

Leica BLK3D



Handbok
Version 5.0
Svenska

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

PART OF
HEXAGON


Introduktion

Köp

Vi gratulerar till ditt köp av Leica BLK3D.

Symboler

Symbolerna i denna handbok har följande innebörd:

Typ	Beskrivning
	Avsnitt med viktig information som måste följas vid praktisk hantering, så att utrustningen kan användas på ett tekniskt korrekt och effektivt sätt.



Denna handbok innehåller viktiga säkerhetsföreskrifter samt information om installation och användning av produkten. Hänvisning till **19 Säkerhetsföreskrifter** för ytterligare information.

Läs noggrant igenom handboken innan du startar utrustningen.



Innehållet i detta dokument kan komma att ändras utan förvarning. Kontrollera att produkten används i enlighet med den senaste versionen av detta dokument.

Uppdaterade versioner finns tillgängliga för nedladdning på följande webbadress:

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

Produktidentifiering

Produktens modell- och serienummer anges på typmärket.

Hänvisa alltid till denna information när du kontaktar din försäljare eller Leica Geosystems en behörig serviceverkstad.

Handbokens omfattning

Denna handbok gäller Leica Geosystems AG BLK3D.

Leica Geosystems adressbok

På sista sidan i denna användarhandbok finns adressen till huvudkontoret för Leica Geosystems. För en lista med regionala kontaktpersoner, se http://leica-geosystems.com/contact-us/sales_support.

Innehåll

1	Instrumentkomponenter	5
2	Startsida	6
3	Batterier	7
3.1	Användningsprinciper	7
3.2	Ladda batteriet	7
3.2.1	Ladda batteriet genom USB-C-port på enheten	7
3.2.2	Ladda batteriet genom USB-laddare (valfritt)	8
4	Strömfunktioner	10
5	Uppdatera	11
6	Använda pekskärmen	12
7	Aktivering	13
8	Inställningar	15
9	Mätprincip	17
10	Reality Capture	22
10.1	Ta en bild	22
10.2	Mät avstånd i bilden	23
10.3	Mätning av område i bilden	25
10.4	Precisionsfeedback	26
11	Laser	27
11.1	Avstånd	27
11.2	Smart Horizontal	28
11.3	Tracking	29
11.4	Område	29
11.5	Volym	30
12	Sketch & Document (valfritt)	31
12.1	Import Plan (valfritt)	31
12.2	Sketch Plan (valfritt)	34
12.3	Smart Room (valfritt)	37
12.4	Measure Plan (valfritt)	38
12.5	Measure Facade (valfritt)	40
13	Publisher (valfritt)	42
14	Organiser	44
15	Kontrollera & justera	46
16	Underhåll och transport	49
16.1	Transport	49
16.2	Förvaring	49
16.3	Rengöring och torkning	50
17	Tekniska data	51
17.1	Konformitet till nationella bestämmelser	51
17.1.1	BLK3D	51
17.1.2	Regleringar för farligt gods	51
17.2	Allmänna tekniska data för produkten	51
18	Garanti	55
19	Säkerhetsföreskrifter	56
19.1	Allmänt	56

19.2	Användning	57
19.3	Begränsningar i användande	57
19.4	Ansvarsförhållanden	58
19.5	Risker vid användning	58
19.6	Laserklassificering	60
	19.6.1 Allmänt	60
	19.6.2 BLK3D	60
19.7	Elektromagnetisk acceptans (EMV)	61
19.8	FCC-bestämmelser, gäller i USA	62
19.9	Uttalande ISED (EN/FR), tillämpligt i Kanada	63

1

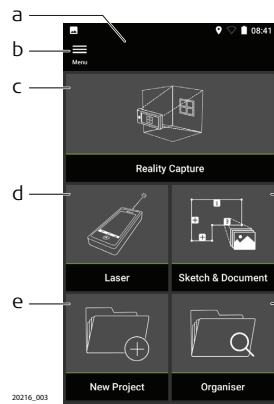
Instrumentkomponenter

Instrumentkomponenter

Leica BLK3D Imager är en lösning för 3D-mätning i bilder i realtid. Se kapitel [Tekniska data](#) för användningsområde.



Startsida



- a Statusfält
- b Sidomeny
- c Reality Capture
- d Laser
- e Nytt projekt
- f Sketch & Document (valfritt)
- g Organiser

3

Batterier

3.1

Användningsprinciper

Första användningen/ laddning av batterier

- Batteriet måste laddas före första användning eftersom det levereras med så liten kapacitet som möjligt eller befinner sig i strömsparläge.
- Det tillåtna temperaturområdet för laddning är från 0 °C till +40 °C/+32 °F till +104 °F. För optimal laddning rekommenderar vi att batterierna laddas i en låg omgivande temperatur på +10 °C till +20 °C/+50 °F till +68 °F om möjligt
- Det är normalt att batteriet blir varmt under laddningen. Om du använder laddare som rekommenderas av Leica Geosystems är det omöjligt att ladda batteriet när temperaturen är för hög
- För nya batterier eller batterier som förvarats under längre tid (> tre månader) rekommenderas att de laddas ur och laddas upp en gång
- Litiumjon batterier behöver endast laddas ur och laddas upp en gång. Detta bör göras när kapaciteten som anges på laddstationen eller på en Leica Geosystems skiljer sig avsevärt från den batterikapacitet som faktiskt finns tillgänglig.

Användning/urladdning

- Batterierna kan användas inom området -20 °C till +55 °C/-4 °F till +131 °F.
- Låga driftstemperaturer reducerar batterikapaciteten, höga driftstemperaturer minskar batteriets livslängd.

OBSERVERA

Ikke godkända laddare eller kablar

Felaktig anslutning av laddaren kan medföra allvarliga skador på apparaten. Garantin täcker inte skador som förorsakats av missbruk. Ikke godkända laddare eller kablar kan medföra att batteriet exploderar eller att apparaten skadas.

Motåtgärder:

- Använd endast laddare, batterier och kablar som godkännts av Leica.

3.2

Ladda batteriet

3.2.1

Ladda batteriet genom USB-C-port på enheten

Ladda batteriet genom USB-C-port på enheten



Ladda batteriet när batteriikonen i statusfältet blinkar eller före första användning.



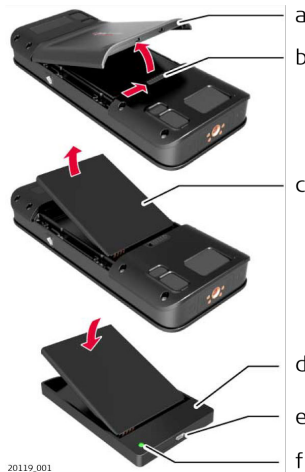
20118.001

1. Öppna locket (a) och sätt i kabeln i enhetens port (b).
 2. Anslut änden av USB-C-kabeln till en av medföljande adapttrar. Välj lämplig adapter för ditt land.
- ☞ Enheten kan också laddas genom att ansluta USB-C-kabeln till datorn, men det tar längre tid. Om du ansluter enheten till datorn med USB-kabeln kan du ladda ned eller ladda upp data.

3.2.2

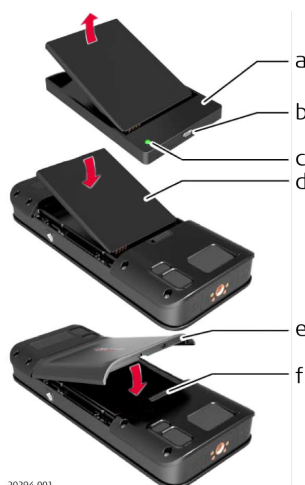
Ladda batteriet genom USB-laddare (valfritt)

Ladda med batteriladdare





1. Dra skjutknappen (b) från vänster till höger och ta bort batterifackets lock (a).
 2. Dra i plastremsan och ta bort batteriet (c).
- ☞ Ta inte bort plastremsan från batteriet (c).
3. Placera batteriet (c) i laddaren (d).
 4. Anslut USB-kabeln till laddarens (d) port (e).
 5. Anslut USB-kabeln till en strömkälla.
- ☞ Batteriet är färdigladdat när laddningslampan (f) lyser grönt.

