	Imaging	28
5.3.1	Zorné pole	28
5.3.2	Podmínky prostředí	29
5.4	Skenování	29
5.4.1	Zorné pole	29
5.4.2	Podmínky prostředí	30
5.4.3	Řešení potíží	31
6	Technické údaje	33
6.1	Obecné technické údaje produktu	33
6.2	Výkon systému	33
6.3	Výkon laserového systému	34
6.4	Elektrické parametry	35
6.5	Specifikace prostředí	35
6.6	Rozměry	36
6.7	Hmotnost	37
6.8	Příslušenství	38
6.9	Shoda s národními předpisy	38
6.9.1	BLK360	38
6.9.2	Battery and charger	41
6.9.3	Nařízení o nebezpečných materiálech	43
7	Údržba, skladování a přeprava	44
7.1	Údržba	44
7.2	Přeprava	44
7.3	Skladování	44

7.4	Čištění a osušení	44
7.4.1	Postup čištění vstupu vzduchu	45
7.5	Postup čištění krytu laseru a objektivů kamer	47
8	Licenční smlouva pro software/Záruka	48

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Obecný úvod

Popis

Následující pokyny by měly osobě zodpovědné za produkt a osobě, která skutečně používá zařízení, umožnit předvídat provozní rizika a vyhýbat se jim.

Osoba odpovědná za produkt musí zajistit, aby všichni uživatelé porozuměli těmto pokynům a dodržovali je.

O varovných zprávách

Varovné zprávy jsou neodmyslitelnou součástí bezpečnostního systému přístroje. Objevují se všude tam, kde hrozí nebezpečí nebo může dojít k nebezpečným situacím.

Varovné zprávy...

- upozorňují uživatele na přímé i nepřímé nebezpečí při použití výrobku.
- upozorňují na obecná pravidla žádoucího chování.

Všechny bezpečnostní pokyny a zprávy je v zájmu vaší bezpečnosti nutno přísně dodržovat! Proto musí být manuál stále k dispozici všem, kdo zde popsané operace provádějí.

NEBEZPEČÍ, VAROVÁNÍ, POZOR a OZNÁMENÍ jsou standardizované kategorie varovných zpráv, které upozorňují na různě vysoké riziko zranění osob a škod na majetku. V zájmu vaší bezpečnosti si dobře prostudujte následující tabulku vysvětlující různé typy těchto zpráv. U varovných zpráv mohou být uvedeny doplňkové bezpečnostní symboly a informační text.

Typ	Popis
 NEBEZPEČÍ	Označuje bezprostředně hrozící nebezpečnou situaci, která, pokud nebude odvrácena, bude mít za následek smrtelný nebo těžký úraz.
 VAROVÁNÍ	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nebezpečí neúmyslného použití, které by mohlo mít za následek smrtelný nebo těžký úraz.
 UPOZORNĚNÍ	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nebezpečí neúmyslného použití, které by mohlo mít za následek lehčí zranění.
OZNÁMENÍ	Označuje potenciálně nebezpečnou situaci nebo nebezpečí neúmyslného použití, které by mohlo mít za následek materiální, finanční a ekologické škody.
	Důležité zásady, které musí být dodrženy v praxi, aby byl přístroj využit technicky správným a účinným způsobem.

Další symboly



Upozornění na hořlavé látky.



Upozornění na výbušný materiál.



Produkt je zakázáno otevírat, upravovat či s ním neoprávněně manipulovat.



Označuje mezní teploty pro skladování, přepravu či používání produktu.

1.2

Vymezení použití přístroje

Zamýšlený způsob použití

- Pořizování a záznam prostorových 3D dat
- Pořizování a ukládání obrázků
- Skenování objektů
- Softwarové výpočty
- Dálkové ovládání produktu
- Datová komunikace s externími spotřebiči

Předpokládané nesprávné použití

- Používání produktu bez pokynů.
- Použití mimo zamýšlené použití a limity
- Deaktivace bezpečnostních systémů
- Nesmí se odstraňovat výstražná upozornění.
- Je zakázáno otevírat produkt pomocí náradí, jako je například šroubovák, pokud to pro určité funkce není výslovně povoleno.
- Nesmí být prováděny žádné modifikace nebo úpravy produktu.
- Produkt nesmí být používán, pokud byl odcizen.
- Produkt nesmí být používán, pokud vykazuje znatelná poškození nebo vady.
- Produkt nesmí být používán s příslušenstvím od jiných výrobců bez předchozího výslovného souhlasu společnosti Leica Geosystems
- Nedostatečná bezpečnostní opatření na pracovišti
- Záměrné oslňování jiných osob

VAROVÁNÍ

Neoprávněné úpravy automatických strojů a robotů při montáži nebo instalaci tohoto produktu

Mohou pozměnit funkčnost a bezpečnost stroje.

Opatření:

- ▶ Postupujte podle pokynů od výrobce stroje/robotu.
- ▶ Pokud nejsou k dispozici žádné vhodné pokyny, požádejte výrobce stroje/robotu před montáží nebo instalací produktu o instrukce.

1.3

Limity použití

Životní prostředí

Přístroj je vhodný pro používání v prostředí vhodném pro trvalé osídlení lidmi. Není vhodný pro používání v agresivních nebo výbušných prostředích.

VAROVÁNÍ

Práce v nebezpečných oblastech, v blízkosti elektrických instalací nebo v podobných situacích

Ohrožení života.

Opatření:

- Před prací v takových podmínkách musí osoba zodpovědná za produkt kontaktovat místní úřady bezpečnosti práce a bezpečnostní odborníky.



Následující pokyny platí pouze pro síťový adaptér a nabíječku baterií.

Životní prostředí

Vhodné pro použití pouze v suchém prostředí, nikoli v nepříznivých podmínkách.



1.4

Odpovědnost

Výrobce přístroje

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, uváděna zde jako Leica Geosystems, je odpovědná za dodání přístroje včetně uživatelského návodu a originálního příslušenství, a to v bezvadném stavu.

Osoba odpovědná za výrobek

Osoba odpovědná za produkt má následující povinnosti:

- Musí porozumět bezpečnostním pokynům uvedeným na výrobku a instrukcím v uživatelské příručce.
- Musí se ujistit, že je produkt používán v souladu s pokyny.
- Musí se seznámit s místními předpisy, které se týkají bezpečnosti práce a prevence nehod.
- Musí ihned přestat používat systém a informovat společnost Leica Geosystems, pokud se produkt a jeho použití stanou nebezpečnými.
- Musí zajistit dodržování národních zákonů, předpisů a podmínek pro provoz produktů.

VAROVÁNÍ

Nekvalifikovaná instalace na automatických strojích a robotech

Výsledkem může být úraz a materiální škody.

Opatření:

- Tento produkt může být na automatické stroje a roboty instalován pouze příslušně vyškoleným a kvalifikovaným specialistou.

1.5

Nebezpečí při práci s přístrojem

VAROVÁNÍ

Rozptýlení či ztráta pozornosti

Během dynamických prací existuje nebezpečí nehod, pokud uživatel nevěnuje pozornost okolním podmínkám, například překážkám, výkopům či automobilovému provozu.

Opatření:

- Osoba odpovědná za produkt musí zajistit, aby si všichni uživatelé byli tohoto existujícího nebezpečí vědomi.

VAROVÁNÍ

Neadekvátní zabezpečení pracoviště.

Může vést k nebezpečným situacím, například v silničním provozu, na staveništích a v průmyslových instalacích.

Opatření:

- ▶ Pracoviště musí být neustále řádně zabezpečeno.
- ▶ Dodržujte pravidla zajišťující bezpečnost, prevenci nehod a pravidla silničního provozu.

OZNÁMENÍ

Pád na zem, špatné použití, úpravy, dlouhodobé skladování nebo přeprava výrobku

Sledujte, zda neprovádí chybná měření.

Opatření:

- ▶ Pravidelně provádějte testovací měření, zejména poté co byl přístroj vystaven neobvyklému používání a před a po důležitých měřeních.

UPOZORNĚNÍ

Pohyblivé díly produktu za provozu

Existuje riziko přiskřípnutí končetin nebo zachycení vlasů nebo oděvu.

Opatření:

- ▶ Udržujte bezpečnou vzdálenost od pohyblivých částí.

Pokud se přístroj během provozu neočekávaně pohne, zastavte ho prostřednictvím uživatelského rozhraní (displej, tlačítko), nebo vyjměte baterii či odpojte hlavní zdroj napájení, abyste zabránili dalšímu pohybu.

UPOZORNĚNÍ

Řádně nezabezpečené příslušenství.

Pokud není příslušenství používané s produktem řádně zabezpečené a produkt je vystaven mechanickým šokům, například úderům nebo pádu, může být produkt poškozen a může dojít ke zranění osob.

Opatření:

- ▶ Při ustavování produktu se ujistěte, že příslušenství je řádně uzpůsobeno, namontováno, zabezpečeno a zajištěno v pracovní poloze.
- ▶ Produkt nesmí být vystaven mechanickému namáhání.



VAROVÁNÍ

Vystavení baterií vysokému mechanickému namáhání, vysokým okolním teplotám nebo ponoření do kapalin

Může vést k vytečení baterií, požáru nebo výbuchu.

Opatření:

- ▶ Chraňte baterie před mechanickými vlivy a vysokými okolními teplotami.
- ▶ Vezměte v úvahu omezení stupně krytí IP produktu uvedená v kapitole 6 [Technické údaje](#).
- ▶ Produkt neupustěte z výšky na zem a neponořujte ho do kapaliny.

VAROVÁNÍ

Zkrat kontaktů baterie

Pokud jsou kontakty baterie zkratovány, např. při styku se šperky, klíči, metalickým papírem nebo jinými kovy, může se baterie přehřát a způsobit zranění nebo požár, např. při nošení v kapsách.

Opatření:

- ▶ Zajistěte, aby kontakty baterie nepřišly do styku s kovovými/vodivými předměty.

VAROVÁNÍ

Nevhodný mechanický dopad na baterie

Při přepravě, zasílání nebo likvidaci baterií může vzniknout při nesprávné mechanické manipulaci riziko požáru.

Opatření:

- ▶ Před zasíláním nebo likvidací produktu úplně vybijte baterie.
- ▶ Při přepravě nebo zasílání baterií musí osoba odpovědná za výrobek zajistit dodržování příslušných národních a mezinárodních pravidel a nařízení.
- ▶ Před přepravou nebo zasláním kontaktujte místního zástupce nebo nákladní přepravní společnost.

VAROVÁNÍ

Poškozené pouzdro baterie

Hrozí riziko požáru. Pokud dojde k přímému kontaktu pokožky nebo očí s elektrolytem uniklým z baterie, důkladně je vypláchněte čistou vodou. Okamžitě navštivte lékaře.

