

Leica BLK360



Manual do Usuário
Versão 1.4
Português - Brasil
Model: BLK360 G2

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

 PART OF
HEXAGON

Introdução

Aquisição

Parabéns pela aquisição de um Leica BLK360.



Este manual contém indicações de segurança importantes, bem como instruções para configurar o produto e o usar. Veja [1 Instruções de Segurança](#) para mais informação.

Leia atentamente o Manual do Usuário antes de instalar e ligar o produto.



O conteúdo deste documento está sujeito a alteração sem aviso prévio. Assegure-se que o produto é usado de acordo com a versão mais recente deste documento.

Estão disponíveis versões atualizadas para download no endereço de Internet a seguir:

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

Identificação do produto

O modelo e o número de série do seu produto estão indicados na etiqueta. Refira-se sempre a esta informação quando entrar em contato com o seu distribuidor ou centro de serviço autorizado Leica Geosystems.

Marcas registradas

- Windows® é uma marca registrada da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e em outros países
- Bluetooth® é a marca registrada da Bluetooth SIG, Inc.
- Android™ é uma marca registrada da 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 é uma marca comercial ou marca registrada da Cisco nos EUA e em outros países e é usada sob licença.

Todas as demais marcas registradas são propriedade dos respectivos proprietários.

Catálogo de endereços de Leica Geosystems

Na última página deste manual, você encontrará o endereço da matriz da Leica Geosystems. Para uma lista de contatos regionais, consulte http://leica-geosystems.com/contact-us/sales_support.

Documentação disponível

Nome	Descrição/Formato		
Leica BLK360 Guia Rápido	Fornecer uma visão geral do instrumento com dados técnicos e instruções de segurança. Para consulta rápida	✓	✓
Leica BLK360 Manual do Usuário	Fornecer todas as instruções necessárias para operação básica do instrumento. Fornece uma visão geral do instrumento com dados técnicos e instruções de segurança.	-	✓

Veja as seguintes fontes para toda a documentação/todo o software do BLK360:

- o cartão de informações do produto Leica BLK360
 - <https://myworld.leica-geosystems.com>
-

Índice

1	Instruções de Segurança	6
1.1	Introdução Geral	6
1.2	Definição de Uso	7
1.3	Limites de utilização	7
1.4	Responsabilidades	8
1.5	Riscos de Utilização	9
1.6	Classificação do laser	12
1.6.1	Geral	12
1.6.2	Laser de Escaneamento	12
1.7	Compatibilidade Eletromagnética (EMC)	13
2	Descrição do Sistema	16
2.1	Conteúdo da caixa	16
2.2	Componentes do Instrumento	16
3	Interface do Usuário	17
3.1	Botão Liga/Desliga	17
3.2	Estado do instrumento	17
4	Alimentação de energia	20
4.1	Bateria e Carregamento Seguro	20
4.2	Bateria	20
4.3	Estação de Carregamento	21
5	Operação	25
5.1	Estacionamento do instrumento	25
5.1.1	Instalação em uma superfície	25
5.1.2	Informação geral	25
5.1.3	Instalação em Tripé	26
5.2	Operação - Primeiros passos	26
5.3	Imagem	29
5.3.1	Campo de Visão (FoV)	30
5.3.2	Condições Ambientais	30
5.4	Escaneamento	30
5.4.1	Campo de Visão (FoV)	30
5.4.2	Condições Ambientais	32
5.4.3	Solução de Problema	32
6	Dados técnicos	35
6.1	Dados Técnicos Gerais do produto	35
6.2	Desempenho do Sistema	35
6.3	Desempenho do Sistema Laser	36
6.4	Dados Elétricos	38
6.5	Especificações Ambientais	38
6.6	Dimensões	39
6.7	Peso	41
6.8	Acessórios	41
6.9	Conformidade com regulamentos nacionais	42
6.9.1	BLK360	42
6.9.2	Battery and charger	44
6.9.3	Regulamentações de Produtos Perigosos	46
7	Cuidados e Transporte	47
7.1	Manutenção	47
7.2	Transporte	47
7.3	Armazenamento	47

7.4	Limpeza e secagem	48
7.4.1	Procedimento de limpeza da entrada de ar	48
7.5	Procedimento de limpeza da proteção laser e das lentes da câmera	50
8	Contrato de Licença de Software/Garantia	52

1 Instruções de Segurança

1.1 Introdução Geral

Descrição

As seguintes indicações permitem que a pessoa responsável pelo produto e a pessoa que realmente o utiliza antecipem e evitem riscos operacionais.

A pessoa responsável pelo produto deve garantir que todos os usuários entendem estas indicações e as cumprem.

Sobre mensagens de aviso

Mensagens de aviso são as partes essenciais no conceito de segurança do instrumento. Estas mensagens aparecem sempre que possam ocorrer perigos ou situações perigosas.

Mensagens de aviso...

- Alerta o usuário sobre os perigos diretos e indiretos relativos ao uso do produto.
- Contém as regras gerais do comportamento.

Para a segurança dos usuários, todas as instruções e mensagens de segurança devem ser estritamente observados e seguidos! Portanto, o manual precisa estar sempre disponível para todas as pessoas que executam quaisquer funções aqui descritas.

PERIGO, ATENÇÃO, CUIDADO e AVISO são palavras padronizadas de sinalização que identificam os níveis de perigo e risco relacionados a ferimentos pessoais e danos materiais. Para a sua segurança, é importante ler e entender completamente a tabela seguinte com as diferentes palavras de sinalização e suas definições! Os símbolos de segurança suplementares, bem como os textos suplementares podem aparecer sem a mensagem de aviso.

Tipo	Descrição
 PERIGO	Indicação de uma situação iminentemente perigosa que se não for evitada, resultará em morte ou lesões corporais graves.
 ATENÇÃO	Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, se não for evitada, pode provocar morte ou lesões corporais graves.
 CUIDADO	Indicação de uma situação potencialmente perigosa ou de uma utilização não recomendada que, se não for evitada, pode provocar lesões pequenas ou moderadas.
AVISO	Indica uma situação de possível risco ou um uso não premeditado que, se não for evitada, pode resultar em danos materiais, financeiros e ao meio ambiente.
	Informações importantes que devem ser observadas, de modo a que o instrumento seja utilizado de um modo tecnicamente correto e eficiente.

Símbolos adicionais



Aviso contra substâncias inflamáveis.



Aviso contra materiais explosivos.



O produto não deve ser aberto nem modificado ou adulterado.



Indica limites de temperatura para o armazenamento, transporte e uso do produto.

1.2

Definição de Uso

Uso

- Capturar e gravar dados espaciais 3D
- Capturar e gravar imagens
- Escanear objetos
- Cálculo com software
- Controle remoto do produto
- Comunicação de dados com dispositivos externos

Uso indevido razoavelmente previsível

- Uso do produto sem as instruções
- Uso fora do pretendido e dos limites
- Desativação dos sistemas de segurança
- Remoção dos avisos de perigo
- Abertura do produto com o uso de ferramentas, por exemplo, uma chave de fenda, ao menos que isso seja permitido para certas funções
- Modificação ou alteração do produto
- Utilização após posse abusiva
- Uso dos produtos com danos ou defeitos reconhecidos
- Utilização com acessórios de outros fabricantes sem aprovação explícita da Leica Geosystems
- Segurança inadequada do local de trabalho
- Utilização por terceiros sem o devido treinamento

ATENÇÃO

Modificação não autorizada de máquinas automáticas e robôs por montagem ou instalação do produto

Este tipo de ação pode alterar a função e a segurança da máquina.

Precauções:

- ▶ Siga as instruções do fabricante da máquina/do robô.
- ▶ Se não houver instruções apropriadas, solicite instruções ao fabricante da máquina/do robô antes da montagem ou instalação do produto.

1.3

Limites de utilização

Condições ambientais

Adequado para utilização em atmosferas apropriadas para ocupação humana permanente. Não adequado para utilização em ambientes agressivos ou explosivos.

ATENÇÃO

Trabalhar em áreas perigosas ou perto de instalações elétricas ou situações similares

Risco a vida.

Precauções:

- ▶ A pessoa responsável pelo produto precisa contatar as autoridades de segurança local e os profissionais de segurança antes de trabalhar em tais condições.



A recomendação a seguir é válida somente para a fonte de energia CA/CC e o carregador de bateria.

Ambiente

Adequado para uso somente em ambientes secos e não em condições contrárias.



1.4

Responsabilidades

Fabricante do produto

Leica Geosystems AG, com endereço em CH-9435 Heerbrugg (Suíça), adiante designada Leica Geosystems, é responsável pelo fornecimento do produto, incluindo o manual de operação e os acessórios originais, em condições de segurança.

Pessoa responsável pelo produto

A pessoa responsável pelo produto tem as seguintes responsabilidades:

- Compreender as instruções de segurança do produto e as instruções do Manual do Usuário
- Garantir que o produto é usado de acordo com as instruções
- Familiarizar-se com os regulamentos locais relacionados com a segurança e a prevenção de acidentes
- Interromper a operação do sistema e informar imediatamente a Leica Geosystems, caso o produto e a aplicação não sejam mais seguros
- Assegurar que as leis, normas e condições nacionais para a operação dos produtos são respeitadas

ATENÇÃO

Instalação de máquinas e robôs por pessoal não qualificado

Este tipo de instalação pode resultar em danos pessoais e materiais.

Precauções:

- ▶ Somente especialistas treinados e qualificados podem instalar este produto nas máquinas automáticas e nos robôs.

⚠️ ATENÇÃO**Distração ou perda de atenção**

Durante aplicações dinâmicas, existe o perigo de ocorrência de acidentes se o usuário não prestar atenção às condições ambientais circundantes, por exemplo, obstáculos, escavações ou trânsito.

Precauções:

- ▶ A pessoa responsável pelo instrumento deve transmitir a todos os usuários do instrumento todas as informações relativas a riscos conhecidos ou potenciais.

⚠️ ATENÇÃO**Segurança inadequada do local de trabalho**

Este problema pode levar a situações perigosas, por exemplo, no trânsito, em locais de construção e em instalações industriais.

Precauções:

- ▶ Garanta sempre que o local de trabalho tenha uma segurança adequada.
- ▶ Aderir aos regulamentos que regem a segurança, prevenção de acidentes e tráfego rodoviário.