Installera batteriet åter i enheten



1. Ta bort batteriet (d) från laddaren (a).
2. Placera batteriet (d) med nederdelen först i BLK3D.

-  Säkerställ att batteriet (d) och plastremsan är i rätt läge.
 - 3. Sätt tillbaka batterifackets lock (e) med överdelen först på BLK3D.
 -  Säkerställ att batterifackets lock (e) och skjutknappen (f) är i rätt läge.
-

Starta/Stänga av

**Starta**

Tryck på **ON/OFF**-knappen (a) för att starta enheten.

Stänga av

Tryck och håll in **ON/OFF**-knappen (a) i minst två sekunder för att stänga av enheten.

Uppdatera



20215.001

BLK3D söker efter uppdateringar när appen startas.

Använda pekskärmen



Vi rekommenderar att du bläddrar på pekskärmen med fingrarna. Använd inga vassa föremål och tryck inte för hårt på pekskärmen för att undvika att skada pekskärmen.



Låt inga andra elektriska instrument komma i kontakt med pekskärmen. Elektrostatisk urladdning kan medföra felfunktion hos pekskärmen.



Se till att pekskärmen inte kommer i kontakt med vatten. Pekschärmen kan uppvisa felfunktioner i fuktig omgivning eller när den utsätts för vatten.

**Tryck**

Tryck på displayen för att öppna en applikation eller välja en funktion.

Dra

Tryck på ett objekt och dra det till målpositionen.

Dubbeltryck

Dubbeltryck på en bild för att zooma in den. Dubbeltryck igen för att återvända.

Dra isär och nyp ihop

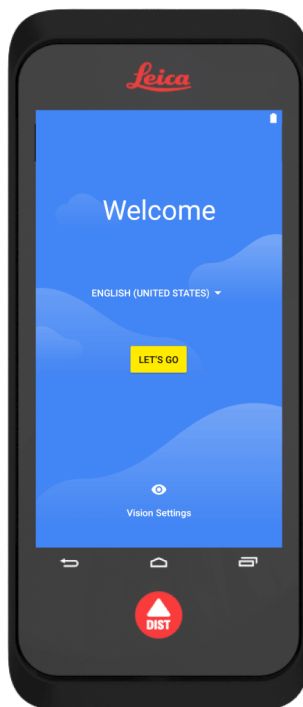
Dra med två fingrar över displayen för att zooma in. Nyp ihop för att zooma ut.

Svep

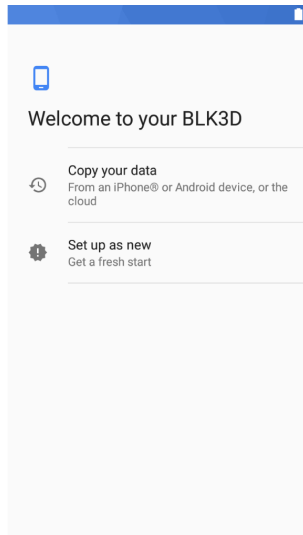
Svep från vänster till höger på skärmen när du vill bläddra i menyn. Svep neråt när du vill scrolla i alternativen.

Aktivering

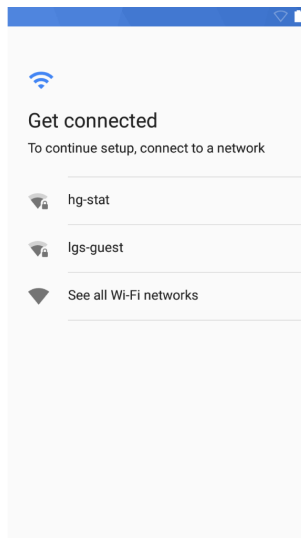
1. Välj språk för operativsystemet.



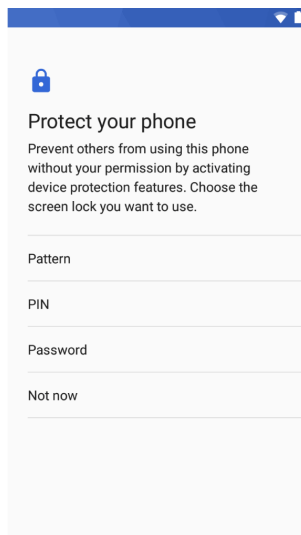
2. **Copy your data (Kopiera data)** från en annan enhet eller **Set up as new (Ställ in som ny)**.



3. Anslut till WiFi.

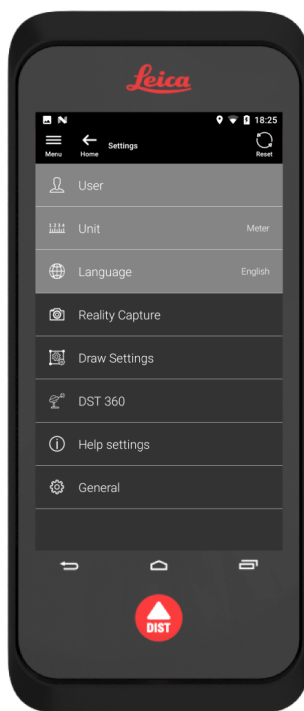


4. Skydda enheten med en **PIN (PIN-kod)** eller ett **Password (lösenord)** (valfritt).



Inställningar

1. Välj menyn **Settings (Inställningar)**.

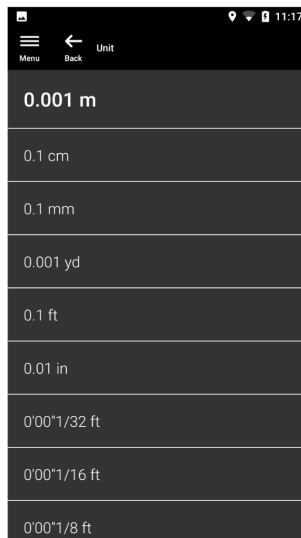


2. Ange användaruppgifter.

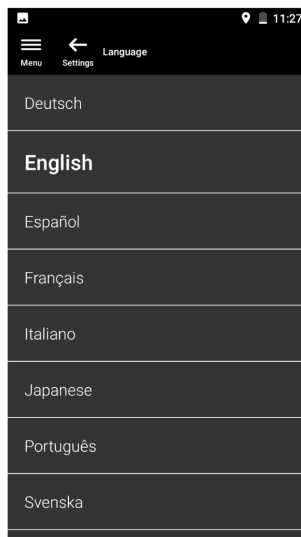
A screenshot of the 'User' settings screen in the Leica mobile app. The navigation bar shows 'Menu', 'Settings', and 'User' (selected). The form contains the following fields: 'Name' with the value 'A. Müller', 'Email' with 'a.muller@mail.com', 'User Position' with 'Project Manager', 'Company' with 'Leica Geosystems', and 'Company Address' with 'Heinrich-Wild-Strasse CH-9435 Heerbrugg'. Below these is a 'Company Logo' section with a 'SELECT A FILE' button and the text 'Currently no logo selected'.

Uppgifterna sparas i dina projekt och används för att automatiskt fylla i rubriken för en exporterad PDF-rapport.