Opatření:

- ▶ Baterii přestaňte používat.
- ▶ Vypněte jakékoli probíhající nabíjení.
- ▶ Pokud může dojít k úniku elektrolytu z poškozené baterie, zabraňte kontaktu s pokožkou a tomu, abyste se přímo nadýchali plynů.

VAROVÁNÍ

Nesprávná likvidace

Jestliže je přístroj nesprávně zlikvidován, může nastat následující situace:

- Pokud jsou umělohmotné součásti spáleny nebo seškvařeny, dochází při hoření k uvolňování jedovatých plynů, které mohou poškodit zdraví.
- Jestliže se baterie poškodí nebo silně zahřeje, mohou vybuchnout a způsobit otravu, popáleniny, poleptání či znečištění životního prostředí.
- Při nezodpovědné likvidaci produktu můžete umožnit jeho používání neautorizovaným osobám v rozporu s předpisy, přičemž vystavujete sebe i třetí osoby riziku vážných zranění a vytváříte prostředí náchylné ke znečištění životního prostředí.

Opatření:



► Výrobek nevyhazujte do komunálního odpadu.

Produkt vhodně zlikvidujte v souladu s národními předpisy ve vaší zemi.

Vždy zabraňte neoprávněnému personálu v přístupu k produktu.

Postup likvidace daného produktu a informace o nakládání s odpady získáte od distributora Leica Geosystems.

VAROVÁNÍ

Zasažení bleskem

Pokud je produkt používán společně s příslušenstvím, například se stožáry, tyčemi a sloupy, může se zvýšit riziko zasažení bleskem.

Opatření:

- Produkt nepoužívejte za bouřky.

VAROVÁNÍ

Nesprávné opravené zařízení

Riziko úrazu a poškození zařízení kvůli nedostatečným znalostem ohledně opravy.

Opatření:

- Opravy těchto produktů smí provádět pouze servisní střediska autorizovaná společnostmi Leica Geosystems.

Pro AC/DC napájení:

VAROVÁNÍ

Neoprávněné otevření produktu

Jakákoli následující akce hrozí nebezpečím úrazu elektrickým proudem:

- Kontakt s komponenty pod napětím
- Použití produktu po nesprávné opravě.

Opatření:

- Produkt neotevírejte!
- Opravy těchto produktů smí provádět pouze servisní střediska autorizovaná společnostmi Leica Geosystems.

Pro AC/DC napájení:

VAROVÁNÍ

Úraz elektrickým proudem při použití v mokru a v náročných podmínkách

Pokud jednotka navlhne, hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Opatření:

- ▶ Vlhký produkt se nesmí používat!
- ▶ Používejte produkt pouze v suchém prostředí, například v budovách nebo ve vozidlech.



- ▶ Chraňte výrobek před vlhkostí.

1.6

Klasifikace laseru

1.6.1

Obecné

Obecné informace

Následující kapitoly obsahují pokyny a informace pro školení o bezpečnosti laserů podle mezinárodní normy IEC 60825-1 (2014-05) a technického předpisu IEC TR 60825-14:2022. Informace umožní osobě zodpovědné za výrobek a osobě, která aktuálně používá zařízení, předvídat a vyhnout se provozním rizikům.



Podle normy IEC TR 60825-14:2022 výrobky klasifikované jako lasery třídy 1, třídy 2 a třídy 3R nevyžadují:

- spolupráci s bezpečnostním technikem přes lasery
 - ochranné oblečení a brýle
 - speciální výstražné značky v pracovním prostoru laseru
- pokud je zařízení používáno v souladu s Uživatelským návodem vzhledem k nízkému riziku poškození zraku.



Národní zákony a místní předpisy mohou stanovit přísnější pokyny pro bezpečné používání laserů, než IEC 60825-1 (2014-05) a IEC TR 60825-14:2022.

1.6.2

Skenovací laser

Obecné

Laser zabudovaný v produktu emituje neviditelný paprsek který vychází z rotačního zrcadla.

Laserový produkt popisovaný v této kapitole je klasifikován třídou 1 v souladu s normou:

- IEC 60825-1 (2014-05): "Bezpečnost laserových produktů"

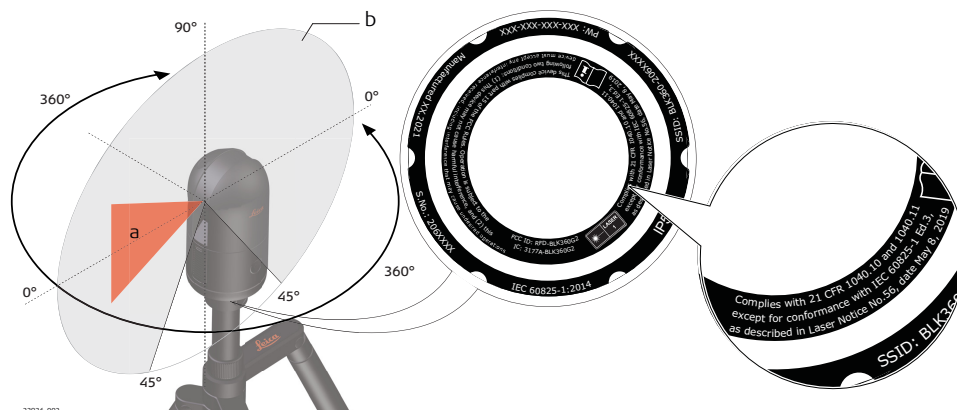
Tyto výrobky jsou bezpečné za rozumně předvídatelných podmínek provozu a nejsou škodlivé pro oči za předpokladu, že jsou používány a udržovány v souladu s touto uživatelskou příručkou.

Popis	Hodnota
Vlnová délka	830 nm
Maximální energie pulzu	10 nJ
Maximální doba trvání pulzu	3 ns
Frekvence opakování pulzu (PRF)	2,7 MHz

Popis	Hodnota
Rozbíhavost paprsku (FWHM, plný úhel)	0,4 mrad
Rotace zrcadla	67,9 Hz
Rotace základny	6,8 mHz

Označení

Laserový výrobek třídy 1
podle normy IEC 60825-1
(2014-05)



- a Laserový paprsek
- b Skenovací laserový paprsek

1.7

Elektromagnetická shoda (EMC)

Popis

Termín Elektromagnetická shoda je schopnost přístroje pracovat i v prostředí, kde se vyskytuje elektromagnetické záření a elektrostatické výboje, a to bez vlivu působení elektromagnetických poruch na práci ostatních přístrojů.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Elektromagnetické záření

Elektromagnetické záření může způsobovat rušení ostatního vybavení.

Opatření:

- Ačkoli produkt splňuje přísné předpisy a normy, které jsou v tomto ohledu uplatňovány, společnost Leica Geosystems nemůže zcela vyloučit možnost rušení jiného vybavení.

UPOZORNĚNÍ

Používání produktu s příslušenstvím jiných výrobců. Například s počítači do terénu, osobními počítači nebo jiným elektronickým vybavením, nestandardními kabely nebo externími bateriemi

Ty mohou způsobovat rušení ostatního vybavení.

Opatření:

- ▶ Používejte pouze vybavení a příslušenství doporučené společností Leica Geosystems.
- ▶ V kombinaci s tímto produktem musí příslušenství splňovat přísné požadavky platných směrnic a norem.
- ▶ Při použití počítačů, obousměrných vysílaček nebo jiného elektronického zařízení věnujte pozornost informacím poskytovaným výrobcem o odrušení (elektromagnetické kompatibilitě).

UPOZORNĚNÍ

Intenzivní elektromagnetické záření. Například v blízkosti rozhlasových vysílačů, transpondérů, obousměrných vysílaček nebo dieselových generátorů

Ačkoli produkt splňuje přísné předpisy a normy, které jsou v tomto ohledu uplatňovány, společnost Leica Geosystems nemůže zcela vyloučit možnost rušení produktu v takovém prostředí.

Opatření:

- ▶ Věrohodnost výsledků získaných za těchto podmínek je nutné ověřit.

UPOZORNĚNÍ

Elektromagnetické záření z důvodu nesprávného připojení kabelů

Pokud je produkt používán s propojovacími kabely připojenými pouze na jednom ze dvou konců, může být překročena přípustná úroveň elektromagnetického záření a správné fungování ostatních produktů může být narušeno. Například při použití externích napájecích kabelů či propojovacích kabelů.

Opatření:

- ▶ Když je produkt používán, musí být propojovací kabely, například mezi produktem a baterií nebo mezi produktem a počítačem, připojeny na obou koncích.

VAROVÁNÍ

Použití výrobku s vysílačkami nebo s digitálními mobilními telefony

Elektromagnetická pole mohou způsobovat rušení ostatního vybavení, instalací, zdravotnických prostředků (například kardiostimulátorů nebo naslouchátek) a v letadlech. Elektromagnetické pole může mít také vliv na lidi a zvířata.

Opatření:

- ▶ Přestože produkt splňuje přísné předpisy a standardy, které jsou v tomto směru v platnosti, společnost Leica Geosystems nemůže zcela vyloučit možnost rušení ostatních zařízení nebo působení na lidi nebo zvířata.
 - ▶ Nepoužívejte výrobek s vysílačkami nebo s digitálními mobilními telefony v blízkosti čerpacích stanic nebo chemických instalací, nebo na jiných místech, kde hrozí nebezpečí výbuchu.
 - ▶ Nepoužívejte produkt s vysílačkami nebo s digitálními mobilními telefony v blízkosti lékařských přístrojů.
 - ▶ Nepoužívejte produkt s vysílačkami nebo s digitálními mobilními telefony v letadlech.
 - ▶ Nepoužívejte produkt s vysílačkami nebo s digitálními mobilními telefony dlouhodobě v těsné blízkosti těla.
-

2

Popis systému

2.1

Obsah balení

Obsah balení



2.2

Komponenty přístroje

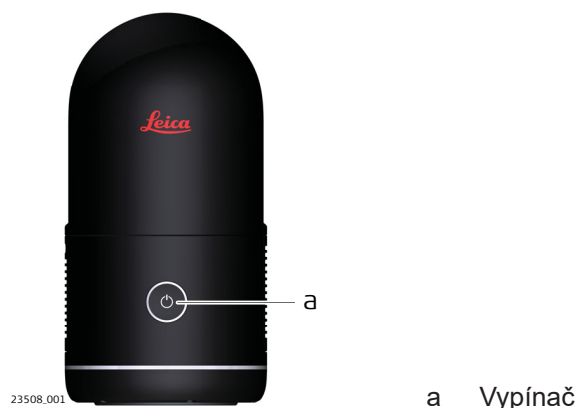
Komponenty přístroje



3 Uživatelské rozhraní

3.1 Vypínač

Vypínač



Vypínač	Když je BLK360	Potom
Stiskněte a podržte tlačítko na déle než 1 s.	vypnutý.	Přístroj BLK360 se zapne a LED kontrolka začne blikat žlutě.
Stiskněte a podržte tlačítko na méně než 0,5 s.	zapnutý a připravený. LED kontrolka trvale svítí zeleně.	Přístroj BLK360 zahájí nahrávání a LED kontrolka začne blikat žlutě.
Stiskněte a podržte tlačítko na déle než 2 s.	zapnutý a připravený. LED kontrolka trvale svítí zeleně.	LED začne blikat žlutě a BLK360 zhasne.
Stiskněte a podržte tlačítko na déle než 5 s.	zapnutý.	BLK360 se okamžitě vypne. Hardwarové vypnutí.