AVISO**Derrubar, utilizar incorretamente, modificar, armazenar o produto por períodos prolongados ou transportar o produto**

Procure por resultados de medição errados.

Precauções:

- ▶ Efetue periodicamente medições de teste, especialmente depois do instrumento ter sido sujeito a utilização fora do normal e antes e depois de medições importantes.

⚠️ CUIDADO**Produto com partes em movimento durante a operação**

Risco de entalamento entre extremidades ou de ficar com os cabelos ou roupa presos.

Precauções:

- ▶ Mantenha uma distância segura das partes em movimento.



Se o instrumento se mover de forma inesperada durante a operação, pare o instrumento através da interface de usuário (display, tecla) ou de outra forma remova a bateria ou a fonte de alimentação principal para impedir outros movimentos.

CUIDADO

Acessórios não seguros adequadamente

Se o acessório usado com o produto não está adequadamente seguro e o produto está sujeito a choque mecânico, por exemplo golpes ou queda, o produto pode ser danificado ou pessoas podem se machucar.

Precauções:

- ▶ Quando estiver instalando o produto, verifique se os acessórios estão corretamente adaptados, encaixados, seguros e em posição travada.
- ▶ Evitar submeter o equipamento a choques mecânicos.

ATENÇÃO

A exposição das baterias ao estresse mecânico elevado, à alta temperatura ambiente ou à imersão em fluidos

pode causar vazamento, incêndio ou explosão.

Precauções:

- ▶ Proteja as baterias de influências mecânicas e temperaturas ambiente elevadas.
- ▶ Considere as restrições de classe IP do produto no capítulo [6 Dados técnicos](#).
- ▶ Não deixe cair nem submerja o produto em líquidos.

ATENÇÃO

Curto-circuito nos terminais da bateria

Se os terminais da bateria entrarem em curto-circuito pelo contato com jóias, chaves, papel metalizado ou outros metais, etc., a bateria pode sobreaquecer e causar ferimentos ou incêndio, por exemplo, ao ser armazenada ou transportada em bolsos.

Precauções:

- ▶ Não permitir o contato dos terminais das baterias com objetos metálicos/condutores.

ATENÇÃO

Influências mecânicas inadequadas em baterias

Durante o transporte ou descarte de baterias carregadas, é sempre possível um risco de incêndio provocado pelo choque mecânico inadequado.

Precauções:

- ▶ Antes do envio do produto ou do seu descarte, descarregue as baterias do produto até que fiquem gastas.
- ▶ Durante o transporte ou expedição das baterias, a pessoa responsável pelo produto deve assegurar o cumprimento das leis nacionais e internacionais aplicáveis em vigor.
- ▶ Antes do transporte e expedição, contatar a empresa transportadora.

ATENÇÃO

Carcaça da bateria danificada

Existe risco de incêndio. Caso a pele ou os olhos entrem em contato direto com eletrólitos que vazaram da bateria, enxágue-os abundantemente com água limpa. Procure um médico imediatamente.

Precauções:

- ▶ Interrompa o uso da bateria.
- ▶ Desligue qualquer carregamento em andamento.
- ▶ Se houver algum eletrólito vazando de uma bateria danificada, evite o contato com a pele e a inalação direta de gases.

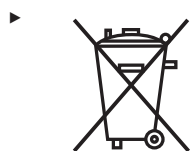
ATENÇÃO

Descarte incorreto

O descarte incorreto do produto pode conduzir às seguintes ocorrências:

- Liberação de gases venenosos, no caso de queima de polímeros.
- Explosão das baterias, devido a aquecimento intenso, conduzindo a envenenamento, queimaduras, corrosão ou contaminação do ambiente.
- O descarte irresponsável do produto pode permitir a sua utilização por pessoas não autorizadas em contravenção aos regulamentos, expondo-os e a terceiros ao risco de lesões corporais graves e a contaminação do ambiente.

Precauções:



O produto não deve ser reciclado juntamente com lixo doméstico.

Descartar o produto de modo apropriado, de acordo com os regulamentos em vigor no país de utilização. Sempre impedir o acesso de pessoas não autorizadas ao produto.

O seu distribuidor Leica Geosystems pode fornecer informação sobre gestão de resíduos e tratamento específico do produto.

ATENÇÃO

Queda de raios

Se o produto for utilizado com acessórios, por exemplo, mastros, miras, bastões; você aumenta o risco de ser atingido por um raio.

Precauções:

- ▶ Não use o produto em tempestade.

ATENÇÃO

Equipamento reparado indevidamente

Risco de ferimentos causados a usuários e de destruição de equipamento devido à falta de conhecimentos sobre reparos.

Precauções:

- ▶ Somente centros de serviço autorizados Leica Geosystems estão capacitados a reparar estes produtos.

Para a fonte de energia CA/CC:

ATENÇÃO

Abertura não autorizada do produto

Uma das ações a seguir pode provocar um choque elétrico:

- Ao tocar nos componentes
- Utilizar o produto após terem sido efetuadas tentativas incorretas de efetuar reparos.

Precauções:

- ▶ Não abra o produto!
- ▶ Somente centros de serviço autorizados Leica Geosystems estão capacitados a reparar estes produtos.

Para a fonte de energia CA/CC:

ATENÇÃO

Choque elétrico devido ao uso em condições úmidas e severas

Se a unidade molhar, você pode receber um choque elétrico.

Precauções:

- ▶ Se o produto se torna úmido, ele não deve ser usado!
- ▶ Use o produto somente em ambientes secos, por exemplo em construções ou veículos.



- ▶ Proteja o produto contra umidade.

1.6

Classificação do laser

1.6.1

Geral

Geral

Os capítulos seguintes disponibilizam instruções e informação de treinamento sobre a segurança do laser de acordo com o padrão internacional IEC 60825-1 (2014-05) e relatório técnico IEC TR 60825-14:2022. As instruções seguintes destinam-se a informar a pessoa responsável pelo instrumento e a pessoa que utiliza o instrumento sobre os riscos inerentes à sua operação e ao modo de evitá-los.



De acordo com IEC TR 60825-14:2022, os produtos classificados como laser classe 1, classe 2 e classe 3R não precisam de:

- capa de proteção contra laser
- roupas ou óculos de proteção
- placas especiais de alertas na área de utilização do laser se usado e operado conforme definido neste Material do Usuário devido ao baixo risco aos olhos.



As leis nacionais e regulamentos locais podem ser mais restritivos para uso com segurança de lasers que o IEC 60825-1 (2014-05) e IEC TR 60825-14:2022.

1.6.2

Laser de Escaneamento

Geral

O laser incorporado no produto produz um feixe invisível que emerge do espelho rotativo.

O produto laser descrito nesta seção é de classe 1, de acordo com:

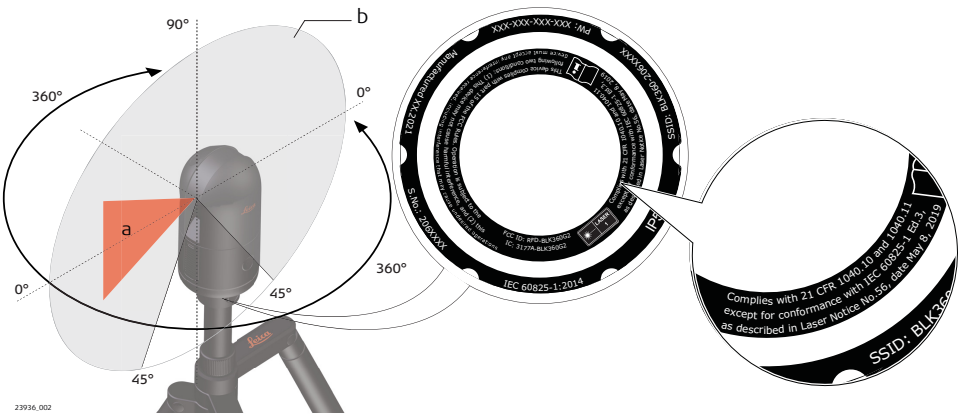
- IEC 60825-1 (2014-05): "Segurança de produtos laser".

Estes produtos são seguros em condições razoavelmente previsíveis de operação e não são prejudiciais aos olhos, desde que os produtos sejam usados e mantidos de acordo com este Manual do Usuário.

Descrição	Valor
Comprimento da onda	830 nm
Energia do pulso máximo	10 nJ
Duração do pulso máximo	3 ns
Frequência de repetição do pulso (PRF)	2,7 MHz
Divergência do raio (FWHM, ângulo completo)	0,4 mrad
Rotação do espelho	67,9 Hz
Rotação da base	6,8 mHz

Etiqueta

Produto Laser Classe 1
de acordo com IEC 60825-1
(2014-05)



- a Raio laser
- b Varredura do raio laser

1.7

Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

Descrição

O termo Compatibilidade Eletromagnética refere-se à capacidade do produto funcionar corretamente em ambiente com radiação eletromagnética e descargas eletrostáticas, sem provocar perturbações eletromagnéticas em outro equipamento.

CUIDADO

Radiação eletromagnética

A radiação eletromagnética pode provocar perturbações em outro equipamento.

Precauções:

- ▶ Apesar deste produto satisfazer integralmente os mais restritos regulamentos e normas em vigor a este respeito, a Leica Geosystems não pode excluir completamente a possibilidade de interferência em outros equipamentos.

CUIDADO

Uso do produto com acessórios de outros fabricantes. Por exemplo, computadores de campo, computadores pessoais ou outro equipamento eletrônico, cabos não padronizados ou baterias externas

Isto pode causar interferências em outro equipamento.

Precauções:

- ▶ Use apenas o equipamento e os acessórios recomendados pela Leica Geosystems.
- ▶ Quando combinados com o produto, os outros acessórios devem atender aos rigorosos requisitos estipulados pelas diretrizes e normas.
- ▶ Ao usar computadores, rádios bidirecionais ou outro equipamento eletrônico, preste atenção às informações sobre a compatibilidade eletromagnética fornecida pelo fabricante.

CUIDADO

Radiação eletromagnética intensa. Por exemplo, perto de transmissores de rádio, transponders, rádios bidirecionais ou geradores a diesel

Apesar de o produto satisfazer os mais rigorosos regulamentos e normas em vigor a este respeito, a Leica Geosystems não pode excluir completamente a possibilidade de interferência no funcionamento deste produto em um ambiente eletromagnético.