3. Välj måtenhet.



4. Välj språk.

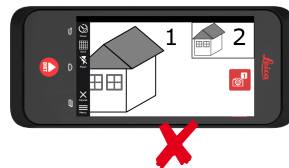
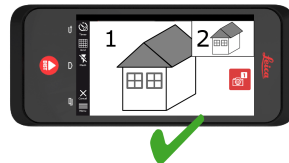


Mätprincip

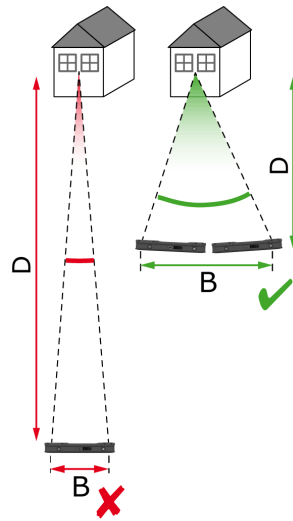
1. BLK3D Imager har en kalibrerad stereokamera som tar två 3D-bilder samtidigt av samma scen från två olika positioner. Detta är jämförbart med vänster och höger öga hos människans 3D-stereosyn.
 - **Reality Capture:** Bildfångstprocess med hjälp av BLK3D Imager.
 - **Enkeltagning:** Fångst av en enda stereobild.
 - **Multitagning:** Fångst av flera stereobilder av samma 3D-bild från något olika positioner.
 - **Baslinje:** Maximalt avstånd mellan kamerorna under Reality Capture. Avståndet kan ökas om man använder funktionen Multitagning från något olika positioner.



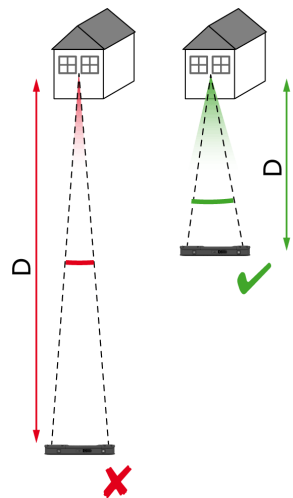
2. Bilderna från båda kamerorna visas på BLK3D-skärmen. För att punkterna ska kunna mätas måste de synas på båda bilderna.



3. Korsningsvinkeln mellan de två siktlinjerna från båda kameran är nyckeln till god 3D-precision. Vinkeln påverkas med avståndet (D) till objektet och baslinjens längd (B).

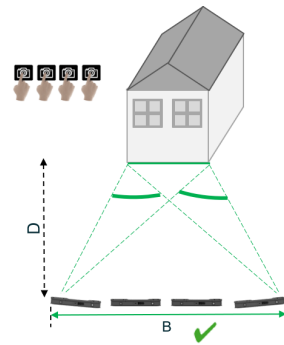
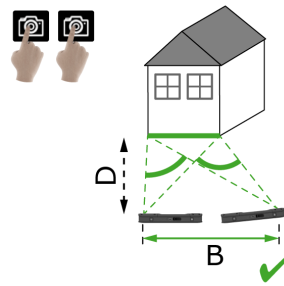
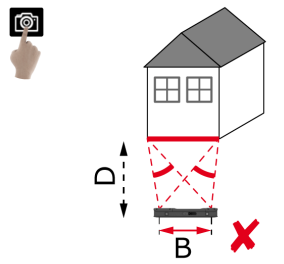


4. Ta bilden på kort avstånd (D) från objektet för att öka precisionen.



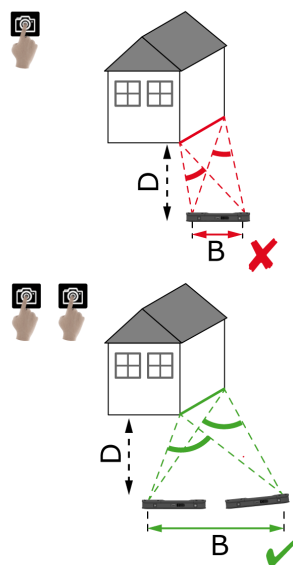
Kortare avstånd (D) => Bättre resultat

5. Gör upp till fyra tagningar från något olika positioner för att öka baslinjens längd (B).



Längre baslinje (B) => Bättre resultat

6. Multitagning krävs för 3D-mätningar och 3D-bilder som ska användas för 3D-modellering. Gör upp till fyra tagningar för att öka precisionen.

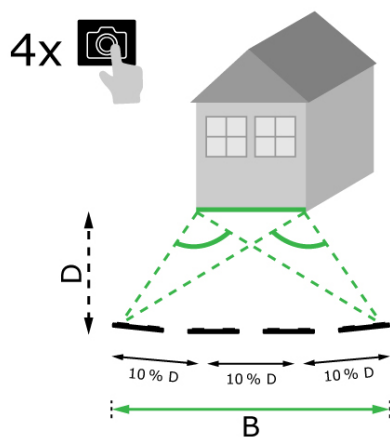


Rekommenderad baslinjelängd

Rekommenderad baslinjelängd mellan två tagningar är 10 % av avståndet mellan bildgeneratoren och objektet.

Exempel:

Använd en baslinje på 0,5 m/1,6 ft mellan första och andra tagning om objektet är 5 m/16,4 ft från bildgeneratoren. Använd samma avstånd mellan den andra och tredje, liksom mellan den tredje och fjärde tagningen.



D – avstånd
B – baslinje

Tips: Rekommenderat avstånd mellan två tagningar visas på skärmen under bildfångsten. Aktivera **Laser assisted capture (Laserassisterad fångst)** för att visa rekommendationen.

Rekommenderat antal tagningar

Enkeltagning

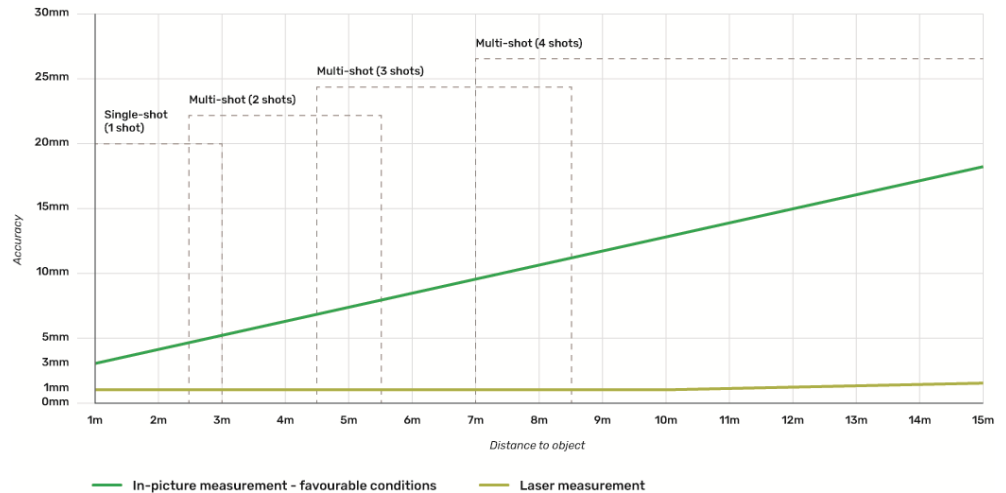
Enkeltagning rekommenderas för avstånd på upp till 2,5 m/8,2 ft mellan bildgeneratoren och objektet.

Multitagning

Använd funktionen Multitagning för 2D-mätningar med ett avstånd på mer än 2,5 m/8,2 ft och för alla 3D-mätningar.