OZNÁMENÍ

Přístroj je vždy nutné vypínat tímto postupem.
Nevyndávejte baterii ze spuštěného přístroje!

3.2 Stav přístroje

Stav zařízení

Kruhová LED dioda se rozsvítí zeleně, žlutě nebo červeně v různých intervalech, aby zobrazovala provozní stavy zařízení BLK360.



- a Kruhová LED dioda svítící stále.
- b Kruhová LED dioda blikající.
- c Kruhová LED dioda svítící střídavě.

Režim provozu

Stav LED	Stav přístroje
	BLK360 je vypnutý.
	BLK360 se spouští, nahrává nebo se vypíná.
	BLK360 je připraven k provozu. Světle zelená: Kapacita baterie > 20 %. Tmavě zelená: Kapacita baterie < 20 %. V případě vybití baterie si přečtěte část Vložení a vyjmutí baterie
	Systém VIS zjistil pohyb a sleduje ho.

Režim aktualizace firmwaru

Stav LED	Stav přístroje
	Zařízení BLK360 spouští aktualizaci firmwaru.
	Aktualizace firmwaru byla úspěšně dokončena.
	Aktualizace firmwaru se nezdařila.

4

Napájení

4.1

Bezpečnost baterie a nabíječky

Obecné

Používejte baterie, nabíječky a příslušenství doporučené Leica Geosystems pro zajištění správné funkcionality přístroje.

První použití/ nabíjení baterií

- Aby se předešlo jakékoli poruše, je nutné baterie nabít ihned po dodání skeneru BLK360
- Baterie je nutné nabíjet alespoň jednou za šest měsíců. Baterie, které byly skladovány a nebyly nabity déle než šest měsíců, se mohou samovolně vybit pod kritické napětí, což vede k trvalému poškození a znemožňuje jejich další použití
- Přípustná teplota pro nabíjení je od 0 do +40 °C/+32 do +104 °F. Pro optimální nabíjení doporučujeme nabíjet baterie při nízké okolní teplotě od +10 do +20 °C/+50 do +68 °F
- Je normální, že se baterie během nabíjení zahřívá. Při použití nabíječek, které doporučuje Leica Geosystems, není možné baterii nabíjet, pokud je její teplota příliš vysoká

Provoz/vybíjení

- Baterie lze používat v rozsahu teplot od 0 °C do +50 °C/32 °F do +122 °F
- Nízké okolní teploty snižují využitelnou kapacitu; velmi vysoké teploty zkracují životnost baterie

4.2

Baterie

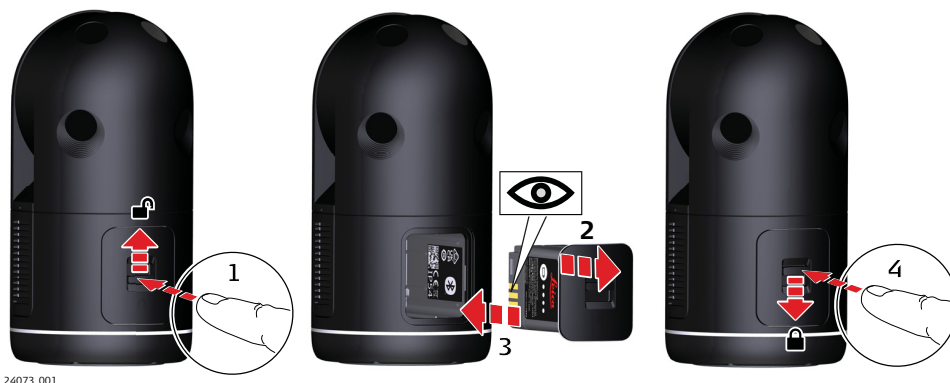
OZNÁMENÍ

Před vyjmutím baterie přístroj vždy vypněte.

Vložení a vyjmutí baterie



Krytí baterie (IP) je zaručeno pouze tehdy, když je správně připojená.



24073_001

1. Stisknutím přepínače na baterii dovnitř a směrem nahoru uvolněte baterii.
2. Vyjměte baterii.
3. Vložte novou baterii.
 Ujistěte se, že kontakty baterie jsou otočené směrem doleva.
4. Stisknutím přepínače na baterii dovnitř a směrem dolů zajistěte baterii.

Stisknutím stavového tlačítka zkontrolujete stav baterie.



24074_001

Stavová LED kontrolka	Stav baterie
	0–30 %
	31–60 %
	61–90 %
	91–100 %

4.3

Nabíjecí stanice

Popis

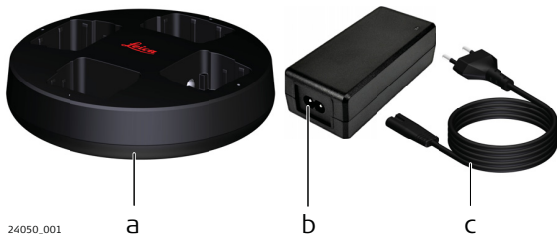
Nabíječka GKL825 je nabíječka pro více baterií, určená pro použití v interiéru se čtyřmi přihrádkami na baterie. Nabíječka se používá pro bateriové moduly, které se používají v zařízeních pro zachycování reality. V těchto aplikacích je vysoce důležitá vysoká spolehlivost a bezpečný provoz po celou dobu životnosti produktu a tytéž vlastnosti jsou vyžadovány od nabíječky. Nabíječka GKL825 nabízí následující funkce:

- Napájení prostřednictvím speciálního napájecího adaptéru AC/DC
- LED kontrolka pro indikaci stavu
- Čtyři přihrádky pro baterie
- Současné nabíjení jednoho až čtyř bateriových modulů
- Nabíjení baterií GEB825 pro BLK360 **SE** a BLK360
- Nabíjení baterií GEB821 pro BLK2GO



Nabíječka GKL825 dokáže současně nabíjet jednu až čtyři baterie v závislosti na požadovaném nabíjecím proudu.

Systémové komponenty



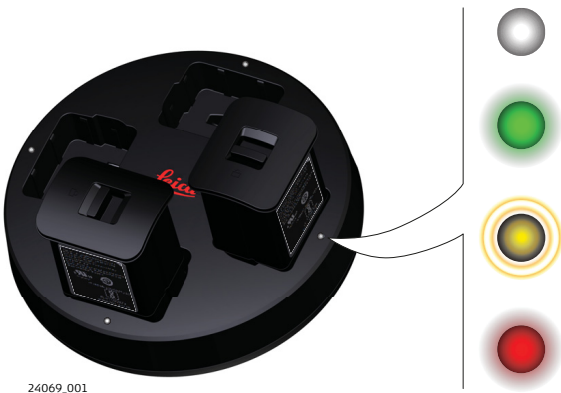
- a Nabíječka GKL825
- b Síťový adaptér AC/DC
- c Napájecí kabel

Komponenty nabíječky



- a Nabíjecí zdířka
- b Příhrádka na baterii s funkcí nabíjení
- c LED kontrolka stavu baterie
- d Konektor baterie

LED kontrolky



LED kontrolka	Stav	Popis
	Nesvítí	Žádná aktivita.
	Svítí zeleně	Baterie je plně nabitá.
	Bliká oranžově	Baterie se nabíjí.
	Svítí červeně	Chyba. Viz Řešení potíží .

Napájení



Nabíječku GKL825 lze používat pouze s vlastním síťovým adaptérem. Síťový adaptér je součástí dodávky.



19541_001

(EU) 230 V~

(US) 120 V~

(CN) 220 V~

(UK) 230 V~

(AUS) 230 V~

Vstupní napětí: 100-240 V AC

Nabíjení baterií podrobný postup



Nabíječka GKL825 dokáže současně nabíjet jednu až čtyři baterie. Všechny baterie se nabíjejí paralelně.



24075_001

1. Zapojte síťový adaptér do el. zásuvky.
2. Konektor nabíječky zapojte do nabíjecí zdířky nabíječky.
3. Vložte baterii otočenou kontakty směrem dolů.
LED kontrolka přihrádky pro baterii bliká oranžově , čímž označuje probíhající nabíjení.
Viz bod [LED kontrolky](#).
4. Pokud začne LED kontrolka přihrádky pro baterii svítit zeleně , baterie je plně nabitá.
Odpojte konektor nabíječky z nabíjecí zdířky baterie. Odpojte síťový adaptér ze zdroje střídavého napětí.
5. Opatrně vytáhněte baterii směrem nahoru.
LED kontrolka přihrádky pro baterii nesvítí .



Pokud dojde k chybě, LED kontrolka u příslušné přihrádky baterie svítí trvale červeně.

- Baterii vyjměte a znovu vložte. Ujistěte se, že baterie je v přihrádce správně umístěna. Odpojte napájení a znovu ho zapojte. Pokud závada přetrvává nebo se čas od času znovu objeví, kontaktujte technickou podporu.
- Pokud je baterie vložena do nabíjecí přihrádky hned po použití, může se stát, že LED kontrolka přihrádky bude svítit červeně, což označuje, že baterie je příliš horká a nelze ji nabíjet.
- Baterie lze ponechat v nabíjecí přihrádce. Když se ochladí, spustí se nabíjení. Může to trvat až 20 minut.