Precauções:

- ▶ Verifique a plausibilidade dos resultados obtidos nestas condições.

CUIDADO

Radiação eletromagnética devido à conexão incorreta dos cabos

Se o produto for utilizado com cabos de ligação, ligados apenas a uma das suas extremidades, o nível admissível de radiação eletromagnética pode ser ultrapassado e o funcionamento correto de outros produtos pode ser afetado. Por exemplo, os cabos de alimentação externos ou cabos de interface.

Precauções:

- ▶ Enquanto o produto estiver em utilização, os cabos de ligação, por exemplo, produto para a bateria externa ou produto para computador, têm de estar ligados a ambas as extremidades.

ATENÇÃO

Uso do produto com dispositivos de rádio ou telefones celulares digitais

Campos eletromagnéticos podem causar distúrbios em outros equipamentos, instalações, dispositivos médicos, por exemplo, marcapassos ou aparelhos auditivos e aviões. Os campos eletromagnéticos podem também afetar os seres humanos e os animais.

Precauções:

- ▶ Apesar de o produto satisfazer os mais restritos regulamentos e normas em vigor a este respeito, a Leica Geosystems não pode excluir completamente a possibilidade de interferência em outros equipamentos ou de pessoas e animais serem afetados.
 - ▶ Não utilize o produto com rádio ou dispositivos digitais de telefonia celular nas proximidades de estações de serviço ou instalações químicas, ou em outras áreas onde existe risco de explosão.
 - ▶ Não opere o produto com rádio ou telefones celulares digitais próximo a equipamentos médicos.
 - ▶ Não opere o produto com dispositivos de rádio ou telefones celulares digitais em aeronaves.
 - ▶ Não opere o produto com dispositivos de rádio ou telefones celulares digitais durante longos períodos perto do seu corpo.
-

2

Descrição do Sistema

2.1

Conteúdo da caixa

Conteúdo da caixa



2.2

Componentes do Instrumento

Componentes do Instrumento



3 Interface do Usuário

3.1 Botão Liga/Desliga

Botão Liga/Desliga



a Botão Liga/Desliga

Botão Liga/Desliga	quando o BLK360 está	ENTÃO
Pressione e mantenha pressionado o botão por mais de 1 segundo.	desligado.	O BLK360 se liga e o LED começa a piscar em amarelo.
Pressione e mantenha pressionado o botão por menos de 0,5 seg.	ligado e pronto. O LED está aceso em verde contínuo.	O BLK360 começa a gravar e o LED começa a piscar em amarelo.
Pressione e mantenha pressionado o botão por mais de 2 seg.	ligado e pronto. O LED está aceso em verde contínuo.	O LED começa a piscar em amarelo e o BLK360 desliga.
Pressione e mantenha pressionado o botão por mais de 5 seg.	ligado.	O BLK360 se desliga imediatamente. Desligamento forçado.

AVISO

Sempre é obrigatório seguir este procedimento para desligar o instrumento. Não remova a bateria de um instrumento em operação!

3.2 Estado do instrumento

Status do dispositivo

O LED em formato de anel acende em verde, amarelo ou vermelho em intervalos diferentes para mostrar os estados de operação do BLK360.



- a LED em formato de anel contínuo
- b LED em formato de anel piscando
- c LED em formato de anel alternando

Modo de operação

Estado do LED	Status do instrumento
	O BLK360 está desligado.
	O BLK360 está inicializando, gravando ou desligando.
	O BLK360 está pronto. Verde claro: Capacidade da bateria > 20%. Verde escuro: Capacidade da bateria < 20%. No caso de bateria baixa, consulte Inserir e remover a bateria .
	O VIS detectou movimento e está a rastreando-o

Modo de atualização do firmware

Estado do LED	Status do instrumento
	O BLK360 está executando uma atualização de firmware.
	A atualização de firmware foi bem sucedida.

Estado do LED**Status do instrumento**

A atualização de firmware falhou.

4

Alimentação de energia

4.1

Bateria e Carregamento Seguro

Geral

Use as baterias, carregadores e acessórios recomendados pela Leica Geosystems para garantir o correto funcionamento do instrumento.

Primeiro uso/ carregamento de baterias

- Para prevenir qualquer mau funcionamento, as baterias devem ser carregadas imediatamente após a entrega do BLK360
- As baterias devem ser carregadas pelo menos a cada seis meses. Baterias armazenadas e deixadas sem carga por mais de seis meses podem descarregar abaixo do nível crítico de tensão, causando danos permanentes e tornando-as inutilizáveis
- O intervalo de temperatura permissível na carga é de 0 °C a +40 °C/+32 °F a +104 °F. Para o carregamento ideal, recomenda-se carregar as baterias em um ambiente de baixa temperatura de +10 °C a +20 °C/+50 °F a +68 °F, se possível
- É normal que a bateria aqueça durante o carregamento. Usando os carregadores recomendados pela Leica Geosystems, não será possível carregar a bateria se a temperatura estiver muito alta

Operação/descarga

- As baterias podem ser utilizadas em temperaturas de 0 °C a +50 °C/32 °F a +122 °F
- Baixas temperaturas de operação reduzem a capacidade que pode ser aproveitada; temperaturas de operação elevadas reduzem a vida útil da bateria

4.2

Bateria

AVISO

Sempre desligue o instrumento antes de remover a bateria.

Inserir e remover a bateria



A classificação IP apenas é garantida se a bateria estiver encaixada corretamente.



24073.001

1. Pressione o interruptor da bateria para dentro e para cima para destravar a bateria.
2. Remova a bateria.

3. Insira a nova bateria.
 Certifique-se de que os contatos da bateria estão voltados para o lado esquerdo.
4. Pressione o interruptor da bateria para dentro e para baixo para travá-la.

Status da bateria



Pressione o botão de status para verificar o status da bateria.

LED de status	Status da bateria
 1P547_001	0% a 30%
 1P548_001	31% a 60%
 1P549_001	61% a 90%
 1P550_001	91% a 100%

4.3

Estação de Carregamento

Descrição

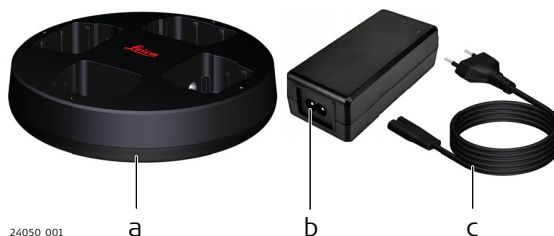
O carregador GKL825 é um multicarregador de uso interno com quatro compartimentos de bateria. O carregador é usado para baterias recarregáveis que, por sua vez, são usadas em equipamentos de captura de realidade. Para essas aplicações e, portanto, para o carregador, alta confiabilidade e

uma operação segura ao longo do ciclo de vida esperado do produto são de máxima importância. O GKL825 oferece as seguintes funções:

- Fonte de alimentação com adaptador de energia CA/CC
- LED para indicar o status
- Quatro posições para as baterias
- Carregamento de uma a quatro baterias recarregáveis ao mesmo tempo
- Carregamento de baterias GEB825 para BLK360 **SE** e BLK360
- Carregamento de baterias GEB821 para BLK2GO

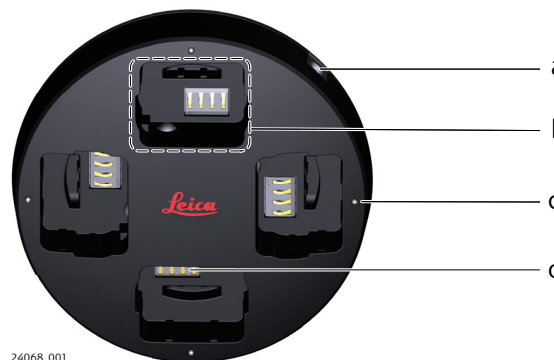
 O GKL825 pode carregar de uma a quatro baterias ao mesmo tempo, dependendo da corrente elétrica necessária para a bateria.

Componentes do sistema



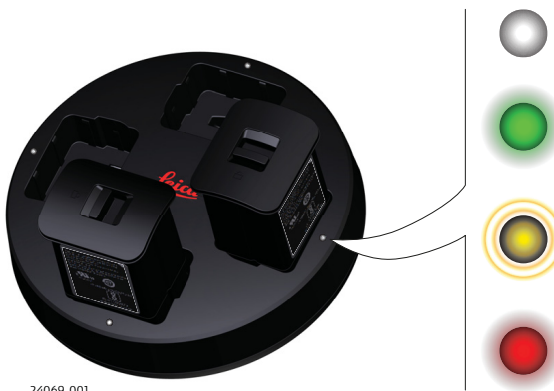
- a GKL825 – carregador
- b Adaptador de energia CA/CC
- c Cabo de energia CA

Componentes do carregador



- a Entrada CC
- b Compartimento para bateria com função de carregamento
- c LED de status da bateria
- d Conector da bateria

Indicadores de LED



Indicador LED	Status	Descrição
	Deslig.	Sem atividade.
	Verde sem piscar	A bateria está completamente carregada.

Indicador LED	Status	Descrição
	Piscando em laranja	A bateria está carregando.
	Vermelho sem piscar	Falha. Consulte Solução de problemas .

Alimentação de energia



O carregador GKL825 só pode ser operado com o próprio adaptador de energia CA/CC. O adaptador de energia CA/CC está incluído na embalagem entregue.



19541_001

(EU) 230 V~

(US) 120 V~

(CN) 220 V~

(UK) 230 V~

(AUS) 230 V~

Tensão de entrada: 100 a 240 V CA

Carregar baterias passo a passo



O GKL825 pode carregar de uma a quatro baterias ao mesmo tempo. Todas as baterias são carregadas em paralelo.



24075_001

1. Conecte o adaptador de energia CA/CC.
2. Conecte o conector do carregador na entrada CC do carregador.

3. Insira a bateria com as ranhuras dos contatos viradas para baixo.
O LED do compartimento da bateria pisca em laranja  indicando o processo de carregamento.
Consulte [Indicadores de LED](#).
4. Se o LED do compartimento da bateria ficar aceso em verde , a bateria está completamente carregada.
Desconecte o conector do carregador da entrada CC do carregador.
Desconecte o adaptador de energia CA/CC da fonte de alimentação CA.
5. Puxe cuidadosamente a bateria para cima.
O indicador LED do compartimento da bateria está desligado .