- Ta **2 tagningar** för avstånd på mellan 2,5 m/8,2 ft och 5,5 m/18,0 ft.
- Ta **3 tagningar** för avstånd på mellan 4,5 m/14,8 ft och 8,5 m/27,9 ft, samt när hög precision krävs.
- Ta **4 tagningar** för långa avstånd på 7 m/23,0 ft eller mer, samt när högsta precision krävs.

Precision i förhållande till antalet tagningar och avståndet till objektet



- Toleranser gäller för 2D mätningar med en längd på upp till 3 m/9,8 ft (< 20° djup).
- För mätningar längre än 3 m/9,8 ft och för 3D-djupmätningar (> 20° djup) kan den maximala toleransen sjunka med upp till 0,5 %.



Använd funktionen Multitagning för bästa resultat. Behåll den rekommenderade baslinjelängden mellan alla tagningar, dvs. 10 % av avståndet till objektet. Se [Rekommenderad baslinjelängd](#).

Ta en bild

1. Välj funktionen **Reality Capture**.



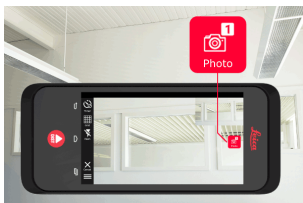
2. Välj mellan olika inställningar:
 - **Timer**: Ställ in en tidsfördröjning för bildfångsten.
 - **Grid (Rutnät)**: Visa rutnätet på displayen för bättre orientering.
 - **Flash (Blixt)**: Ställ in blixten på ON/OFF eller på auto.
 - **Cancel (Avbryt)**: Gå tillbaka till startskärmen.
 - **Menu (Meny)**: Visa menyn för huvudnavigering.



Håll BLK3D på rätt sätt. Se till att fingrarna inte täcker för kameran.



3. Se också till att objektet du vill mäta syns på alla bilder. För att punkterna ska kunna mätas måste de synas på minst två bilder. Tryck på **Photo (Foto)** för att fånga en bild. Du kan också använda knappen **Photo capture (Fotofångst)**.



4. För att öka mätprecisionen kan du skifta perspektiv en aning och ta ytterligare en bild.



5. Granska bilder. Tryck på **Remove (Ta bort)** för att radera oönskade bilder och på **Done (Klart)** för att lämna läget **Review (Granska)**.



6. Gå till läget **Measure (Mät)**, (se [Mät avstånd i bilden](#)).
 - **New (Nytt)**: Fånga nästa 3D-bild med **Reality Capture** utan att mäta.

10.2

Mät avstånd i bilden

Mät avstånd i bilden

1. Välj **Distance (Avstånd)** och zooma sedan in med fingrarna på objektet du vill mäta.



2. Tryck på den första punkten på bilden för att starta mätprocessen.
 - **Snap (Fäst)**: Fäst automatiskt till kanterna i bilden (aktiverat som standard).
 - **Delete (Radera)**: Radera vald mätpunkt/linje.
 - **Undo (Ångra)**: Ångra senaste åtgärden.



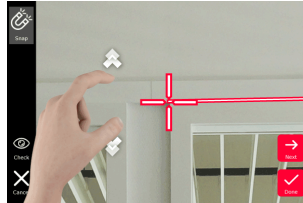
3. Tryck på den andra punkten: Det uppmätta avståndet visas automatiskt ovanför linjen.



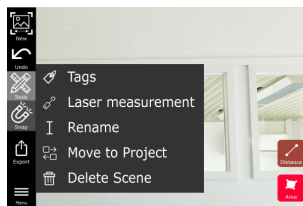
4. Tryck på valfri mätpunkt igen för att aktivera läget **Precise (Exakt)**.



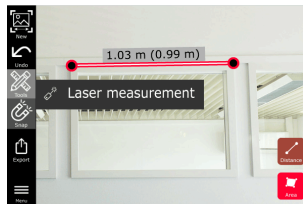
5. Dra isär för att exakt centrera den punkt du vill mäta i hårförset.
- **Done (Klart)**: Bekräfta punktens läge.
 - **Next (Nästa)**: Hoppa till nästa punkt för val av läget **Precise (Exakt)**.



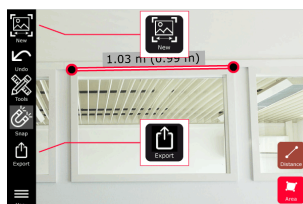
6. Välj **Tools (Verktyg)** för att lägga till **Tags (Taggar)**, **Rename (Byt namn)** eller radera 3D-bilden (**Delete scene (Radera scen)**), flytta 3D-bilden till ett projekt (**Move to Project (Flytta till projekt)**), (se [Organiser](#)) och mäta avstånd med laser (**Laser measurement (Lasermätning)**), (se [Laser](#)).



7. Välj en linje och mät avståndet med lasern för att dubbelkontrollera avståndet. Laservärdet visas inom parentes, (se [Laser](#)).



8. Välj olika alternativ:
- **New (Nytt)**: Lämna läget **Measure (Mät)** för att ta en ny bild.
 - **Export (Exportera)**: Exportera 3D-bilden i JPG- eller PDF-format.



Mätning av område i bilden

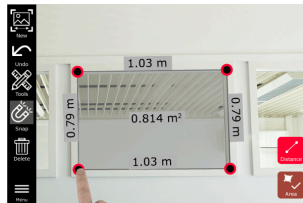
1. Välj **Area (Område)** och zooma sedan in med fingrarna på objektet du vill mäta.



2. Tryck på den första punkten på bilden för att starta mätprocessen.
 - **Snap (Fäst)**: Fäst automatiskt till kanterna i bilden (aktiverat som standard).
 - **Delete (Radera)**: Radera vald mätpunkt/linje.
 - **Undo (Ångra)**: Ångra senaste åtgärden.



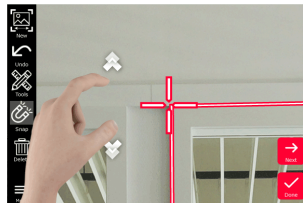
3. Tryck på andra punkter på bilden för att definiera området. Tryck på **Area (Område)** igen för att slutföra definiering av området.



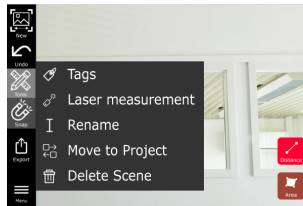
4. Tryck på valfri mätpunkt för att aktivera läget **Precise (Exakt)**.



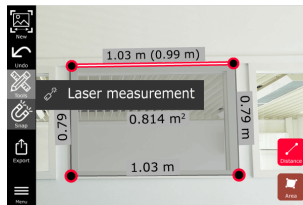
5. Dra isär för att exakt centrera den punkt du vill mäta i hårkorsen.
 - **Done (Klart)**: Bekräfta punktens läge.
 - **Next (Nästa)**: Hoppa till nästa punkt för val av läget **Precise (Exakt)**.



6. Välj **Tools (Verktyg)** för att lägga till **Tags (Taggar)**, **Rename (Byt namn)** eller radera 3D-bilden (**Delete scene (Radera scen)**), flytta 3D-bilden till ett projekt (**Move to Project (Flytta till projekt)**), (se [Organiser](#)) och mäta avstånd med laser (**Laser measurement (Lasermätning)**), (se [Laser](#)).

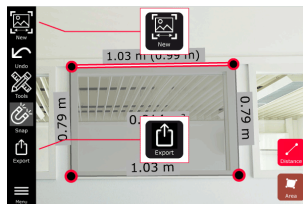


7. Välj en linje och mät avståndet med lasern för att dubbelkontrollera avståndet. Laservärdet visas inom parentes, (se [Laser](#)).