5

Použití přístroje

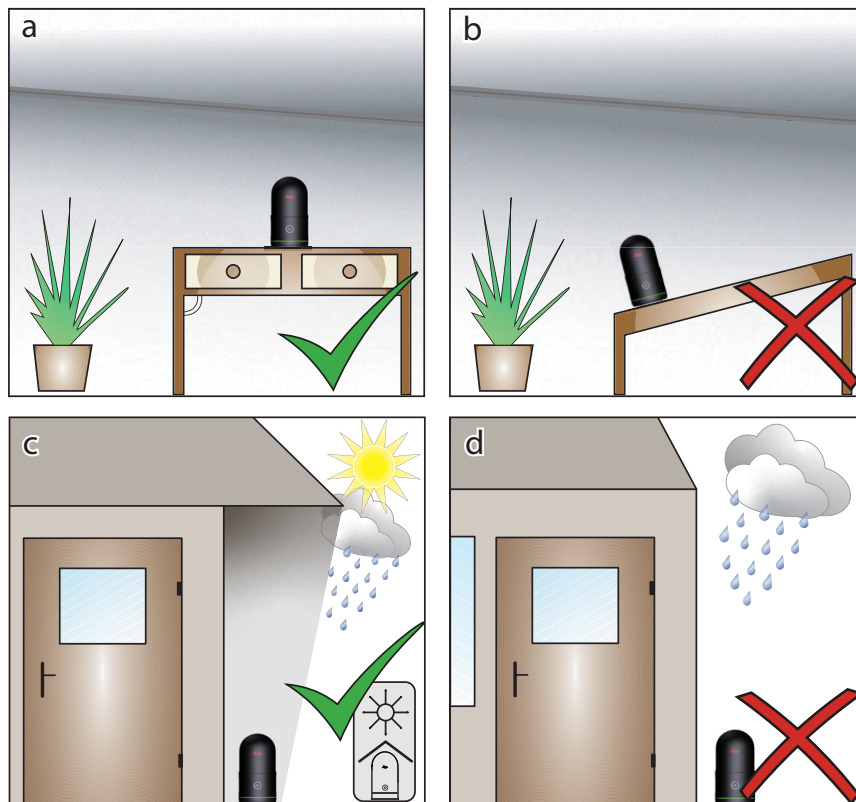
5.1

Instalace přístroje

5.1.1

Instalace na povrch

Instalace přístroje
BLK360 na povrch



- a Přístroj BLK360 vždy umístěte na rovný, vodorovný povrch.
- b V případě umístění přístroje BLK360 na nakloněný povrch hrozí riziko, že přístroj spadne z výšky na zem a poškodí se.
- c Přístroj je vždy nutné chránit před přímým slunečním svitem a nepříznivými povětrnostními podmínkami.
- d Pokud bude kryt laseru vystaven dešti, nelze provádět skenování. Potřebujete-li skenovat v takových podmínkách, umístěte skener například pod střechem. Viz obrázek c.

5.1.2

Obecné informace

Používejte stativ

Doporučujeme nainstalovat přístroj BLK360 na stativ. Používání stativu určeného pro tento skenovací systém:

- Garantuje maximální stabilitu během skenování.
- Zajišťuje lepší proudění vzduchu a zabraňuje zahřívání přístroje BLK360.

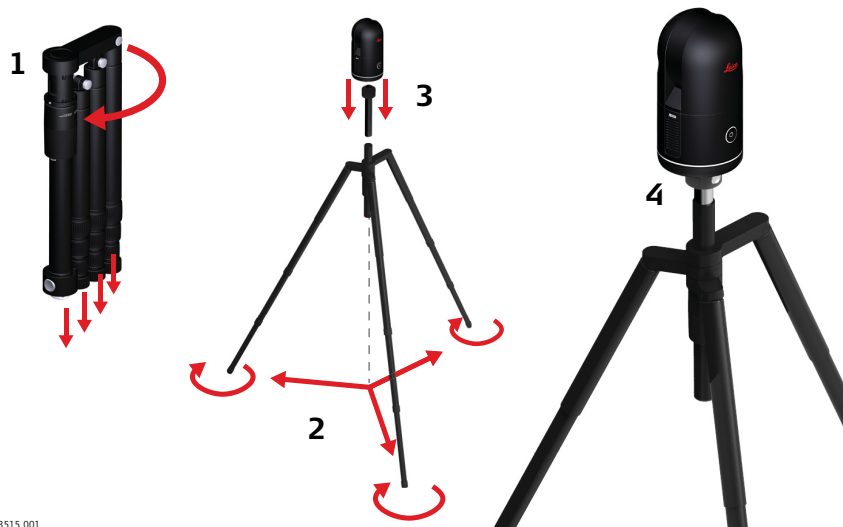


Pokud instalujete přístroj BLK360 přímo na povrch bez upevnění na stativ, musí být povrch rovný a vodorovný.

5.1.3

Postavení na stativ

Instalace přístroje BLK360 na stativ

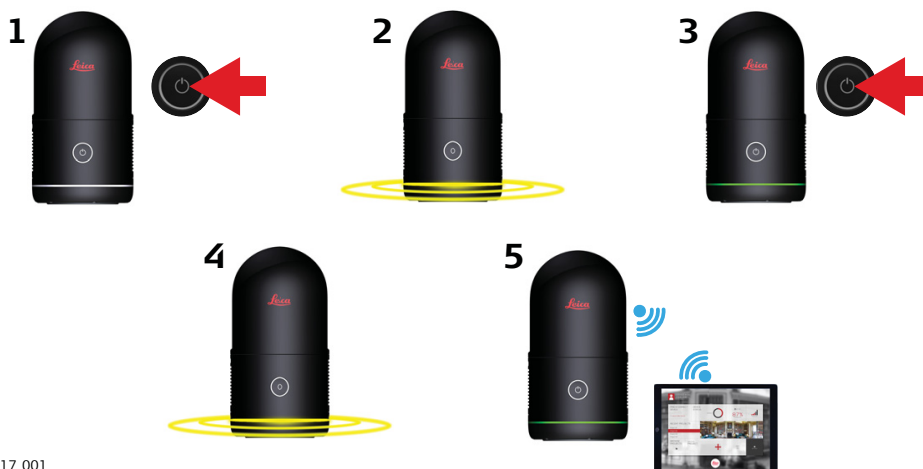


1. Rozložte stativ a roztáhněte nohy stativu, aby byla zajištěna vhodná pracovní poloha.
2. Utáhněte šrouby na nohách a nohy roztáhněte, aby byla poloha stativu stabilní.
3. Umístěte stativový adaptér na stativ a zajistěte jej.
4. Umístěte přístroj na adaptér stativu a zajistěte jej.

5.2

Provoz – Začínáme

Ovládání jedním tlačítkem



1. Přístroj BLK360 zapněte stisknutím vypínače.
2. Přístroj BLK360 se spustí. Kruhová LED dioda bliká žlutě.
3. Pokud prstencová LED trvale svítí zeleně, je BLK360 připraven k provozu. Stisknutím vypínače zapnete nahrávání.
4. Nahrávání se spustí. Kruhová LED dioda bliká žlutě.
5. Nahrávání je dokončeno. Kruhová LED dioda svítí nepřetržitě zeleně. Přenos dat začíná, jakmile je zařízení BLK360 propojeno s výpočetním zařízením.



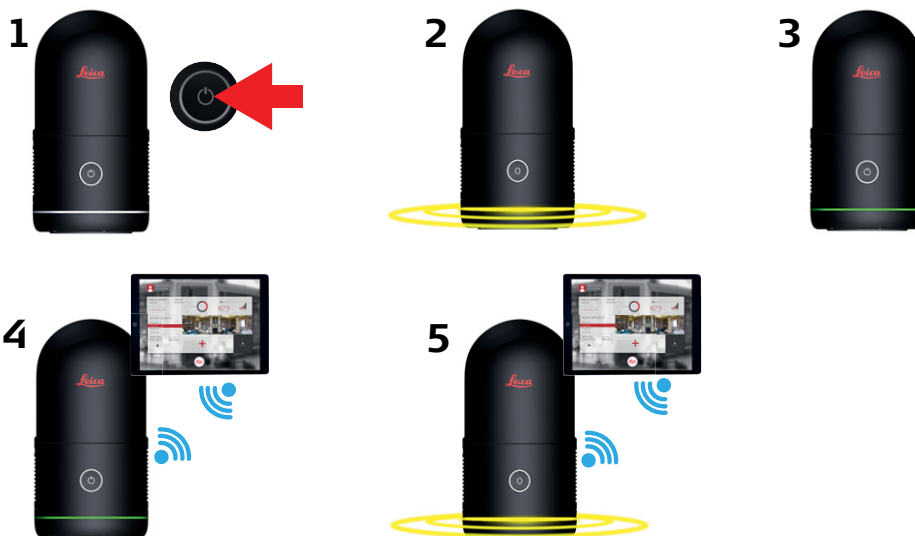
Během nahrávání systému se nedotýkejte přístroje BLK360 ani s ním nepohybujte.



Nikdy se nedotýkejte krytu laseru a kamer. Když se dotknete těchto komponent, mohou na nich zůstat například otisky prstů, což může negativně ovlivnit výkon přístroje.

Dálkové ovládání s připojením Wi-Fi

Přístroj BLK360 lze dálkově ovládat pomocí mobilního zařízení, například tabletu nebo chytrého telefonu, pokud je připojen prostřednictvím Wi-Fi.



23518.003

1. Přístroj BLK360 zapnete stisknutím vypínače.
2. Přístroj BLK360 se spustí. Kruhová LED dioda bliká žlutě.
3. Pokud prstencová LED trvale svítí zeleně, je BLK360 připraven k provozu.
4. Navažte připojení Wi-Fi mezi přístrojem BLK360 a mobilním zařízením.
 Nejlepší rychlosti přenosu dat docílíte, když bude mobilní zařízení blízko.
 Zajistěte, aby bylo blízko přístroje BLK360 v přímé linii pohledu, maximálně ve vzdálenosti 5 m. Větší vzdálenosti nebo překážky blokující přímou linii pohledu mezi přístrojem BLK360 a mobilním zařízením způsobí nižší rychlost přenosu dat.
5. Zahajte nahrávání a současný přenos dat do mobilního zařízení. Kruhová LED dioda bliká žlutě.

Přenos dat pomocí připojení USB

Připojení USB lze použít k přenosu dat z přístroje BLK360 do stolního nebo přenosného počítače.

Přenos dat přes USB-C je možný, pokud je laserový skener BLK360 zapnutý a napájený z baterie, nebo když je vypnutý a napájený z počítače (s vloženou baterií nebo bez ní).

- Režim vysokého výkonu: Přenos dat je rychlejší. V tomto režimu je přístroj napájený z baterie.
- Režim malého výkonu: Přenos dat je pomalejší. V tomto režimu je přístroj BLK360 napájen z připojeného počítače.

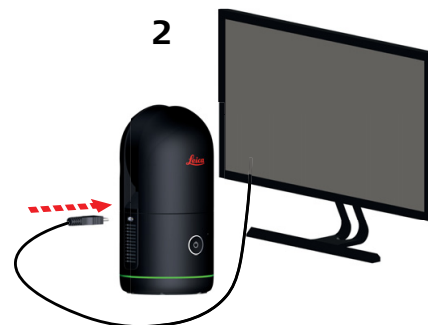


Doporučujeme přístroj BLK360 během přenosu dat přes USB-C zapnout, aby byl přenos dat co nejrychlejší.

1



2



3



23519_002

1. Přístroj BLK360 zapněte stisknutím vypínače.
2. Zapojte kabel USB-C a připojte ho k výpočetnímu zařízení.
 Když je připojený kabel USB-C, přístroj BLK360 nemůže pořizovat data.
3. Zahajte přenos dat do počítače.

Přenos dat pomocí Wi-Fi



23538_002



1. Spustíte přístroj BLK360 a počkejte, až bude kruhový LED indikátor trvale svítit zeleně.
2. Ve výpočetním zařízení vyberte **Nastavení** a klepněte na **Wi-Fi**.
3. V nastavení Wi-Fi vyberte síť **BLK360-206xxxxx**, abyste navázali připojení.
 Číslo **206xxxxx** je sériové číslo přístroje BLK360.