Solução de problemas



Se ocorrer um erro, o indicador LED do respectivo compartimento de bateria se acende em vermelho.

- Remova e insira novamente a bateria. Certifique-se de que a bateria está corretamente posicionada no respectivo compartimento. Desconecte da fonte de energia CA e reconecte. Se a falha persistir ou reaparecer regularmente, entre em contato com o suporte técnico.
- Se a bateria for inserida no compartimento do carregador logo após ser usada, é possível que o LED desse compartimento fique aceso com uma luz vermelha, indicando que a bateria está muito quente para poder ser carregada.
- A bateria pode ser deixada no compartimento do carregador mesmo assim e, depois que esfriar, ela começará a ser carregada. Isso pode levar até 20 minutos.

5

Operação

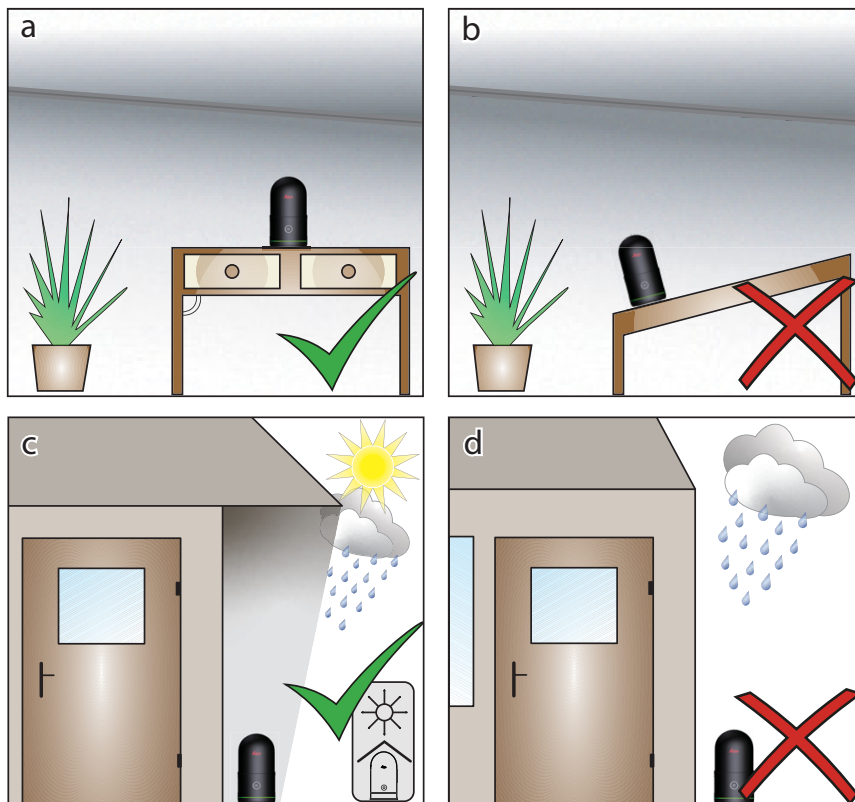
5.1

Estacionamento do instrumento

5.1.1

Instalação em uma superfície

Instalação do BLK360 em uma superfície



- a Sempre coloque o BLK360 sobre uma superfície horizontal e plana.
- b Se colocar o BLK360 sobre uma superfície inclinada, o instrumento corre o risco de cair e quebrar.
- c É sempre necessário proteger o instrumento da luz solar direta e evitar condições climáticas desfavoráveis.
- d Se a proteção laser for exposta a chuva, não é possível escanear. Para escanear nessas condições, posicione o scanner, por exemplo, sob um telhado. Consulte a ilustração [c](#).

5.1.2

Informação geral

Uso do tripé

Recomenda-se instalar o BLK360 no tripé. Usar o tripé especificado para o sistema de escaneamento:

- Garante estabilidade máxima durante operações de escaneamento,
- Proporciona maior fluxo de ar e evita o aquecimento do BLK360.

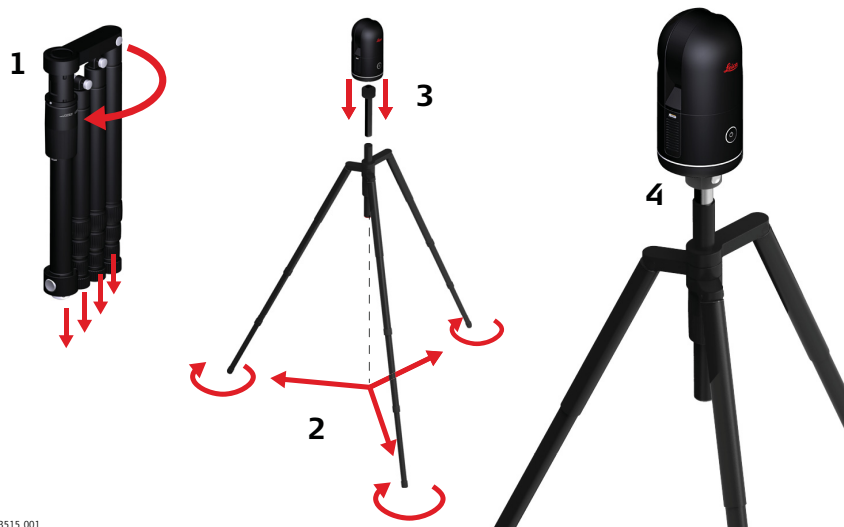


Se instalar o BLK360 diretamente em uma superfície sem o tripé conectado, certifique-se de que a superfície é horizontal e plana.

5.1.3

Instalação em Tripé

Instalação do BLK360 em um tripé



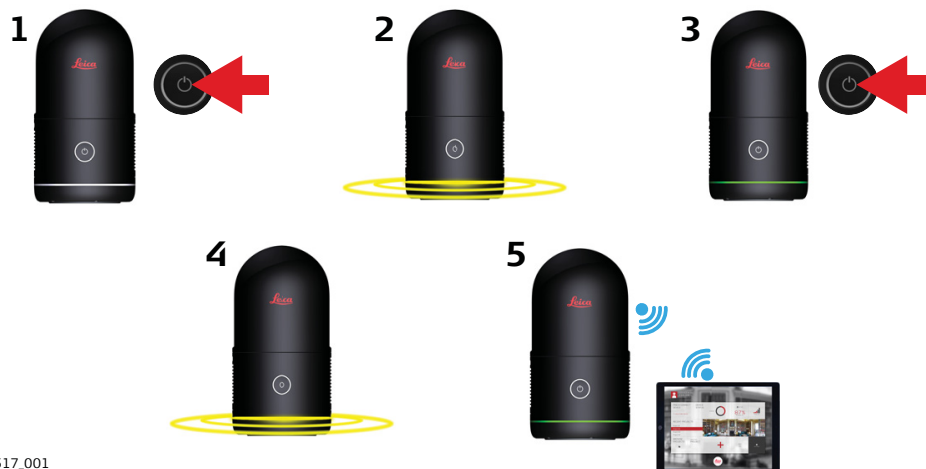
23515_001

1. Desdobre o tripé e estenda as pernas do tripé para permitir uma postura confortável de trabalho.
2. Aperte os parafusos das pernas e abra-as para estabilizar o tripé.
3. Coloque o adaptador no tripé e prenda-o.
4. Coloque o instrumento no adaptador de tripé e prenda-o.

5.2

Operação - Primeiros passos

Operação com um botão



23517_001

1. Pressione o botão Liga/Desliga para ligar o BLK360.
2. O BLK360 está inicializando. O LED em formato de anel pisca em amarelo.
3. Se o LED em formato de anel estiver em verde contínuo, o BLK360 está pronto para a operação. Pressione o botão Liga/Desliga para começar a gravar.
4. A gravação começa. O LED em formato de anel pisca em amarelo.

5. A gravação foi concluída. O LED em formato de anel está aceso em verde contínuo. A transferência de dados começa assim que o BLK360 é conectado a um dispositivo de computação.



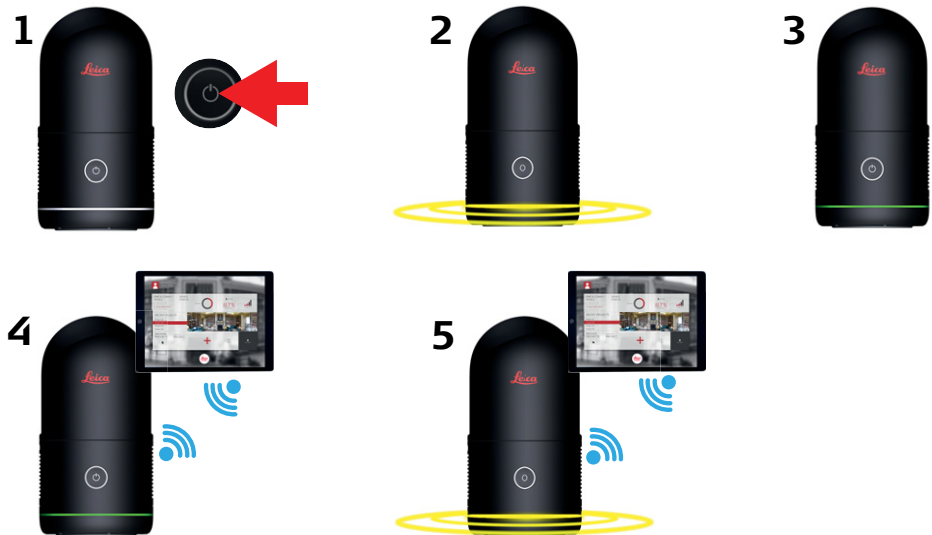
Não toque no BLK360 nem o mova enquanto o sistema está gravando.



Nunca toque na proteção laser nem nas câmeras. Tocar nesses componentes pode deixar marcas de digitais, por exemplo, o que pode interferir negativamente no desempenho.

Controle remoto com conexão Wi-Fi

O BLK360 pode ser controlado remotamente por um dispositivo móvel, como um tablet ou smartphone, quando conectado via Wi-Fi.