8. Välj olika alternativ:

- **New (Nytt)**: Lämnar läget **Measure (Mät)** för att ta en ny bild.
- **Export (Exportera)**: Exportera 3D-bilden i JPG- eller PDF-format.

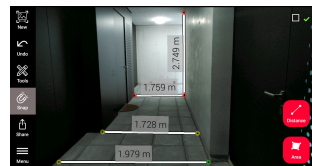


10.4

Precisionsfeedback

Precisionsfeedback

När en punkt har mätts visar punktens färg uppnådd precision:



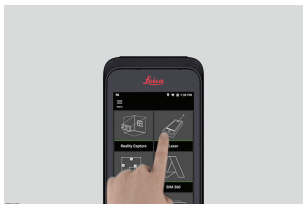
- Grön punkt: högsta precision.
- Gul punkt: nedsatt precision.
- Röd punkt: precisionen kan vara låg, särskilt vid 3D-avstånd.

Möjliga orsaker till nedsatt eller låg precision:

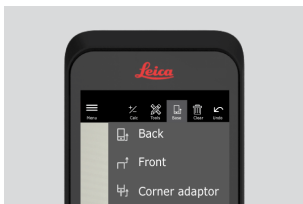
- Punkten är för långt bort från bildgeneratören.
 - Flytta närmare objektet.
 - Öka baslinjens längd. Se [Rekommenderad baslinjelängd](#).
- Punkten är för nära bildkanten.
 - Se till att punkten är i mitten av scenen och gör en ny fångst.
- Punkten syns inte i alla tagningar.

Avstånd

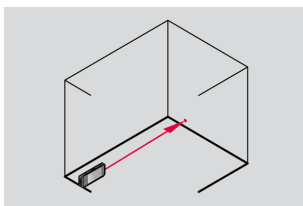
1. Välj funktionen **Laser**.



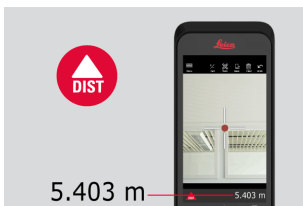
2. Justera mätreferensen (bas):
 - **Back (Baksida):** Avståndet mäts från nederdelen på enheten (standardinställning).
 - **Front (Framsida):** Avståndet mäts från ovandelen på enheten.
 - **Corner adaptor (Hörnadapter):** Avståndet mäts från hörnadaptern (valfritt).



3. Välj **Distance (Avstånd)** i menyn **Tools (Verktyg)**. Sikta lasern mot målet.

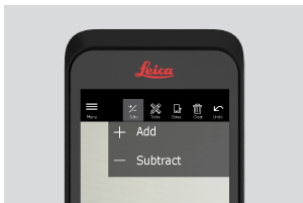


4. Tryck på **Laser**, (se [Instrumentkomponenter](#)).

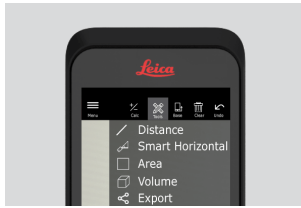


Det uppmätta avståndet syns längst ner på skärmen.

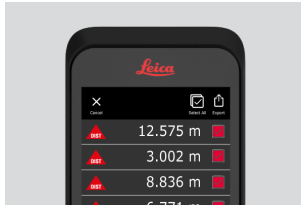
5. Välj **Calc (Beräkna)** och välj mellan **Add (Lägg till)** eller **Subtract (Dra ifrån)**. Gör ytterligare en avståndsmätning för att lägga till/dra ifrån till/från föregående.



6. Välj **Tools (Verktyg)** för att välja mellan olika mätningar (**Distance (Avstånd)**, **Smart Horizontal**, **Område** och **Volym**) och exportera mätningen till en PDF-rapport.



7. Välj **Export (Exportera)** och välj den mätning som ska infogas i en PDF-rapport.



8. Svep från höger till vänster om du vill radera en enda mätning, eller välj **Clear (Rensa)** för att radera samtliga mätningar från listan.

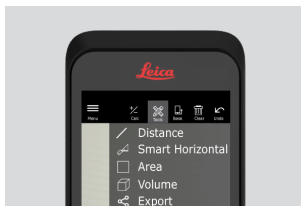


11.2

Smart Horizontal

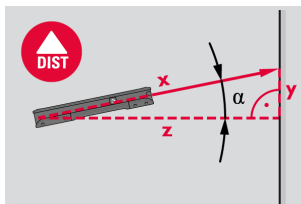
Smart Horizontal

1. Välj **Smart Horizontal (Smart horizontal)** i menyn **Tools** (Verktyg).

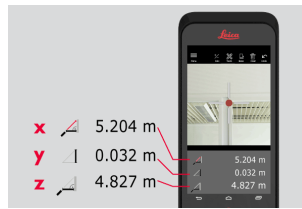


Justera mätreferensen, om så behövs.

2. Sikta den aktiva lasern mot målet. Mät med knappen **Laser**.



3. Vertikala och horisontella avstånd beräknas.

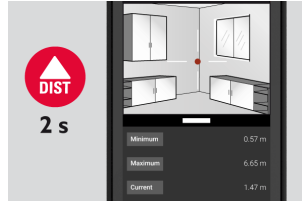


11.3

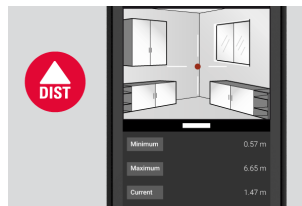
Tracking

Tracking

1. Tryck på **Laser** i två sekunder för att aktivera **Tracking**-läget.



2. Tryck på **Laser** igen för att slutföra mätningen.

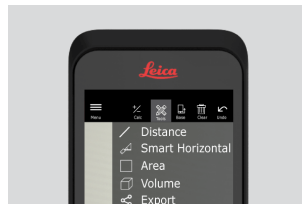


11.4

Område

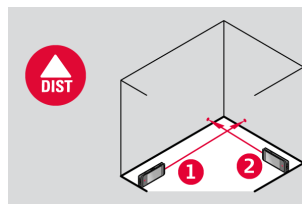
Område

1. Välj **Area (Område)** i menyn **Tools (Verktyg)**.

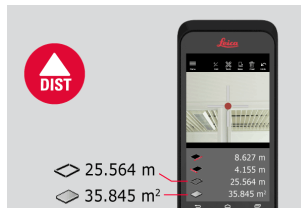


-  Justera mätreferensen, om så behövs.

2. Mät två avstånd (längd och bredd) med knappen **Laser**.



3. Omkrets och area beräknas automatiskt.

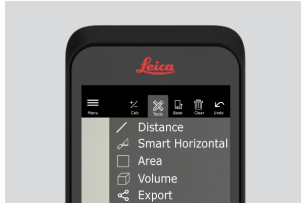


11.5

Volym

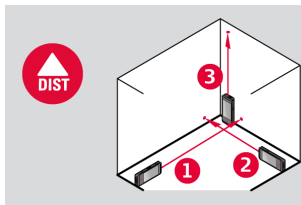
Volym

1. Välj **Volume (Volym)** i menyn **Tools (Verktyg)**.

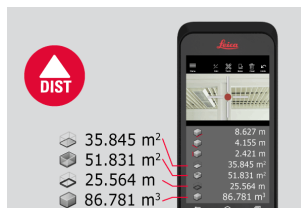


-  Justera mätreferensen, om så behövs.