4. Zadejte heslo.



Heslo přístroje je vytištěno na štítku na spodní straně krytu.

5. Spustíte aplikaci a připojte přístroj BLK360.



Zadání přihlašovacích údajů sítě Wi-Fi je vyžadováno pouze jednou, při prvním připojení výpočetního zařízení k přístroji BLK360. Po dokončení párování se připojení uloží a příště se naváže automaticky.

5.3

Imaging

Popis

Přístroj BLK360 je vybaven čtyřmi zkalibrovanými RGB kamerami, které umožňují pořizovat panoramatické, 360° snímky v LDR i HDR kvalitě. Čtyři kamery se používají také pro vizuální inerciální systém (VIS).

Zobrazení



24066_001



a Čtyři kamery

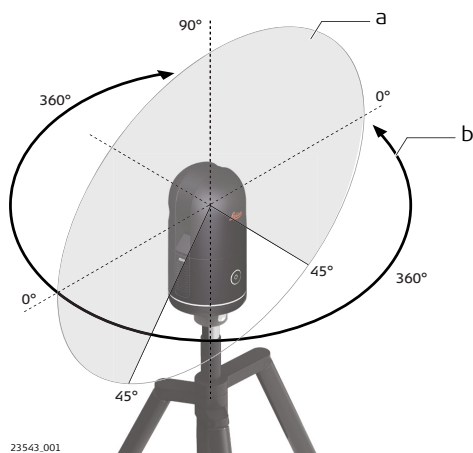


Udržujte objektivy kamer v čistotě a zbavujte je nánosů nečistot a prachu. Nedotýkejte se optiky, protože otisky prstů mohou negativně ovlivnit kvalitu obrazu. Doporučujeme objektivy kamer čas od času opatrně očistit čisticím hadříkem BLK.

5.3.1

Zorné pole

Zobrazení – zorné pole



23543_001

- a Vertikální zorné pole: 270°
- b Horizontální zorné pole: 360°

5.3.2

Podmínky prostředí

Podmínky prostředí pro snímání

- Déšť, sníh nebo mlha mohou nepříznivě ovlivnit kvalitu obrázků. Při pořizování obrazových dat v takových podmínkách postupujte vždy opatrně.
- Abyste získali kvalitní a ostré snímky, nepracujte v tmavém prostředí a vyhněte se přímému slunečnímu světlu. Pokud se nelze takovým podmínkám vyhnout, důrazně doporučujeme nakonfigurovat rozlišení HDR, abyste získali co nejlepší možné výsledky.

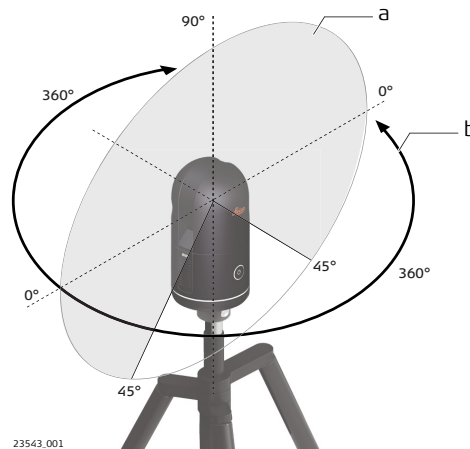
5.4

Skenování

5.4.1

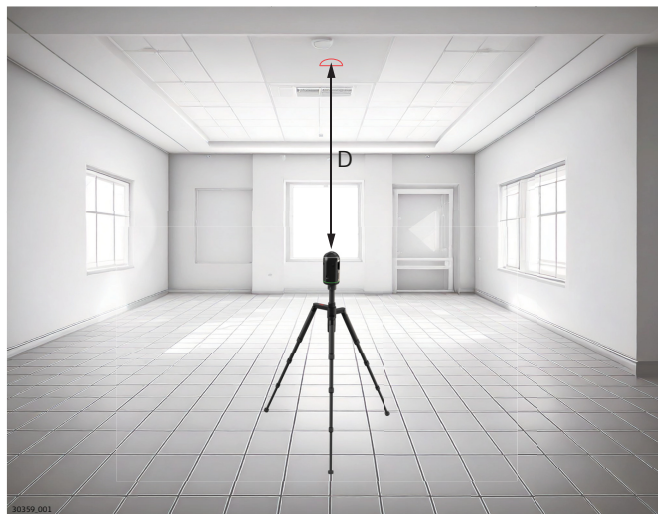
Zorné pole

Skenovací laser – zorné pole



23543.001

- a Vertikální zorné pole: 270°
- b Horizontální zorné pole: 360°



D = Vzdálenost
od středu LiDARu
k zenitu



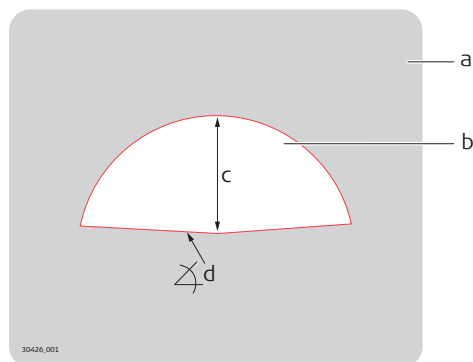
V zachycených naskenovaných datech bude v zenitu přítomna malá mezera, což souvisí s charakteristikou mimořádně rychlého senzoru LiDARu.

V případě potřeby lze tuto mezeru rychle a snadno zacelit:

- Pomocí jiného skenu v blízkém okolí, který pokryje tuto oblast.
- Nebo zachycením druhého skenu ze stejné pozice, ale s laserovým skenerem BLK360 otočeným o 180°.

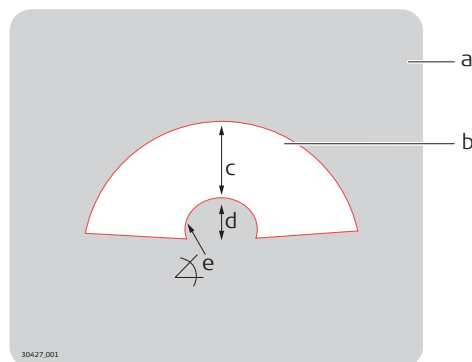
Mezera v zenitu může mít dva různé tvary a rozměry se mohou lišit v závislosti na vzdálenosti od středu senzoru LiDARu k zenitu.

Obr. 1 Vzdálenosti od středu LiDARu k zenitu < 2 m.



- D 1,8 m
a Mračno bodů
b Mezera v zenitu
c 36 cm
d 175°

Obr. 2 Vzdálenosti od středu LiDARu k zenitu > 2 m.



- D 2,2 m
a Mračno bodů
b Mezera v zenitu
c 25 cm
d 11 cm
e 172°

5.4.2

Podmínky prostředí

Nepříznivé povrchy pro skenování

- Vysoce odrazivé (leštěný kov, lesklý nátěr)
- Vysoce pohlcující (černé)
- Průhledné (čisté sklo)



V případě nutnosti obarvete, poprašte nebo olepte tyto povrchy.

Nepříznivé počasí pro skenování

- Pokud je kryt laseru vystaven dešti, sněhu nebo mlze, nelze provádět skenování. Potřebujete-li skenovat v takových podmínkách, umístěte skener například pod střechu.
- Uvědomte si, že déšť, sníh nebo mlha mohou nepříznivě ovlivnit kvalitu skenování. Při skenování v takových podmínkách postupujte vždy opatrně.
- Povrchy, které jsou přímo osvětleny sluncem, mohou zvýšit šum a tím i nejistotu měření.
- Pokud jsou některé objekty skenovány proti slunečnímu svitu nebo jasnému bodovému zdroji, optický přijímač přístroje může být oslněn tak silně, že v této oblasti nebudou uložena žádná data.

Teplota se mění během skenování

Pokud je přístroj přinesen z chladného prostředí, např. ze skladu, do teplého a vlhkého prostředí, může uvnitř optiky kondenzovat vlhkost. To může způsobit chyby měření.



Vyhýbejte se rychlým teplotním změnám a dávejte přístroji čas 15 až 20 minut na teplotní aklimatizaci.

Nečistota nebo prach na krytu laseru

Zrcadlo skeneru je chráněno proti přímému kontaktu krytem laseru. Nečistoty na krytu laseru, jako jsou vrstvy prachu, kondenzace vlhkosti nebo otisky prstů mohou způsobit znatelné chyby měření. Viz [Čištění a osušení](#).

5.4.3

Řešení potíží

Řešení potíží

Problém	Možné příčiny	Doporučená opatření
Chybějící body ve skenu.	Prach, částice nebo otisky prstů na krytu laseru.	Opatrně očistěte znečištěné části pomocí čistícího hadříku BLK.
Systém se při zapnutí přístroje nebo spuštění skenování automaticky vypne.	Kapacita baterie je příliš nízká. Baterie není dostatečně nabitá.	Nabijte nebo vyměňte baterii. Zkontrolujte stav baterie postupem popsaným v části Napájení .
Systém se při zapnutí přístroje nebo spuštění skenování automaticky vypne, přestože byl dobit.	Nabíječka baterií je vadná.	Zkontrolujte funkci nabíječky baterií. Zkontrolujte stav nabíjení na nabíječce baterií.
	Baterie se již nenabíjí.	Baterie je na konci životnosti a ztratila většinu své kapacity. Vyměňte baterii.

Odstraňování problémů – stav LED

Stav LED



Stav přístroje

Varování systému. Například plné úložné zařízení, vybitá baterie. Vypněte přístroj a restartujte.
Pokud se stav nezmění, zkontrolujte kapacitu interního úložiště a stav napájení baterie. Vymažte data nebo vyměňte baterii.

Stav LED	Stav přístroje
	Varování systému. Přístroj dosáhl kritické teploty a musí se ochladit, než se bude moci dále používat.
	Varování systému. Přístroj překročil kritickou teplotu a vypne se.
	Došlo k neopravitelné chybě systému. Vypněte přístroj a restartujte. Pokud se stav nezmění, obraťte se na podporu společnosti Leica.
Odstraňování problémů – Kontakty na podporu	Pokud máte s přístrojem potíže, podívejte se na webovou stránku přístroje BLK360 na adrese https://www.blk360.com/, kde najdete informace o podpoře a kontakty.

6

Technické údaje

6.1

Obecné technické údaje produktu

Úložiště a komunikace

Vnitřní úložiště:

180 GB

Nastavení	Popis
Dense+ a HDR	>300 skenů
Fast+ a LDR	>1500 skenů

Komunikace:

Typ	Popis
WLAN	Integrovaná 802.11 b/g/n WLAN s MIMO
USB-C	USB 3.0

Interní HDR kamery

Přístroj BLK360 má čtyři integrované HDR digitální kamery.