23518.003

1. Pressione o botão Liga/Desliga para ligar o BLK360.
2. O BLK360 está inicializando. O LED em formato de anel pisca em amarelo.
3. Se o LED em formato de anel estiver em verde contínuo, o BLK360 está pronto para a operação.
4. Estabeleça uma conexão Wi-Fi entre o BLK360 e o dispositivo móvel.
 A melhor taxa de transferência de dados pode ser garantida se o dispositivo móvel estiver próximo. Certifique-se de estar localizado próximo e na linha de visão direta do BLK360, a uma distância inferior a 5 m. Distâncias maiores e/ou objetos bloqueando a linha direta de visão entre o BLK360 e o dispositivo móvel podem causar lentidão na transferência de dados.
5. Comece a gravação e a transferência de dados simultânea com o dispositivo móvel. O LED em formato de anel pisca em amarelo.

Transferência de dados com conexão USB

A conexão USB pode ser usada para transferir dados do BLK360 para um computador ou laptop.

É possível transferir dados pela porta USB-C se o BLK360 estiver ligado e estiver sendo alimentado pela bateria, ou quando estiver desligado e estiver sendo alimentado por um dispositivo de computação (com ou sem uma bateria inserida).

- Modo de alta potência: a transferência de dados é mais rápida. Neste modo, o dispositivo é alimentado pela bateria.
- Modo de baixa potência: A transferência de dados é mais lenta. Neste modo, o BLK360 é alimentado pelo dispositivo de computação conectado.

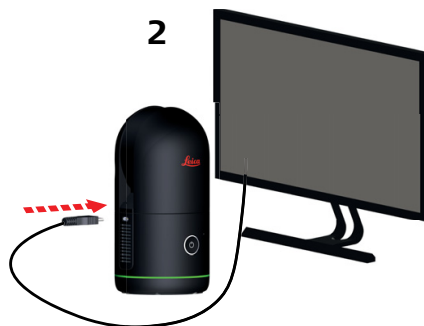


Recomenda-se ligar o BLK360 (modo de alta potência) durante a transferência de dados via USB-C para garantir a taxa de transferência de dados mais rápida.

1



2



3



23519_002

1. Pressione o botão Liga/Desliga para ligar o BLK360.
2. Conecte o cabo USB-C ao produto e também ao dispositivo de computação.
 Se o cabo USB-C estiver conectado ao BLK360, não é possível capturar dados.
3. Comece a transferência de dados no dispositivo de computação.

Transferência de dados via Wi-Fi



23538_002



1. Inicie o BLK360 e aguarde até que o LED esteja aceso em verde contínuo.
2. No dispositivo de computação, selecione **Configurações** e toque em **Wi-Fi**.
3. Selecione a rede **BLK360-206xxxxx** nas configurações de Wi-Fi para estabelecer a conexão.
 O número **206xxxxx** é o número de série do BLK360.
4. Insira a senha.
 A senha específica do instrumento está impressa na etiqueta na parte inferior da carcaça.
5. Inicie o aplicativo e conecte o BLK360.
 É necessário digitar as credenciais de Wi-Fi apenas uma vez para conectar um dispositivo de computação ao BLK360. Assim que estiverem emparelhados, a conexão fica salva e será reestabelecida automaticamente da próxima vez.

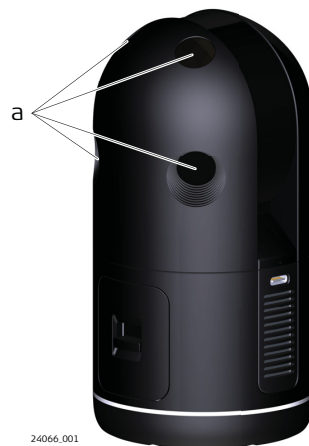
5.3

Imagem

Descrição

O BLK360 possui quatro câmeras RGB calibradas para coletar imagens panorâmicas LDR e HDR e esféricas em 360°. As quatro câmeras também são usadas para o Visual Inertial System (VIS).

Imagem



a Quatro câmeras

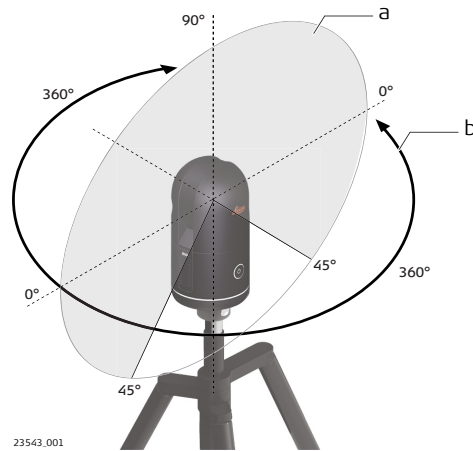


Mantenha as lentes da câmera limpas, sem sujeira nem poeira. Não toque nas lentes para não deixar marcas de digitais que podem ter impacto negativo na qualidade da imagem. Recomenda-se limpar regularmente as lentes da câmera, com cuidado, usando o pano de limpeza BLK.

5.3.1

Campo de Visão (FoV)

Geração de imagens - campo de visão



- a Campo de visão vertical: 270°
- b Campo de visão horizontal: 360 °

5.3.2

Condições Ambientais

Condições ambientais para geração de ima- gens

- Chuva, neve ou neblina podem afetar negativamente a qualidade das imagens. Sempre seja cauteloso ao coletar dados de imagens nessas condições.
- Para imagens de boa qualidade, bem definidas, evite imediações escuras e a exposição direta à luz do sol. Se não for possível evitar essas condições, é altamente recomendável configurar para HDR, para obter o melhor resultado possível.

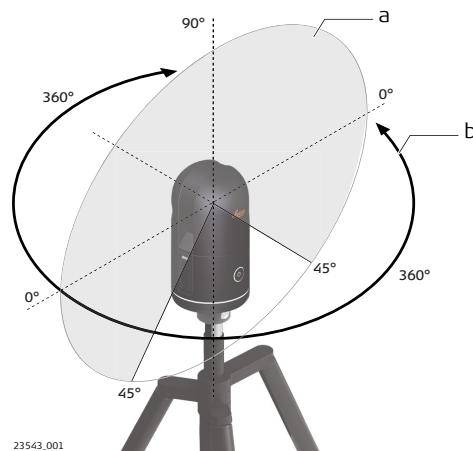
5.4

Escaneamento

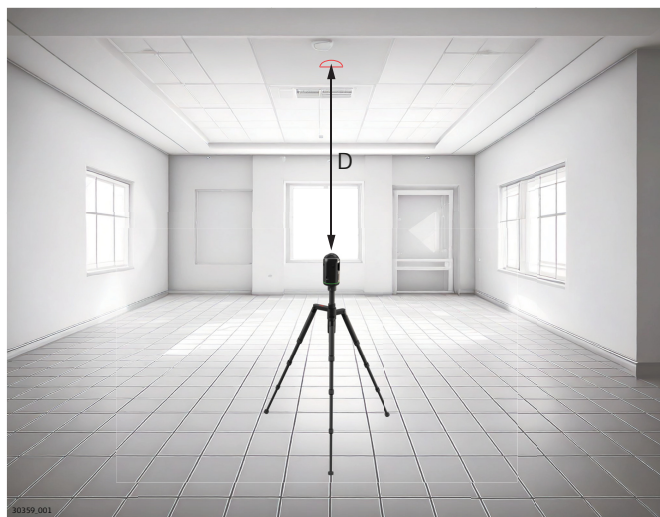
5.4.1

Campo de Visão (FoV)

Varredura do laser - campo de visão



- a Campo de visão vertical: 270°
- b Campo de visão horizontal: 360°



D = Distância do centro do LiDAR até o zênite



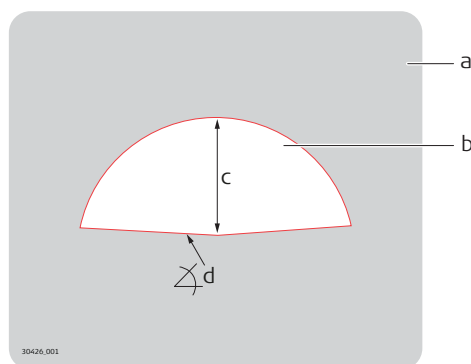
Uma pequena lacuna no zênite estará presente nos dados do escaneamento capturados. Essa lacuna está relacionada às características do sensor ultrarrápido LiDAR.

Se necessário, essa lacuna pode ser devidamente eliminada de forma rápida e fácil.

- Por outro escaneamento próximo que cubra essa mesma área.
- Ou capturando um segundo escaneamento a partir da mesma posição, mas girando o BLK360 em 180°.

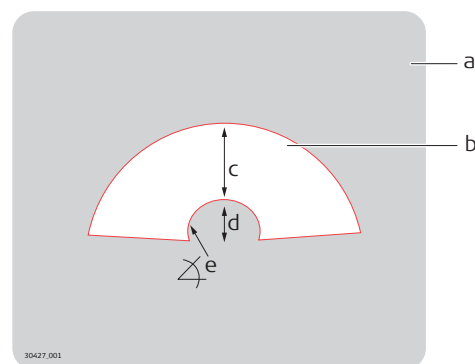
A lacuna do zênite pode ter duas formas diferentes e suas dimensões podem variar conforme a distância desde o centro do sensor LiDAR até o zênite.

Fig.1 Distâncias do centro do LiDAR até o zênite < 2 m.



- D 1,8 m
a Nuvem de pontos
b Lacuna do zênite
c 36 cm
d 175°

Fig.2 Distâncias do centro do LiDAR até o zênite > 2 m.



- D 2,2 m
a Nuvem de pontos
b Lacuna do zênite
c 25 cm
d 11 cm
e 172°

5.4.2

Condições Ambientais

Superfícies desfavoráveis para escaneamento

- Altamente refletivo (metal polido, pintura gloss)
- Altamente absorvente (preto)
- Translúcido (vidro claro)



Pinte, pulverize ou adesive estas superfícies antes do escaneamento, se necessário.