2. Mät tre avstånd (längd, bredd och höjd) med knappen **Laser**.

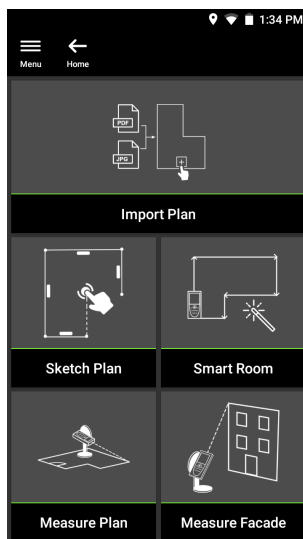


3. Area, väggarea, omkrets och volym beräknas automatiskt.

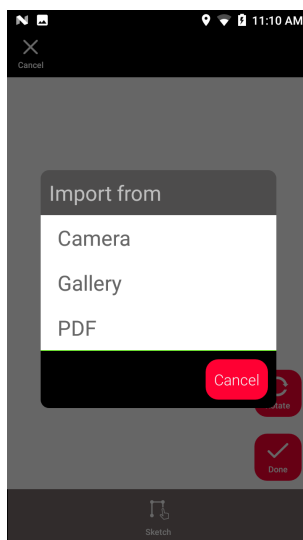


Import Plan (valfritt)

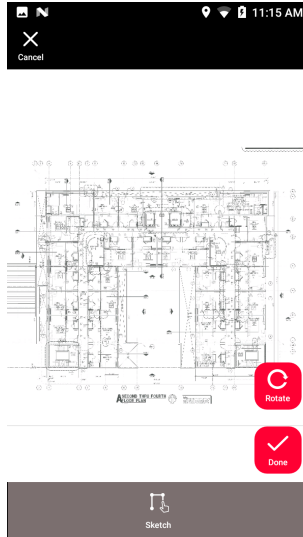
1. Välj funktionen **Import Plan** i menyn **Sketch & Document**.



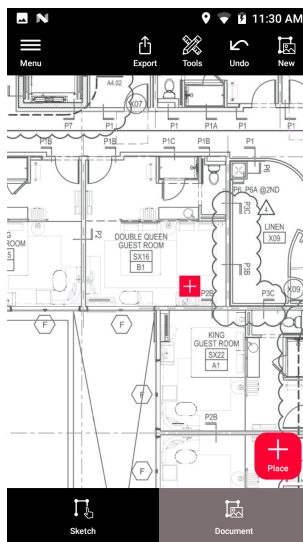
2. Välj ett av följande alternativ:
 - **Camera (Kamera):** Ta en bild med enhetens kamera.
 - **Gallery (Galleri):** Importera en bild från bildgalleriet.
 - **PDF:** Importera en PDF-fil.



3. Använd funktionen **Rotate (Roter)** för att ändra bildens orientering. Tryck på **Done (Klart)** för att bekräfta.

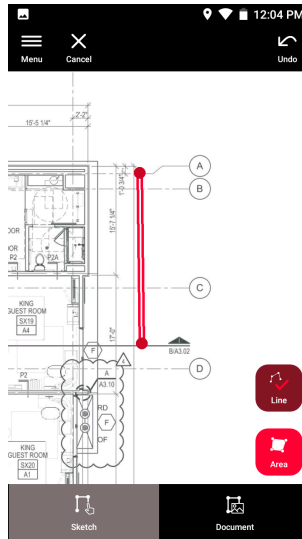


4. Läget **Document (Dokument)** aktiveras automatiskt. Tryck på **Place (Plats)** och tryck sedan på skärmen för att lägga till en ny plats.



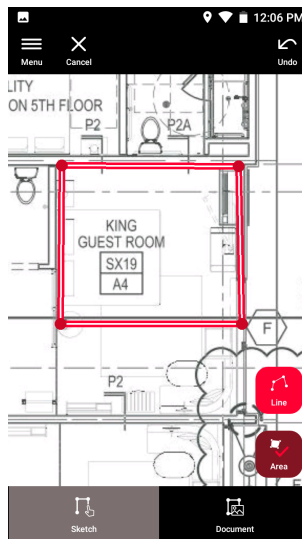
För att lägga till 3D-bilder till platsen, välj platsen (se [Sketch Plan \(valfritt\)](#)).

5. Växla till läget **Sketch (Skiss)**. Tryck på **Line (Linje)** och rita genom att dra eller trycka. Tryck på **Line (Linje)** igen för att avsluta linjen.

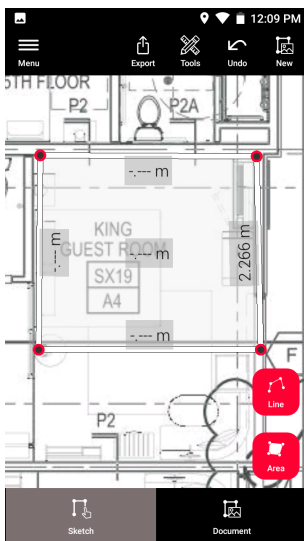


Linjen avslutas automatiskt när den ansluts till startpunkten.

6. Tryck på **Area (Område)** och rita genom att dra eller trycka. För att skapa ett område trycker du på minst tre punkter på skärmen. Tryck på **Area (Område)** igen för att slutföra definiering av området.



7. Välj en linje och tryck på **Laser** för att mäta längden. Alternativt kan du välja en linje och trycka på **Enter** för att lägga till längd.



12.2

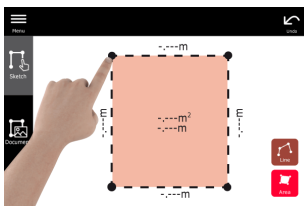
Sketch Plan (valfritt)

Sketch Plan (valfritt)

1. Välj funktionen **Sketch Plan (Skissa ritning)** i menyn **Sketch & Document (Skiss & Dokument)**.

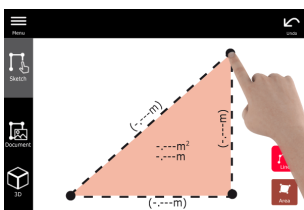


2. Välj knappen **Line (Linje)** och rita genom att dra eller trycka. Tryck på knappen igen för att avsluta linjen.

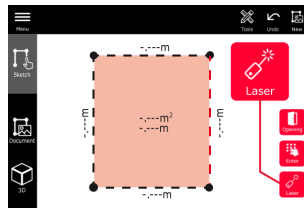


Linjen avslutas automatiskt när den ansluts till startpunkten.

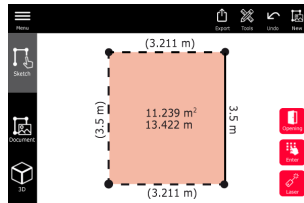
3. Välj knappen **Area (Område)** och rita genom att dra eller trycka. För att skapa ett område trycker du på minst tre punkter på skärmen. Tryck på **Area (Område)** igen för att slutföra definiering av området.



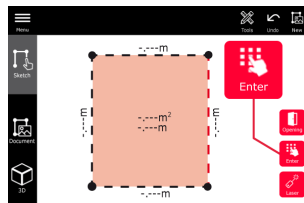
4. Välj en linje och tryck på **Laser** för att mäta längden.



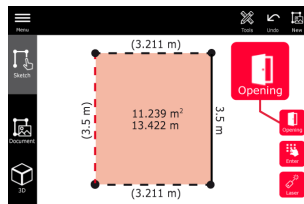
5. Skissen skaleras automatiskt. Beräknade värden står inom parentes. Området och omkretsen visas automatiskt på skissen.



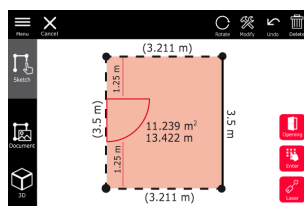
6. Alternativt kan du välja en linje och trycka på **Enter** för att lägga till längd.