Data kamery	Hodnota
Typ	Barevný snímač, pevná ohnisková vzdálenost
Samostatná fotografie	4224 x 3136 pixelů, 105° x 133° (V x Hz)
Plná sféra	8 obrázků, automaticky prostorově opraveno, 104 Mpx, 360° x 270°
Vyvážení bílé	Automaticky
HDR	Automaticky
Minimální dosah	0,5 m
Maximální dosah	45 m

Další interní snímače

Senzor	Popis
Vizuální inerciální systém (VIS)	Inerciální měřicí systém doplněný videem pro sledování pohybu pozice skeneru relativně vůči předchozímu stanovisku v reálném čase.  Systém VIS nelze používat v úplné tmě.
Náklon	Na základě IMU 8' v pracovním rozsahu; ±5° pro orientaci skeneru nahoru i dolů

6.2

Výkon systému

Výkon systému a přesnost



Všechny specifikace přesnosti uvedené znakem ± jsou jedna sigma (1σ) za standardních testovacích podmínek Leica Geosystems (není-li uvedeno jinak).

Přesnost jednoho měření (při 78% odrazivosti)	Hodnota
Bodová přesnost 3D	4 mm při 10 m, 8 mm při 20 m

Údaje o laserovém skenovacím systému



Skenovací systém je vysokorychlostní pulzní jednotka, vylepšená technologií Waveform Digitising (WFD) s maximální rychlostí skenování 680 000 bodů/s.

Laserová jednotka:

Skenovací laser	Hodnota
Klasifikace	Laserová třída 1 (v souladu s IEC 608251 (201405))
Vlnová délka	830 nm (neviditelné záření)

Dosah:

Skenovací data	Hodnota
Rozbíhavost paprsku	0,4 mrad (FWHM, plný úhel záběru)
Průměr paprsku na výstupu	2,25 mm (FWHM)
Minimální dosah	0,5 m při 78% odrazivosti
Maximální dosah	45 m při 78% odrazivosti

Délkový šum:

Odrazivost	Vzdálenost [m]
	10
78%	1 mm

Zorné pole (na sken):

Zorné pole	Hodnota
Výběr	Vždy plné zorné pole
Horizontální	360°
Vertikální	270°
Skenovací optika	Vertikálně rotující zrcadlo na horizontálně rotující základně chráněné krytem laseru.

Doba skenování pro 4 nastavení:

Režim hustoty bodů	Rozlišení [mm při 10 m]	Odhadovaná doba skenování [MM:SS] pro skenování při plném zorném poli
Fast+	50	00:07
Fast	25	00:13
Dense	12	00:30
Dense+	6	01:15

Doba pořízení obrazu:

Typ obrazu	Odhadovaná doba pořízení obrazu [MM:SS]
LDR	00:08
HDR	00:20

Velikost skenu pro 4 nastavení:

Režim hustoty bodů	velikost skenu cca [mil. bodů]
Fast+	0,6
Fast	2,3
Dense	9,4
Dense+	37,5

6.4**Elektrické parametry****Napájecí zdroj
a spotřeba BLK360****Napájení:****Vnitřní baterie**

7,4 V DC; jedna interní baterie dodávaná se systémem.

Spotřeba energie:**Přístroj**

Typicky 10 W; maximálně 16 W.

**Nabíječka pro více
baterií GKL825**

Zdroj	Hodnota
Vstupní napětí	19 V DC, 3.43 A

GEB825 vnitřní baterie

Zdroj	Hodnota
Typ	Li-Ion
Napětí	7,4 V
Kapacita	2,6 Ah

**Výdrž baterie a nabíjecí
čas**

Vnitřní baterie	Hodnota
Provozní doba	>60 skenů na baterii, typické spojitě používání (pokojová teplota).
Nabíjecí čas	Typický čas nabíjení s nabíječkou GKL825 je 2–3 hodiny při pokojové teplotě.

6.5**Specifikace prostředí****Specifikace prostředí**

Typ	Provozní teplota [°C]	Teplota pro skladování [°C]
Přístroj a nabíječka	0 až +40	–25 až +70
Baterie	0 až +50	–40 až +70
Napájecí zdroj AC/DC	0 až +40	–20 až +70



Pokud je venkovní teplota vyšší než 30 °C, jednotku je třeba ochladit, například zastíněním před přímým slunečním světlem, abyste zajistili plný skenovací výkon.

Typ	Ochrana proti vodě, prachu a písku
Přístroj	IP54 (IEC 60529) ve svislé poloze, s vloženou baterií a správně zavřený

Typ	Ochrana proti vodě, prachu a písku
	Chráněno před prachem Betamesh BM90 – úroveň filtrace 69 µm Betamesh BM20 – úroveň filtrace 20 µm Chráněno proti vodě stříkající ze všech směrů.
Baterie	IP54 (IEC 60529) Chráněno před prachem Chráněno proti vodě stříkající ze všech směrů.
Nabíječka a napájecí zdroj AC/DC	Používejte pouze v suchém prostředí, například v budovách nebo ve vozidlech.
Typ	Vlhkost
Přístroj	max. 95% (bez kondenzace)
Baterie a nabíječka	max. 95% (bez kondenzace)
Napájecí zdroj AC/DC	max. 80% (bez kondenzace)
Typ	Omezení použití
Přístroj a baterie	Stupeň znečištění 4: Elektrické zařízení pro vnitřní i venkovní použití. Pracovní nadmořská výška: bez omezení
Nabíječka a napájecí zdroj AC/DC	Stupeň znečištění 2: Elektrické zařízení pro kancelářské prostředí. Pracovní nadmořská výška: ≤ 2000 m
Typ	Osvětlení
Přístroj	Plně funkční od přímého slunečního osvitu do úplné tmy.
Typ	Hladina hluku
Přístroj	< 70 db(A)

6.6

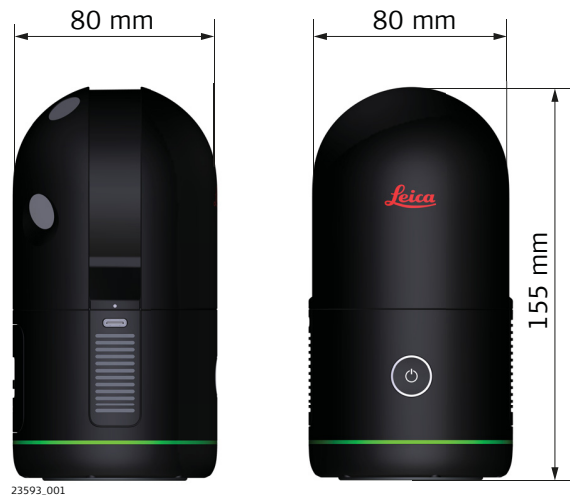
Rozměry

Rozměry

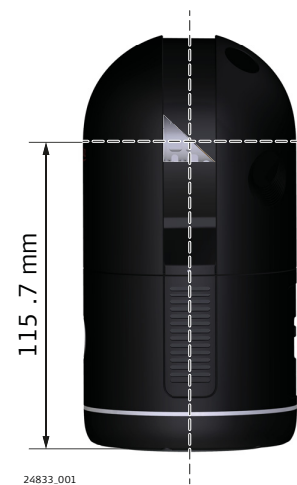
Přístroj	Rozměry [mm] (D x Š x V)	Rozměry ["] (D x Š x V)
BLK360	80 x 80 x 155	3,1 x 3,1 x 6,1
AC napájecí zdroj GEV821	85 x 170 x 41 / délka kabelu: 1800	3,4 x 6,7 x 1,6 / délka kabelu: 70
Nabíječka pro více baterií GKL825	157 x 71 x 38	6,2 x 2,8 x 1,5
Baterie GEB825	71,5 x 39,5 x 21,2	2,8 x 1,6 x 0,8
Adaptér na stativ GAD52	42 x 42 x 35,1	1,65 x 1,65 x 3,1
Přepravní kufr	195,5 x 195,5 x 258,6	7,7 x 7,7 x 10,2

Rozměry

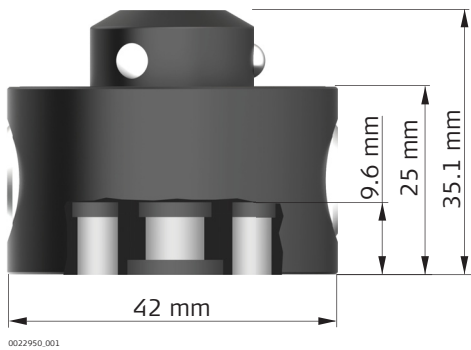
BLK360



Rychlá osa



Rozměry adaptéru sta-
tivu



6.7

Hmotnost

Hmotnost

Přístroj	Hmotnost [kg]	Hmotnost [lbs]
BLK360 bez baterie	0,75	1,65

Přístroj	Hmotnost [kg]	Hmotnost [lbs]
AC napájecí zdroj GEV821	0,1	0,2
Nabíječka pro více baterií GKL825	0,1	0,2
Baterie GEB825	0,1	0,2
BLK360 transportní kufr (bez skeneru a příslušenství)	1,0	2,2
BLK360 transportní kufr (se skenerem a příslušenstvím)	2,2	4,9

6.8

Příslušenství

Rozsah dodávky

- BLK360
- Převážný kufr GVP739
- Nabíječka baterií GKL825 s napájecím adaptérem GEV821
- Baterie GEB825 (3 ks)
- Stručný návod BLK360
- 12měsíční záruka
- Přístup k digitálnímu kalibračnímu certifikátu prostřednictvím online registrace

Doplňkové příslušenství

- Stativ BLK360
- Adaptér na stativ BLK360
- Taška BLK360
- BLK360 adaptér trojnožky

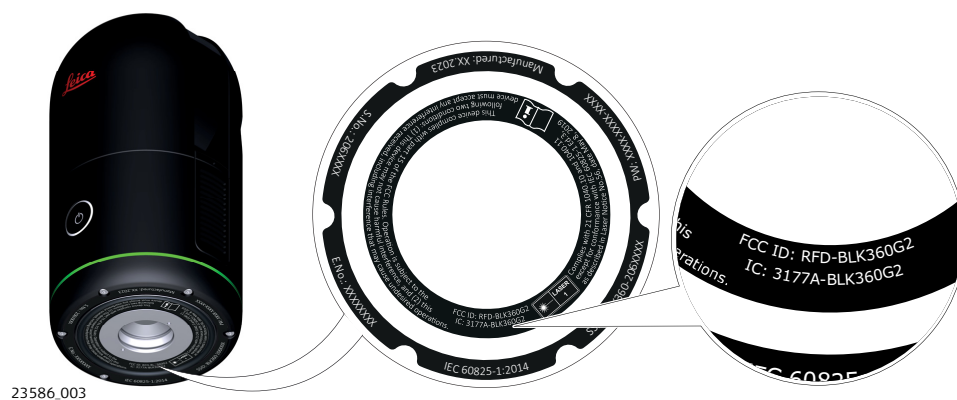
6.9

Shoda s národními předpisy

6.9.1

BLK360

Označení BLK360





24030.005

Contains NCC ID:
CCAJ23Y10230T4
R 020-210222
D210085020
R-R-rks-BLK360G2
MSIP-CRM-ATH-QCNFA324
CMIIT ID: 24J9968XA806
ANATEL ID: 10498-24-09709
GB Importer: Leica Geosystems Ltd.
Hexagon House, Michigan Drive,
Tongwell, Milton Keynes, MK15 8HT

Model: BLK360 G2
P/N: 918900
Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg
www.leica-geosystems.com
Made in Switzerland
Power: 7.2V / 2.8A max.
Patents: US
8,350,206 11,703,597
9,529,085 12,055,634
9,347,773 8,848,171
9,903,950 9,816,842
10,060,769 9,482,560
12,135,371 8,546,745

Frekvenční pásma, výstupní výkon

Typ	Frekvenční pásmo [MHz]	Maximální výstupní výkon ¹⁾ [dBm]	Omezení v zemích
WLAN 2,4 GHz	2412–2472	16,89	

Prohlášení o expozici účinkům záření

Aby byly splněny požadavky na vystavení vysokofrekvenčnímu záření, musí být zařízení vždy používáno/instalováno nejméně ve vzdálenosti 20 cm od lidského těla.