Condições climáticas desfavoráveis para escaneamento

- Se a proteção laser for exposta à chuva, neve ou nevoeiro, não será possível escanear. Para escanear nessas condições, posicione o scanner, por exemplo, sob um telhado.
- Tenha em mente que chuva, neve ou nevoeiro pode afetar negativamente a qualidade da medição. Sempre tenha cuidado ao fazer escaneamentos com estas condições.
- As superfícies que são diretamente iluminadas pelo sol causam um aumento do ruído e, portanto, uma maior incerteza da medição.
- Se alguns objetos são escaneados contra a luz solar ou uma fonte luminosa brilhante, o receptor óptico do instrumento pode ser tão fortemente ofuscado que nesta área nenhum dado medido é registrado.

Mudanças de temperatura durante escaneamento

Se o instrumento for trazido de um ambiente frio, por exemplo, do armazém, para um ambiente quente e úmido, as lentes no interior podem condensar. Isto pode causar erros de medição.



Evite mudanças bruscas de temperatura e dê ao instrumento um tempo de 15 a 20 minutos para aclimação.

Sujeira ou poeira na proteção laser

O espelho do scanner é protegido contra contato direto pela proteção laser. Sujeira na proteção laser, como uma camada de poeira, condensação ou marcas de digitais, pode causar erros de medição significativos. Consulte [Limpeza e secagem](#).

5.4.3

Solução de Problema

Solução de problemas

Problema	Possíveis causas	Soluções sugeridas
Pontos faltando no escaneamento.	Poeira, resíduos ou marcas de digitais na proteção laser.	Use o pano de limpeza BLK para limpar as áreas específicas com cuidado.
Quando ligar o instrumento ou iniciar um escaneamento, o sistema se desliga automaticamente.	A capacidade da bateria é muito baixa. A bateria não está carregada adequadamente.	Recarregue ou troque a bateria. Verifique o status da bateria conforme descrito no Alimentação de energia .
O sistema se desliga automaticamente, mesmo quando está carregado, ao ligar o instrumento ou ao iniciar um escaneamento.	O carregador de bateria está com defeito.	Verifique o funcionamento do carregador de bateria. Verifique o status de carregamento exibido no carregador de bateria.

Problema	Possíveis causas	Soluções sugeridas
	A bateria já não está carregando.	A bateria perdeu a maior parte da sua capacidade no fim de sua vida útil. Substitua a bateria.

Solução de problemas - Status do LED

Estado do LED	Status do instrumento
	Advertência do sistema. Por exemplo, dispositivo de armazenagem repleto, bateria vazia. Desligue o instrumento e reinicie novamente. Se o estado não mudar, verifique a capacidade de armazenagem interna e o estado de energia da bateria. Exclua dados e/ou substitua a bateria.
	Advertência do sistema. O instrumento atingiu uma temperatura crítica e precisa esfriar antes de continuar a operação.
	Advertência do sistema. O instrumento excedeu a temperatura crítica e será desligado.

Estado do LED**Status do instrumento**

Ocorreu um erro irreversível no sistema. Desligue o instrumento e reinicie novamente. Se o estado não mudar, entre em contato com o suporte da Leica.

**Solução de problema
- contatos com
suporte**

Caso enfrente problemas com o instrumento, consulte a página da web do BLK360 em <https://www.blk360.com/> para obter informações de suporte e contatos.

6

Dados técnicos

6.1

Dados Técnicos Gerais do produto

Armazenamento e comunicação

Armazenamento interno:

180 GB

Instalação	Descrição
Mais denso e HDR	>300 escaneamentos
Mais rápido e LDR	>1500 escaneamentos

Comunicação:

Tipo	Descrição
WLAN	WLAN 802.11 b/g/n integrada com MIMO
USB-C	USB 3.0

Câmeras HDR internas

O BLK360 conta com quatro câmeras digitais HDR integradas.

Dados da câmera	Valor
Tipo	Sensor de cor, distância focal fixa
Imagem individual	4224 x 3136 pixels, 105° x 133° (V x Hz)
Domo completo	8 imagens, retificadas espacialmente de forma automática, 104 Mpx, 360° x 270°
Balanço de branco	Automático
HDR	Automático
Alcance mínimo	0,5 m
Alcance máximo	45 m

Sensores internos adicionais

Sensor	Descrição
Sistema Inercial Visual (VIS)	Sistema de medição de inércia aprimorado por vídeo para rastrear movimento da posição do scanner em relação à configuração anterior em tempo real.  O VIS não pode ser usado na escuridão total.
Inclinação	Baseado em IMU 8' em intervalo de trabalho; ±5° de orientação vertical e de cabeça para baixo

6.2

Desempenho do Sistema

Desempenho do sistema e acurácia



Todas ± as especificações de acurácia são um sigma (1σ) de acordo com as condições de teste padrão da Leica Geosystems, salvo indicação contrária.

Acurácia da medição individual (78% albedo)	Valor
Precisão do ponto 3D	4 mm a 10 m, 8 mm a 20 m

Dados do sistema de escaneamento laser

O sistema de escaneamento é uma unidade de tempo de percurso de alta velocidade aprimorada pela tecnologia Waveform Digitising (WFD) com uma taxa máxima de escaneamento de 680.000 pontos por segundo.

Unidade laser:

Laser de escaneamento	Valor
Classificação	Laser Classe 1 (de acordo com IEC 608251 (201405))
Comprimento da onda	830 nm (invisível)

Intervalo:

Dados de escaneamento	Valor
Divergência do raio	0,4 mrad (FWHM, ângulo completo)
Diâmetro do raio em frente à janela	2,25 mm (FWHM)
Alcance mínimo	0,5 m a 78% albedo
Alcance máximo	45 m a 78% albedo

Ruído no alcance:

Albedo	Distância [m]
	10
78%	1 mm

Campo de visão (por escaneamento):

Campo de visão	Valor
Seleção	Sempre domo completo
Horizontal	360 °
Vertical	270°
Óptica de escaneamento	Espelho rotativo vertical em base rotativa horizontal protegido por uma proteção laser.

Duração do escaneamento para 4 configurações:

Modo de densidade de ponto	Resolução [mm @ 10m]	Duração estimada do escaneamento [MM:SS] para escaneamento de domo completo
Mais rápido	50	00:07
Rápido	25	00:13
Denso	12	00:30
Mais denso	6	01:15

Tempo de captura da imagem:

Tipo de imagem	Duração estimada da imagem [MM:SS]
LDR	00:08
HDR	00:20

Tamanho do escaneamento para 4 configurações:

Modo de densidade de ponto	Tempo de escaneamento aproximado [milhões de pontos]
Mais rápido	0,6
Rápido	2,3
Denso	9,4
Mais denso	37,5

6.4

Dados Elétricos

Fonte de energia e consumo do BLK360

Fonte de alimentação:

Bateria interna

7,4 V CC; uma bateria interna fornecida com o sistema.

Consumo de energia:

Instrumento

10 W típico; 16 W máx.

Multicarregador GKL825

Fornecimento	Valor
Tensão de entrada	19 V DC, 3.43 A

Bateria interna GEB825

Fornecimento	Valor
Tipo	Li-Ion
Tensão	7.4 V
Capacidade	2.6 Ah

Tempos de operação e carregamento da bateria

Bateria interna	Valor
Tempo de operação	>60 escaneamentos por bateria, uso contínuo típico (temperatura ambiente).
Tempo de carregamento	O tempo de carregamento típico com carregador GKL825 é de 2 a 3 horas em temperatura ambiente.

6.5

Especificações Ambientais

Especificações ambientais

Tipo	Temperatura de operação [°C]	Temperatura de armazenamento [°C]
Instrumento e carregador	0 até +40	-25 até +70
Bateria	0 a +50	-40 até +70
Fonte de energia CA/CC	0 até +40	-20 até +70



Se a temperatura exterior estiver acima de 30 °C, a unidade deve ser resfriada, por exemplo, protegendo-a da luz solar direta, para garantir o desempenho total do escaneamento.

Tipo	Proteção contra água, poeira e areia
Instrumento	IP54 (IEC 60529) normal, bateria inserida e fechada corretamente Proteção contra poeira Betamesh BM90 – nível de filtragem 69 µm Betamesh BM90 – nível de filtragem 20 µm Proteção contra respingo de água de qualquer direção.
Bateria	IP54 (IEC 60529) Proteção contra poeira Proteção contra respingo de água de qualquer direção.
Carregador e fonte de energia CA/CC	Opere somente em ambientes secos, por exemplo, em prédios e veículos.
Tipo	Umidade
Instrumento	máx. de 95% sem condensação
Bateria e carregador	máx. de 95% sem condensação
Fonte de energia CA/CC	máx. de 80% sem condensação
Tipo	Limites de uso
Instrumento e bateria	Grau de poluição 4: Equipamento elétrico para uso interno e externo. Altitude de trabalho: ilimitada
Carregador e fonte de energia CA/CC	Grau de poluição 2: Equipamento elétrico para ambiente de escritório. Altitude de trabalho: ≤ 2000 m
Tipo	Iluminação
Instrumento	Totalmente operacional da luz do dia à completa escuridão.
Tipo	Nível sonoro
Instrumento	< 70 db(A)

6.6

Dimensões

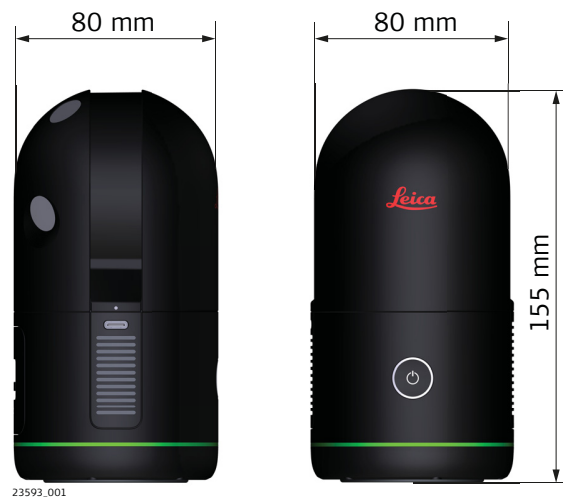
Dimensões

Instrumento	Dimensões [mm] (P x L x A)	Dimensões ["] (P x L x A)
BLK360	80 x 80 x 155	3,1 x 3,1 x 6,1
Fonte de energia AC GEV821	85 x 170 x 41 / medida do cabo: 1800	3,4 x 6,7 x 1,6 / medida do cabo: 70
Multicarregador GKL825	157 x 71 x 38	6.2 x 2.8 x 1.5
Bateria GEB825	71.5 x 39.5 x 21.2	2.8 x 1.6 x 0.8
Adaptador de tripé GAD52	42 x 42 x 35.1	1.65 x 1.65 x 3.1