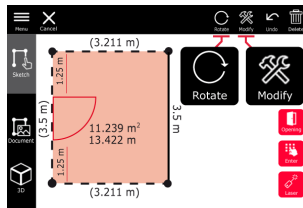
7. Välj en linje och tryck på **Opening (Öppning)** för att lägga till dörrar eller fönster.



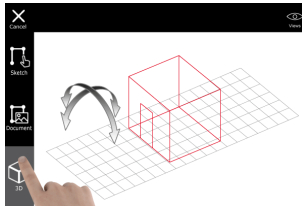
8. Dra öppningen för att flytta den eller välj avståndet till väggen och mät det.



9. Välj öppning och tryck på **Modify (Ändra)** för att ändra typ och ange bredd och höjd. Använd knappen **Rotate (Roter)** för att ändra öppningsriktningen.

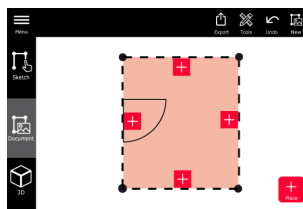


10. Växla till **3D-läge**.

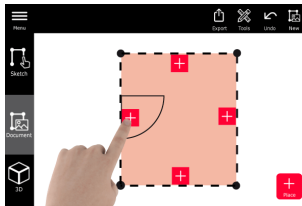


Nu kan du mata in rumshöjden.

11. Växla till **Document (Dokument)**. Varje linje tilldelas automatiskt en plats. Dra en plats och flytta den. Tryck på knappen **Place (Plats)** och tryck på skärmen för att lägga till en ny plats.

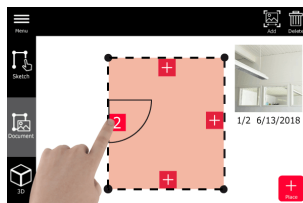


12. Välj en tom plats för att lägga till en 3D-bild.

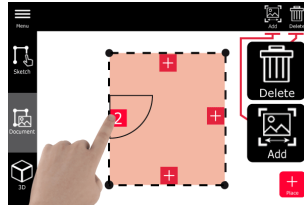


Det är möjligt att ta en ny bild eller bläddra fram befintliga bilder. En ritning har plats för upp till 500 3D-bilder.

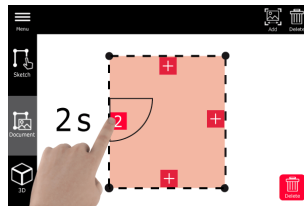
13. Välj en tom plats för att granska 3D-bilderna. Tryck på förhandsgranskningen för att öppna den och lägga till fler mätningar.



14. Välj en plats för att **Delete (Radera)** eller **Add (Lägga till)** en 3D-bild. Platsräknaren uppdateras.



15. För att radera en plats trycker du på den i 2 sekunder och trycker sedan på **Delete (Radera)**. Alla sparade 3D-bilder raderas.



12.3

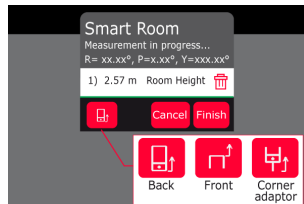
Smart Room (valfritt)

Smart Room (valfritt)

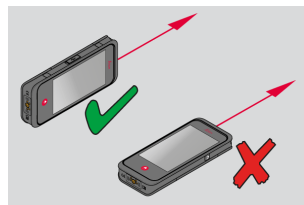
1. Välj funktionen **Smart Room (Smart rum)** i menyn **Sketch & Document (Skiss & Dokument)**.



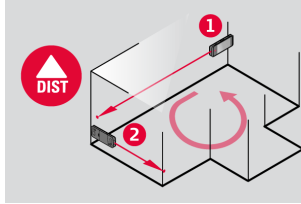
2. Justera mätreferensen:
- **Back (Baksida):** Avståndet mäts från nederdelen på enheten (standardinställning).
 - **Front (Framsida):** Avståndet mäts från ovan delen på enheten.
 - **Corner adaptor (Hörnadapter):** Avståndet mäts från hörnadaptern (valfritt).



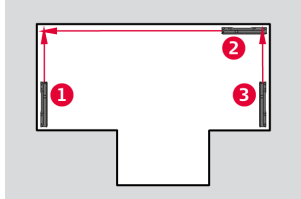
3. Håll skärmen riktad bort från väggen under mätningen.



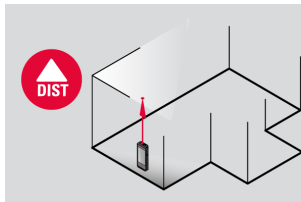
4. Mät rummet medurs/moturs med knappen **Laser**. Upp till 20 mätningar stöds för ett **Smart Room (Smart rum)**.



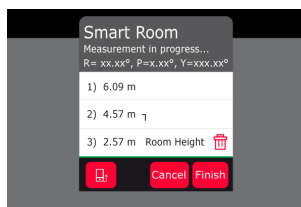
5. Omvänd mätning kan utföras, om det behövs.



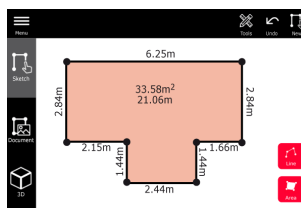
6. **Room Height (Rumshöjd)** kan mätas när som helst.



7. Alla uppmätta värden visas. Tryck på **Finish (Slutför)** efter sista mätningen.



8. Planet kan ändras i funktionen **Sketch**, (se [Sketch Plan \(valfritt\)](#)).

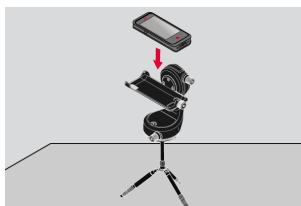


12.4

Measure Plan (valfritt)

Measure Plan (valfritt)

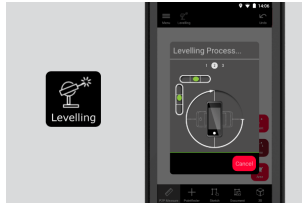
1. Anslut BLK3D till Leica DST 360 adapter.



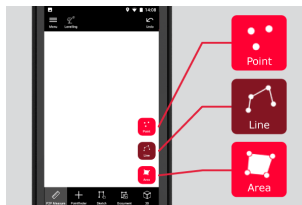
2. Välj funktionen **Measure Plan (Mät ritning)** i menyn **Sketch & Document (Skiss & Dokument)**.



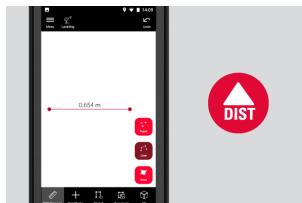
3. Avväg instrumentet före mätningen. Följ instruktionerna på skärmen.



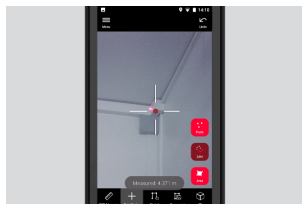
4. Välj **Point (Punkt)**, **Line (Linje)** eller **Area (Område)** i fliken **P2P Measure (P2P-mätning)**.



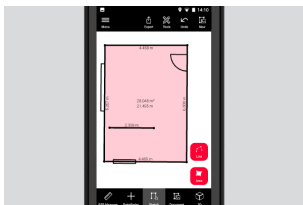
5. Sikta med lasern på målet och mät med knappen **Measure (Mät)**. Mätpunkterna projiceras på planritningen och visas automatiskt på skärmen.



6. Aktivera **Pointfinder (Punktsökare)** för att använda kameran på framsidan för att hitta mätpunkten och mät med knappen **Measure (Mät)**.