EU



Společnost Leica Geosystems AG tímto prohlašuje že rádiové zařízení typu BLK360 G2 vyhovuje požadavkům Směrnice 2014/53/EU a dalších evropských směrnic. Celý text EU prohlášení o shodě je k dispozici na následující internetové adrese: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

USA

FCC ID: RFD-BLK360G2

Part 15 B/C

Změny nebo úpravy, které nebyly výslovně schváleny společností Leica Geosystems jako vyhovující, mohou vést ke zrušení oprávnění uživatele používat toto vybavení.

Kanada

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

IC ID: 3177A-BLK360G2

¹⁾ Vedený výkon pro mobilní technologie a EIRP pro ostatní technologie.

Prohlášení o shodě se specifikacemi pro Kanadu

Toto zařízení zahrnuje vysílače nebo přijímače osvobozené od licence, které vyhovují specifikacím pro osvobození od licence RSS stanoveným agenturou Innovation, Science and Economic Development Canada. Provoz je podmíněn následujícími dvěma podmínkami:

1. Zařízení nesmí způsobovat rušení.
2. Zařízení musí přijmout jakékoli rušení, včetně rušení, které by mohlo zhoršit provoz přístroje.

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

Brazílie



10498-24-09709

Toto zařízení není vybaveno ochranou proti škodlivému rušení a nesmí rušit řádně povolené systémy. Další informace najdete na webu ANATEL – <http://www.anatel.gov.br/>

Jižní Korea



Název žadatele: Leica Geosystems Korea AG

Název produktu: Specifické bezdrátové zařízení s malým výkonem

Název modelu: BLK360

KC kód: R-R-rks-BLK360G2

Datum výroby: Vyznačeno samostatně

Výrobce: Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg

Jižní Korea



Existuje možnost, že provoz tohoto rádiového zařízení bude způsobovat rušení.

Tchaj-wan

Podle technických předpisů pro vysokofrekvenční zařízení s malým výkonem:

- Bez povolení uděleného NCC nesmí žádná společnost, podnik ani uživatel měnit frekvenci, zvyšovat vysílací výkon nebo upravovat původní charakteristiky, a stejně tak vlastnosti, schválených vysokofrekvenčních zařízení s malým výkonem.
- Vysokofrekvenční zařízení s malým výkonem nesmí ovlivňovat bezpečnost leteckého provozu a rušit legální komunikaci; pokud se tak stane, uživatel okamžitě ukončí používání zařízení až do ukončení rušení.
- Zmíněná legální komunikace znamená, že používaná rádiová komunikace je v souladu s tchaj-wanským zákonem Telecommunications Management Act.
- Vysokofrekvenční zařízení s malým výkonem musí být schopna akceptovat rušení vyvolané legální komunikací nebo zařízeními ISM vyzařujícími rádiové vlny.

Singapur

Complies with
IMDA Standards
N1337-24

Japonsko

- Toto zařízení je ve shodě s Japonskými Radio předpisy (電波法 a Japonským komerčním telekomunikačním zákonem 電気通信事業法).
- Toto zařízení by nemělo být pozměňováno, jinak se číslo uznání stane neplatným.

Jiné

Shoda pro země s jinými vnitrostátními předpisy musí být schválena před uvedením do provozu a použitím.

6.9.2

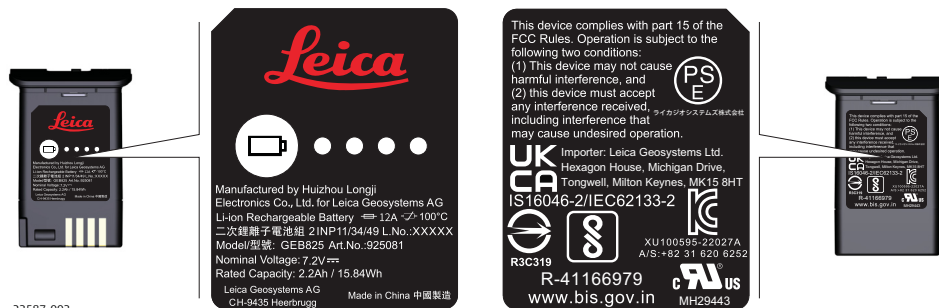
Battery and charger

Označení GKL825



23588_003

Etiketa GEB825



23587_003



24033_002



Následující pokyny platí pouze pro anténu GEB825 a GKL825.

Evropa



Společnost Leica Geosystems AG tímto prohlašuje, že výrobky vyhovují důležitým požadavkům a dalším předpisům relevantních evropských směrnic. Celý text EU Prohlášení o shodě je k dispozici na následující internetové adrese:
<http://www.leica-geosystems.com/ce>.

UK

Tento výrobek je v souladu s předpisy o elektromagnetické kompatibilitě ve Spojeném království a může být označen značkou UKCA. Výrobce, společnost Leica Geosystems, prohlašuje, že tento výrobek byl testován a splňuje příslušné normy pro elektromagnetické emise a odolnost.

USA

Toto zařízení bylo testováno a shledáno vyhovujícím v rámci omezení pro digitální zařízení třídy B podle Part 15 pravidel FCC.

Tato omezení jsou navržena k poskytování přiměřené ochrany proti škodlivému rušení v obydlích oblastech.

Toto vybavení vytváří, používá a může vyzařovat radiofrekvenční energii a pokud není nainstalováno a používáno v souladu s pokyny, může způsobovat škodlivé rušení rádiových komunikací.

Neexistuje však žádná záruka, že v určité konkrétní instalaci k rušení nedojde. Pokud toto vybavení způsobuje škodlivé rušení příjmu rádiového nebo televizního signálu, které lze potvrdit vypnutím a zapnutím vybavení, doporučujeme uživateli vyzkoušet jedno z následujících opatření:

- Přesměrování nebo přemístění přijímací antény.
- Zvýšení vzdálenosti mezi vybavením a přijímačem.
- Připojení vybavení do zásuvky v jiném okruhu, než ke kterému je připojen přijímač.
- Pro radu se obraťte na prodejce nebo zkušeného rádiového/televizního technika.

Změny nebo úpravy, které nebyly výslovně schváleny společností Leica Geosystems jako vyhovující, mohou vést ke zrušení oprávnění uživatele používat toto vybavení.

Responsible Party – U.S. Contact Information
Michael Harvey
Leica Geosystems, Inc.
10035 Via Colomba Cir #205
Fort Myers, FL 33966, USA
Tel.: (615) 585-0689
Email: michael.harvey@leicaus.com

Kanada

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

Jiné

Shoda pro země s jinými vnitrostátními předpisy musí být schválena před uvedením do provozu a použitím.

6.9.3

Nařízení o nebezpečných materiálech

**Nařízení
o nebezpečných
materiálech**

Řada produktů Leica Geosystems je napájených lithiovými bateriemi.

Lithiové baterie mohou být za určitých podmínek nebezpečné a mohou představovat bezpečnostní riziko. Za určitých podmínek se lithiové baterie mohou přehřát a vznítit.



Při přepravě produktu Leica s lithiovými bateriemi na palubě komerčního letadla je nutné dodržet předpisy **IATA Dangerous Goods Regulations**.



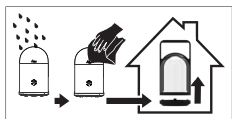
Existují pokyny **Jak přenášet produkty** a **Jak převážet produkty** s lithiovými bateriemi. Žádáme Vás, abyste si před jakýmkoli transportem produktu Leica prohlédli průvodce na internetových stránkách ([IATA Lithium Batteries](#)) a ujistili se, že neporušujete IATA Nařízení o nebezpečných materiálech a že pro produkty Leica mohou být správně transportovány.



Je zakázáno přenášet či převážet jakýmkoli letadlem poškozené nebo vadné baterie. Proto se ujistěte, že všechny baterie jsou ve stavu, kdy mohou být bezpečně transportovány.

7	Údržba, skladování a přeprava
7.1	Údržba
	U jednotek vystavených silnému mechanickému namáhání, například při časté přepravě nebo hrubém zacházení, doporučujeme pravidelně provádět zkušební měření.
7.2	Přeprava
Transport v terénu	Při přepravě zařízení v terénu vždy dbejte na to, abyste výrobek přepravovali v původním přepravním obalu nebo aby byl stativ ve svislé poloze s přístrojem připevněným a upevněným na stativu.
Transport v silničním vozidle	Produkt v silničním vozidle nikdy nepřevázejte volně položený. Mohlo by dojít k jeho poškození nárazy a vibracemi. Produkt vždy převázejte v přepravním kufru a zajistěte jej.
Přeprava	Při přepravě produktu železniční, leteckou nebo námořní dopravou vždy používejte kompletní originální obal Leica Geosystems, kufr a kartónovou krabici, nebo ekvivalentní balení, abyste chránili přístroj před nárazy a vibracemi.
Zasílání, přeprava baterií	Při přepravě nebo zasílání baterií musí osoba odpovědná za výrobek zajistit dodržování příslušných národních a mezinárodních pravidel a nařízení. Před přepravou nebo zasláním kontaktujte místního zástupce nebo nákladní přepravní společnost.
7.3	Skladování
BLK360	Při skladování vybavení dodržujte omezení teploty, hlavně v létě, když je vybavení uvnitř vozidla. Informace o omezeních teploty najdete v kapitole 6 Technické údaje .
Li-Ion baterie	- Informace o rozsahu teplot skladování najdete v části Specifikace prostředí. - Před uskladněním vyjměte baterie z výrobku a z nabíječky. - Po delším skladování nabijte baterie, než začnete přístroj používat. - Chraňte baterie před vlhkostí a mokrem. Mokrý nebo vlhký baterie je potřeba před skladováním nebo použitím nechat vyschnout. - Pro skladování baterií je doporučeno suché prostředí a teplota od 0 do +30 °C/ +32 do +86 °F, aby se minimalizovalo jejich samovybíjení - Baterie je nutné nabíjet alespoň jednou za šest měsíců. Baterie, které byly skladovány a nebyly nabity déle než šest měsíců, se mohou samovolně vybit pod kritické napětí, což vede k trvalému poškození a znemožňuje jejich další použití
Nabíječka a dokovací stanice	- Udržujte nabíječky a dokovací stanice mimo velké nečistoty, prach a kontaminující látky. - Po rozbalení produktu vizuálně zkontrolujte nabíječku, jestli není poškozená. - Odpojte přístroj od napájení před prováděním údržby nebo čištění.
7.4	Čištění a osušení
Vlhké produkty	Vysušte produkt, tašku, pěnové vložky a příslušenství při teplotě maximálně 40 °C /104 °F a pečlivě je očistěte. Vyjměte baterii a vysušte prostor pro baterii.