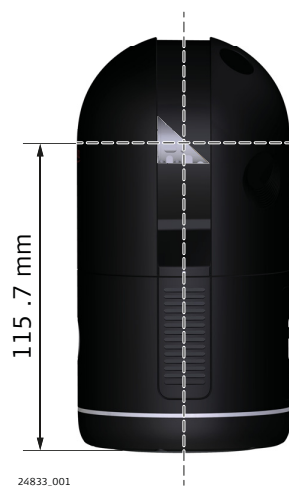
Instrumento	Dimensões [mm] (P x L x A)	Dimensões ["] (P x L x A)
Maleta de transporte	195.5 x 195.5 x 258.6	7.7 x 7.7 x 10.2

Dimensões

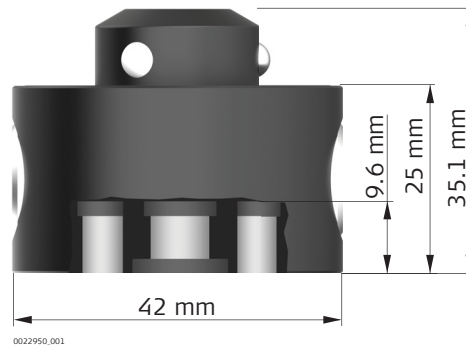
BLK360



Eixo rápido



Dimensões do adaptador de tripé



6.7

Peso

Peso

Instrumento	Peso [kg]	Peso [lbs]
BLK360 sem bateria	0,75	1,65
Fonte de energia AC GEV821	0,1	0,2
Multicarregador GKL825	0,1	0,2
Bateria GEB825	0,1	0,2
Maleta de transporte BLK360 (sem scanner nem acessórios)	1,0	2,2
Maleta de transporte BLK360 (com scanner e acessórios padrão)	2,2	4,9

6.8

Acessórios

Escopo de fornecimento

- BLK360
- Estojo de transporte GVP739
- Carregador de bateria GKL825 com adaptador de energia CA GEV821
- Bateria GEB825 (3x)
- Guia Rápido BLK360
- Garantia de 12 meses
- Acesso ao Certificado de Calibração digital por registro online

Acessórios adicionais

- Tripé BLK360
- Adaptador de tripé BLK360
- Bolsa de transporte do BLK360
- Adaptador de base nivelante BLK360

6.9

Conformidade com regulamentos nacionais

6.9.1

BLK360

Identificação BLK360



Bandas de frequência, potência de saída

Tipo	Banda de frequência [MHz]	Potência de saída máxima ¹⁾ [dBm]	Restrições do país
WLAN 2,4 GHz	2412-2472	16,89	

Declaração de exposição à radio-frequência

Para cumprir com os requisitos de exposição à radiofrequência, este dispositivo deve ser usado/instalado de modo a ficar sempre a, pelo menos, 20 cm de distância das pessoas.

UE



Pelo presente, a Leica Geosystems AG declara que o equipamento de rádio tipo BLK360 G2 está em conformidade com a Diretiva 2014/53/EU e outras Diretivas europeias aplicáveis. O texto completo da declaração de conformidade da UE está disponível no endereço de Internet a seguir: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

¹⁾ Energia conduzida para tecnologias móveis e EIRP para outras tecnologias.

EUA

ID FCC: RFD-BLK360G2

Part 15 B/C

As alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela Leica Geosystems, para conformidade, podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

Canadá

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

ID IC: 3177A-BLK360G2

Declaração de conformidade do Canadá

Este dispositivo contém transmissor(es)/receptor(es) isento(s) de licença que está(ão) em conformidade com RSS(s) de Inovação, Ciências e Desenvolvimento econômico do Canadá, aplicável(is) aos aparelhos de rádio isentos de licença. A operação está sujeita a duas condições:

1. Este dispositivo não pode causar interferência
2. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência, incluindo interferência que pode causar operação indesejada do dispositivo

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

Brasil



10498-24-09709

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maiores informações, consulte o site da ANATEL - <http://www.anatel.gov.br/>

Coreia do Sul



Nome do candidato: Leica Geosystems Korea AG

Nome do produto: Dispositivo sem fio específico de baixa emissividade

Nome do modelo: BLK360

Número KC: R-R-rks-BLK360G2

Data de fabricação: Marcada separadamente

Fabricante: Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg

Coreia do Sul



Existe possibilidade de interferência de rádio durante a operação desse equipamento de rádio.

Taiwan

De acordo com os Regulamentos técnicos para dispositivos de radiofrequência de baixa potência:

- Sem a permissão concedida pela NCC, nenhuma companhia, empresa ou usuário pode mudar a frequência, aumentar a potência de transmissão ou alterar as características originais e o desempenho de dispositivos de radiofrequência de baixa potência aprovados
- Os dispositivos de radiofrequência de baixa potência não devem afetar a segurança de aeronaves nem interferir em comunicações legais; Se isso ocorrer, o usuário deve interromper imediatamente a operação até que não haja mais interferência
- As comunicações legais acima mencionadas são comunicações de rádio operadas em conformidade com a Lei de Telecomunicações
- Os dispositivos de radiofrequência de baixa potência devem ser suscetíveis à interferência de comunicações legais ou dispositivos irradiados por ondas de rádio ISM

Cingapura

Complies with
IMDA Standards
N1337-24

Japão

- Este dispositivo é concebido de acordo com a Lei de Rádio Japonesa (電波法) e a Lei de Negócios de Telecomunicações Japonesas (電気通信事業法).
- Este dispositivo não pode ser modificado (caso contrário, o número da concessão se tornará inválido).

Outros

A conformidade para países com outros regulamentos nacionais deve ser aprovada antes do uso e da operação.

6.9.2

Battery and charger

Identificação de GKL825



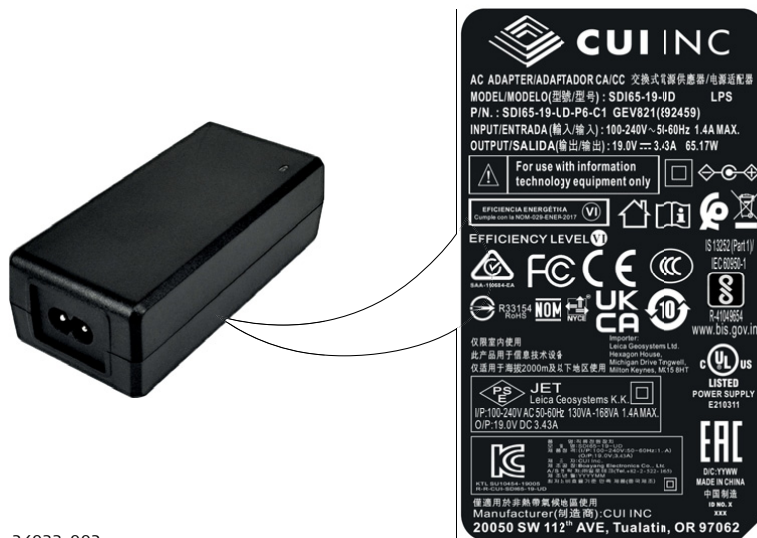
23588_003

Identificação de GEB825



23587_003

Identificação GEV821



24033_002



A recomendação a seguir é válida somente para o GEB825 e o GKL825.

UE



Pelo presente, a Leica Geosystems AG declara que o(s) produto(s) está(ão) em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes das Diretivas Europeias aplicáveis.

O texto completo da declaração de conformidade da UE está disponível no endereço de Internet a seguir:
<http://www.leica-geosystems.com/ce>.

UK

Este produto está em conformidade com os regulamentos de compatibilidade eletromagnética do Reino Unido e é elegível para obter a marcação UKCA. O fabricante, Leica Geosystems, declara que este produto foi testado e atende às normas relevantes para imunidade e emissões eletromagnéticas.

EUA

Este equipamento foi testado e confirmou-se a sua compatibilidade com os limites referentes a dispositivos digitais da Classe B, nos termos da Part 15 dos Regulamentos FCC.

Estes limites foram definidos para conferir um grau de proteção adequado contra as interferências nocivas em instalações domésticas.

Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de frequência de rádio e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio.

No entanto, não há garantia de que a interferência não ocorra em uma instalação particular.

Se este equipamento causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado ao ligar e desligar o equipamento, o usuário é encorajado a tentar corrigir a interferência através de uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar ou recolocar a antena receptora.
- Aumentar a distância que separa o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento na tomada ou circuito diferente daquela que o receptor está conectado.
- Consultar o distribuidor ou um técnico experiente de rádio/TV para a ajuda.

As alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela Leica Geosystems, para conformidade, podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

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

Canadá

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

Outros

A conformidade para países com outros regulamentos nacionais deve ser aprovada antes do uso e da operação.

6.9.3

Regulamentações de Produtos Perigosos

Regulamentos de Produtos Perigosos

Muitos produtos da Leica Geosystems são operados com baterias de lítio.

As baterias de lítio podem ser perigosas sob condições específicas e podem representar um risco de segurança. As baterias de lítio podem, em determinadas condições, sobreaquecer e entrar em combustão.



Se for transportar ou enviar seu produto Leica com baterias de lítio a bordo de uma aeronave comercial, você deve fazê-lo de acordo com os **Regulamentos de Produtos Perigosos da IATA**.



Existem diretrizes sobre **Como transportar** e **Como enviar** produtos com baterias de lítio. Antes de qualquer transporte de um produto Leica, consulte as diretrizes no site ([IATA Lithium Batteries](#)) para ter certeza de que você está em conformidade com os Regulamentos de Produtos Perigosos da IATA e que os produtos Leica podem ser transportados corretamente.



Baterias danificadas ou defeituosas não podem ser carregadas ou transportadas a bordo de qualquer aeronave. Portanto, certifique-se de que a bateria está em condições seguras para transporte.

7 Cuidados e Transporte

7.1 Manutenção



Para unidades que são expostas a altas forças mecânicas, por exemplo, através de transporte frequente ou manuseio bruto, é recomendado fazer medições de teste periodicamente.