Neukládejte přístroj a jeho příslušenství zpět, dokud není vše úplně suché. Při použití v terénu vždy zavřete tašku na přístroj.



Kryty produktu a příslušenství

- Nikdy se nedotýkejte skleněných povrchů kamer nebo krytu laseru prsty.
- Pro čištění používejte čisté a měkké hadříky bez žmolků. Doporučujeme používat čisticí hadřík BLK. Pokud je to nutné, navlhčete hadřík vodou nebo čistým alkoholem. Nepoužívejte jiné tekutiny, mohly by narušit součásti z polymeru.

Nabíječka a AC/DC napájecí zdroj

Pro čištění používejte pouze čisté a měkké hadříky bez cupaniny.

Kabely a jejich koncovky

Udržujte zástrčky v čistotě a suchu. Ze zástrček spojovacích kabelů vyfoukejte všechny nečistoty.

7.4.1

Postup čištění vstupu vzduchu

Obecné

Mřížka na vstupu vzduchu zabraňuje nasátí prachu a částic do přístroje BLK360.

Mřížku je třeba pravidelně čistit, nejméně dvakrát ročně. Jak často je potřeba provádět čištění závisí na způsobu používání přístroje a okolním prostředí, ve kterém je používán.

Například když používáte přístroj jednou týdně v čistém prostředí, stačí ho čistit méně často, než když se používá denně ve znečištěném prostředí.

Pokud nastane jedna z následujících situací, je nutné vyčistit mřížku:

- Na mřížce je zřetelně viditelný prach.
- Přístroj BLK360 se neobvykle rychle přehřívá.
- Ventilátor běží trvale vysokou rychlostí, takže je slyšet hluk ventilátoru, a rovněž se rychleji vybíjí baterie.



Když nebudete mřížku na vstupu vzduchu pravidelně čistit, mohou nastat potíže s výkonem přístroje, protože nebude správně fungovat vzduchový proud.

Poloha



- a Port USB-C
- b Vstup vzduchu s mřížkou

Čištění mřížky krok za krokem

Doporučujeme čistit mřížku na vstupu vzduchu bezkontaktním způsobem pomocí měchu. Měch generuje soustředěný proud vzduchu se středním tlakem vzduchu, který šetrně odstraní prach z citlivé mřížky.

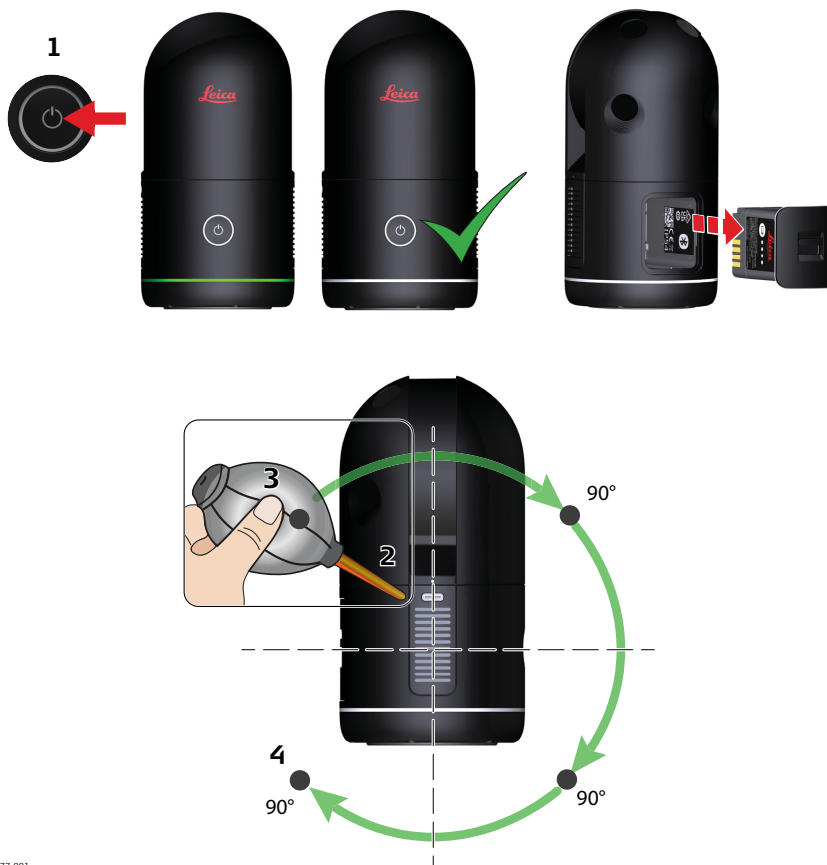
Nebo můžete použít čerstvý čistý stlačený vzduch – například tlakový plynový odprašovač. Nepoužívejte vzduch ze žádných pneumatických systémů, protože vždy obsahuje stopy oleje.



Čištění provádějte pečlivě.



Před jakoukoli čistící procedurou je potřeba vypnout přístroj BLK360 a vyjmout baterii.



24077_001

1. Vypněte přístroj BLK360 a vyjměte baterii.
2. Držte měch ve vzdálenosti přibližně 1 cm od mřížky a lehce nakloněný k mřížce.
3. Vygenerujte soustředěný proud vzduchu zmáčknutím měchu, abyste odstranili prach z mřížky.
4. Otočte měch třikrát o 90° a pokaždé zopakujte krok 3., abyste mřížku důkladně vyčistili ze všech stran.
 - Pokud některé částice prachu uvíznou uvnitř vláken síťoviny, nepokoušejte se je odstranit. Mohli byste je zamáčknot hlouběji a došlo by k poškození mřížky.



K čištění mřížky nepoužívejte vodu.



Nedotýkejte se mřížky rukama či nástroji, abyste ji nepoškodili.



Mřížku na výstupu vzduchu není nutné čistit.

7.5

Postup čištění krytu laseru a objektivů kamer

Obecné informace o čištění

Kryt laseru a objektivy kamer musí být udržovány v čistotě. Při čištění těchto povrchů je nutné dodržovat pokyny popsané v této kapitole.



UPOZORNĚNÍ

Poškození přístroje

Při čištění zapnutého přístroje může dojít k poškození přístroje nebo baterie.

Opatření:

- Před čištěním vypněte přístroj a vyjměte baterii.

Prach a částice na optickém povrchu

K odstranění prachu a nečistot z těchto povrchů použijte čisticí hadřík BLK.



Čisticí hadřík BLK musí být čistý a nesmí na něm být nečistoty, prach nebo částice.



Prach nebo částice nikdy nedrhňte, protože tím poškrábete povrch a způsobíte trvalé poškození speciálních optických vrstev.

Čištění optických povrchů

Znečištění krytu laseru může způsobit extrémní chyby měření a tím nepoužitelná data.



Všechna znečištění, která jsou viditelná na krytu laseru, musí být odstraněna, kromě jednotlivých malých prachových částic, které natrvalo přilnuly k povrchu.

Doporučujeme použít pro čištění čisticí hadřík BLK.

Kryt laseru a objektivy kamer pravidelně čistěte čisticím hadříkem BLK:

1. Vypněte přístroj BLK360 a vyjměte baterii.
2. Pomocí čisticího hadříku BLK jemně očistěte kryt laseru.
3. Pokud jsou od světelného zdroje zezadu vidět skvrny od čištění, zopakujte proceduru.

Licenční smlouva pro software

Tento produkt obsahuje software, který je v produktu předinstalován nebo je dodaný na datovém nosiči nebo ho lze stáhnout online na základě předchozí autorizace od společnosti Leica Geosystems. Tento software je chráněn autorským právem a dalšími zákony a jeho používání je definováno a regulováno Licenční smlouvou pro software společnosti Leica Geosystems, která se zabývá aspekty, jako například, rozsah licence, záruka, práva duševního vlastnictví, omezení zodpovědnosti, vyloučení ostatních záruk, rozhodné právo a místo jurisdikce. Zajistěte, abyste vždy úplně dodržovali podmínky smlouvy o poskytnutí softwarové licence společnosti Leica Geosystems.

Tato dohoda je součástí všech produktů a můžete si ji stáhnout na domovské stránce společnosti Leica Geosystems na adrese Hexagon – Legal Documents nebo ji můžete získat od svého distributora produktů společnosti Leica Geosystems.

Software nesmíte instalovat ani používat, dokud si podmínky smlouvy o poskytnutí softwarové licence společnosti Leica Geosystems nepřečtete a nepřijmete je. Instalace nebo použití softwaru nebo některé jeho části je považováno za přijetí všech smluvních podmínek této licenční smlouvy. Pokud s některými nebo všemi ustanoveními takové licenční dohody nesouhlasíte, nesmíte si software stáhnout, nainstalovat nebo používat, a nepoužitý software spolu s doprovodnou literaturou a nákupním dokladem musíte vrátit prodejci, od kterého jste tento produkt zakoupili, do deseti (10) dní od nákupu, abyste obdrželi plnou refundaci kupní ceny.

Open source informace

Software nainstalovaný v přístroji může obsahovat software chráněný autorskými právy, která jsou licencována různými open source licencemi.

Kopie příslušných licencí:

- jsou poskytovány společně s produktem (například na panelu O aplikaci).
- lze stáhnout na adrese <http://opensource.leica-geosystems.com/blk360>.

Pokud to předpokládá příslušná licence s otevřeným zdrojovým kódem, můžete získat odpovídající zdrojový kód a další související data na adrese <http://opensource.leica-geosystems.com/blk360>. Potřebujete-li získat další informace, kontaktujte nás pomocí e-mailové adresy opensource@leica-geosystems.com.

958352-1.4.0cs

Překlad původního textu (958351-1.4.0en)
Vydáno ve Švýcarsku, © 2025 Leica Geosystems AG

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg
Switzerland

www.leica-geosystems.com



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