7.2 Transporte

Transporte em Campo Ao transportar o equipamento no terreno, assegure-se sempre de transportá-lo em seu estojo de transporte original ou de transportar o tripé na vertical com o produto preso e fixado nele.

Transporte num veículo de estrada Nunca transporte o produto solto num veículo de estrada, porque poderá ser afetado por choque ou vibrações. Transporte sempre o produto no respectivo estojo devidamente preso.

Expedição Quando transportar o produto por ferrovia, via aérea ou marítima, sempre use a embalagem, recipiente ou caixa de papelão original completa do Leica Geosystems, ou o seu equivalente para proteger contra choque e vibração.

Remessa, transporte das baterias Durante o transporte ou remessa das baterias, a pessoa responsável pelo produto deve assegurar que as regras aplicáveis e regulamentos nacionais e internacionais sejam observados. Antes do transporte e remessa, contate o transportador local ou a sua empresa de transporte de mercadorias.

7.3 Armazenamento

BLK360 Observar os limites de temperatura durante o armazenamento do equipamento, especialmente durante o verão, se o equipamento for mantido no interior de veículos. Consulte [6 Dados técnicos](#) para mais informações sobre os limites de temperatura.

Bateria Li-Ion

- Consulte [Especificações ambientais](#) para informação sobre intervalo de temperatura
- Antes do armazenamento, remova as baterias do produto e do carregador
- Após o armazenamento, recarregar as baterias antes da sua utilização
- Proteger as baterias contra os efeitos da umidade ou do contato com líquidos. As baterias molhadas ou úmidas devem ser secas antes do armazenamento ou utilização
- Um intervalo de temperatura de armazenamento de 0 °C a +30 °C/+32 °F a +86 °F em um ambiente seco é recomendado para minimizar o autodescarregamento da bateria
- As baterias devem ser carregadas pelo menos a cada seis meses. Baterias armazenadas e deixadas sem carga por mais de seis meses podem descarregar abaixo do nível crítico de tensão, causando danos permanentes e tornando-as inutilizáveis

Carregador e docking station

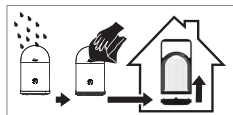
- Mantenha o carregador e o docking station longe de poeira, sujeira e contaminantes excessivos.
- Depois de desempacotar o produto, inspecione visualmente o carregador para possíveis danos.
- Deligue o produto da tomada antes de fazer qualquer manutenção ou limpeza.

7.4

Limpeza e secagem

Produtos úmidos

Seque o produto, a bolsa de transporte, as inserções de espuma e os acessórios a uma temperatura não superior a 40 °C/104 °F e limpe-os com cuidado. Remova a bateria e seque o compartimento de bateria. Não embale até que tudo esteja completamente seco. Sempre feche a bolsa de transporte ao utilizar no terreno.



Peças de alojamento do produto e acessórios

- Nunca toque nas superfícies de vidro das câmeras ou na proteção laser com os dedos.
- Limpe o instrumento somente com um pano limpo, macio e sem fiapos. Recomenda-se usar o pano de limpeza BLK. Se necessário, umedecer o pano com água ou álcool puro. Não usar quaisquer outros líquidos, eles podem danificar os componentes de polímero.

Carregador e fonte de alimentação CA/CC

Use somente um pano limpo, macio e sem pêlos.

Cabos e conectores

Manter os conectores limpos e secos. Limpar com ar comprimido a sujeira alojada nos conectores dos cabos.

7.4.1

Procedimento de limpeza da entrada de ar

Geral

A malha da entrada de ar evita que poeira e partículas adentrem o BLK360.

Deve-se fazer a limpeza da malha regularmente, duas vezes ao ano, no mínimo. A frequência do procedimento de limpeza depende de como e onde o instrumento for usado.

Por exemplo, o instrumento usado uma vez por semana num ambiente limpo requer menos limpeza do que se o instrumento for usado diariamente num ambiente empoeirado.

Deve-se realizar a limpeza da malha sempre que:

- Houver uma poeira visível sobre a malha.
- O BLK360 sobreaquecer de forma estranhamente rápida.
- A ventoinha estiver funcionando num nível alto, de forma prolongada, que se pode notar pelo ruído audível e pela bateria gastando mais rapidamente.



A falta de limpeza regular da malha da entrada de ar pode causar problemas no desempenho, pelo funcionamento ineficiente do canal de passagem de ar.

Posição



- a Porta USB-C
- b Entrada de ar com malha

Passo a passo da limpeza da malha

Recomenda-se limpar o filtro da entrada de ar sem contato das mãos, usando um fole. O fole gera um fluxo de ar concentrado, de pressão moderada, que remove a poeira da malha sensível sem aplicação de força.

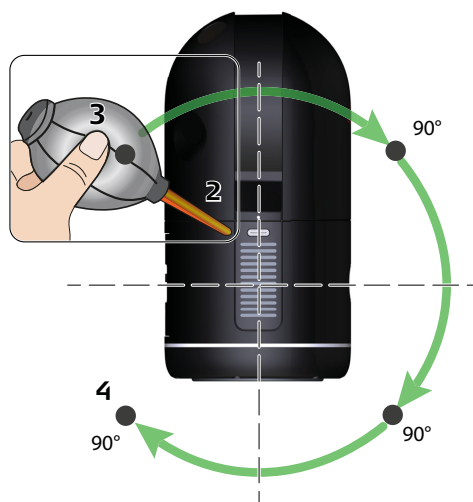
Ou pode-se usar ar comprimido limpo, por exemplo, por meio de equipamento de gás comprimido para poeira. Não use ar do sistema de alimentação pneumático, pois ele é sempre levemente oleoso.



Certifique-se de realizar cuidadosamente o procedimento de limpeza.



Antes de qualquer procedimento de limpeza, assegure-se que o BLK360 está desligado e a bateria foi removida.



24077_001

1. Desligue o BLK360 e remova a bateria.

2. Segure o fole a uma distância de cerca de 1 cm da malha e voltado para a malha, mas levemente inclinado.
3. Gere um fluxo de ar concentrado, apertando o fole para remover a poeira da malha.
4. Gire o fole a 90° três vezes e repita a etapa 3. a cada vez para limpar a malha corretamente de cada lado.
 -  Se algumas partículas de poeira estiverem bem presas, dentro das fibras da tela, não tente removê-las. Isso pode fazer com que as partículas penetrem ainda mais e danifiquem a tela.
 -  Não use água para limpar a malha.
 -  Não toque com as mãos nem ferramentas na malha, isso pode danificar a malha.
 -  A malha da saída de ar não requer outro tipo de limpeza.

7.5

Procedimento de limpeza da proteção laser e das lentes da câmera

Informação geral de limpeza

Mantenha a proteção laser e as lentes da câmera limpas. As instruções devem ser seguidas conforme descritas nesse capítulo para limpar cada superfície específica.

CUIDADO

Danos no instrumento

Limpar o instrumento enquanto este estiver ligado pode danificar o instrumento ou a bateria.

Precauções:

- ▶ Antes de limpar, desligue o instrumento e remova a bateria.

Poeira e resíduos nas superfícies ópticas

Use o pano de limpeza BLK para remover sujeira e resíduos dessas superfícies.

-  O pano de limpeza BLK deve estar limpo e sem sujeira nem poeira ou partículas.
-  Nunca esfregue poeira nem resíduos, pois isso arranhará a superfície e provavelmente causará danos irreversíveis à camada especial da lente.

Limpeza de superfícies ópticas

Sujeira na proteção laser pode causar graves erros de medição e, consequentemente, os dados serão inúteis.

-  Deve-se remover qualquer sujeira que estiver visível da proteção laser, exceto pequenas partículas de poeira que inevitavelmente se aderem.

Recomenda-se o pano de limpeza BLK para o procedimento de limpeza.

Limpe a proteção do laser e as lentes das câmeras regularmente com o pano de limpeza doBLK:

1. Desligue o BLK360 e remova a bateria.

2. Use o pano de limpeza doBLK e limpe suavemente a proteção do laser.
 3. Se qualquer traço de limpeza é visível contra a luz negra, repita o procedimento.
-

Contrato de Licenciamento de Software

Este produto possui um software pré-instalado ou é fornecido a você em um dispositivo de dados, ou pode ser baixado através da Internet, após a devida autorização da Leica Geosystems. Tal software encontra-se protegido por copyright e outras leis e a sua utilização é definida e regulada pelo Contrato de Licenciamento de Software da Leica Geosystems, o qual cobre diversos aspectos, como, mas não limitado a, Âmbito de Aplicação da Licença, Garantia, Direitos de Propriedade Intelectual, Limitação de Responsabilidades, Exclusão de Outras Garantias, Lei e Foro Aplicáveis. Certifique-se que você cumpre sempre e totalmente os termos e as condições do Contrato de Licenciamento de Software da Leica Geosystems.

Este acordo é fornecido juntamente com todos os produtos e pode ainda ser encontrado e baixado no site da Leica Geosystems em [Hexagon – Legal Documents](#) ou obtido junto ao seu distribuidor da Leica Geosystems.

Você somente poderá instalar ou usar o software se você tiver lido e aceito os termos e condições do Contrato de Licenciamento de Software da Leica Geosystems. A instalação ou uso do software ou qualquer parte dele, é considerada uma aceitação de todos os termos e condições do tal Acordo de Licença. Se você não concorda com todos ou alguns dos termos do Acordo da tal licença, você não deve baixar, instalar ou usar o software e você deve devolver o Software não usado, juntamente com a respectiva documentação e o recibo da compra ao distribuidor do qual adquiriu o produto, dentro de 10 (dez) dias após a compra, para obter um reembolso total do preço de compra.

Informação de fonte aberta

O software no produto pode conter software protegido por direitos autorais licenciados por várias fontes de licenças abertas.

Cópias das licenças correspondentes:

- são fornecidas juntamente com o produto (por exemplo, no painel Sobre do software).
- podem ser baixadas em <http://opensource.leica-geosystems.com/blk360>.

Caso esteja previsto na licença de código aberto correspondente, você pode obter o código-fonte correspondente e outros dados relacionados em <http://opensource.leica-geosystems.com/blk360>. Contate opensource@leica-geosystems.com no caso de precisar de informações adicionais.

958360-1.4.0pt-br

Texto original (958351-1.4.0en)

Publicado na Suíça, © 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