7. Planet kan ändras i läge **Sketch**, (se [Sketch Plan \(valfritt\)](#)).eller visualiseras i 3D.

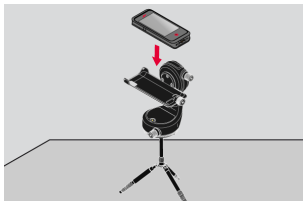


12.5

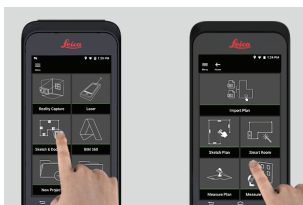
Measure Facade (valfritt)

Measure Facade (valfritt)

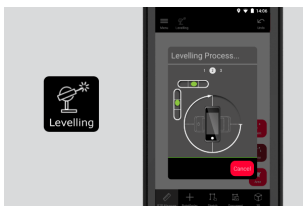
1. Anslut BLK3D till Leica DST 360 adapter.



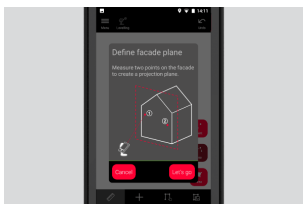
2. Välj funktionen **Measure Facade (Mät fasad)** i menyn **Sketch & Document (Skiss & Dokument)**.



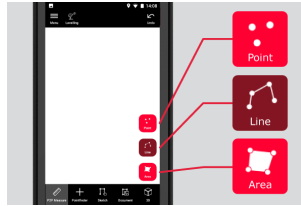
3. Avväg instrumentet före mätningen. Följ instruktionerna på skärmen.



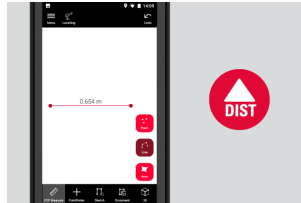
4. Definiera ett fasadplan för att skapa ett projektionsplan. Följ instruktionerna på skärmen.



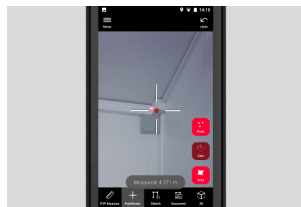
5. Välj **Point (Punkt)**, **Line (Linje)** eller **Area (Område)** i fliken **P2P Measure (P2P-mätning)** när fasadplanet har definierats.



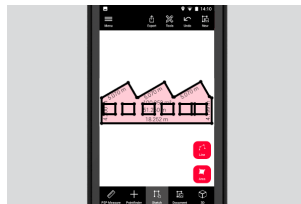
6. Sikta med lasern på målet och mät med knappen **Measure (Mät)**. Mätpunkterna projiceras på planritningen och visas automatiskt på skärmen.



7. Aktivera **Pointfinder (Punktsökare)** för att använda kameran på framsidan för att hitta mätpunkten och mät med knappen **Measure (Mät)**.



8. Planet kan ändras i funktionen **Sketch**, (se [Sketch Plan \(valfritt\)](#)).



3D-vyer är inte tillgängliga för fasader.

Publicerare (valfritt)

Översikt

Välj en 3D-bild och använd funktionen **Publish (Publicera)** för att spara 3D-bilden i molnet.



Internetanslutning krävs för att publicera en länk.



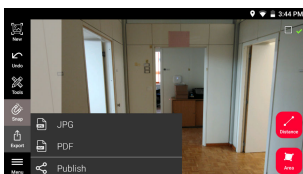
Den publicerade 3D-bilden kan visas och mätas av vem som helst på **BLK3D Web**.



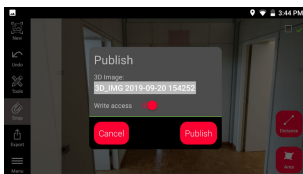
Alla ändringar som görs senare på den ursprungliga 3D-bilden inkluderas inte i filen i molnet.

Arbetsflöde

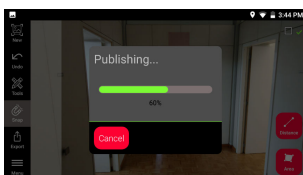
1. En 3D-bild kan publiceras genom Mät-funktionen. Välj **Share (Dela)** och sedan **Publish (Publicera)**.



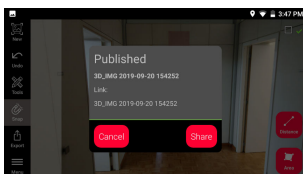
2. Det är möjligt att ändra 3D-bildens namn innan du påbörjar publiceringsprocessen.



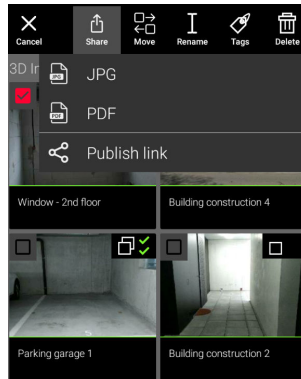
3. När du publicerar en länk laddas 3D-bilden upp till molnet där den är tillgänglig i 90 dagar.



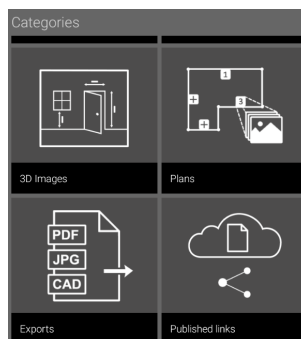
4. En länk skapas automatiskt. Tryck på **Share (Dela)** för att dela länken genom en app. Denna länk kan användas för att öppna 3D-bilden i **BLK3D Web**.



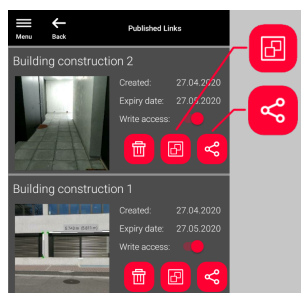
5. Ett alternativ är att publicera en 3D-bild från **Organiser**. Välj en 3D-bild, välj **Share (Dela)** och välj sedan **Publish (Publicera)**.



6. För att öppna listan över publicerade länkar, öppna kategorin **Published Links (Publicerade länkar)** i **Organiser (Organisera)**.



7. För att kopiera den publicerade länken, tryck på knappen **Copy (Kopiera)**.
För att bifoga den publicerade länken till ett e-postmeddelande, tryck på knappen **Share (Dela)**.



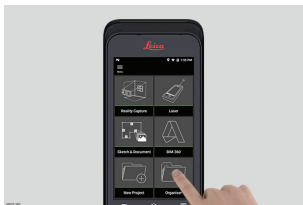
Du kan även radera en länk, eller aktivera eller inaktivera skrivåtkomst.



När en länk raderas tas 3D-bilden bort från molnet och kan inte längre öppnas på **BLK3D Web**.

Organiser

1. Välj funktionen **Organiser**.



2. Alla planritningar och 3D-bilder sparas i fem kategorier:
 1. **All (Alla)**.
 2. **Projects (Projekt)**.
 3. **3D Images (3D-bilder)**.
 4. **Plans (Planritningar)**.
 5. **Exports (Exporterade)**.

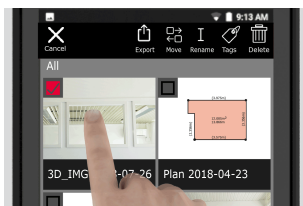


3. Öppna kategorin **All (Alla)**.

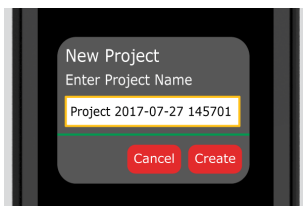


Alla ritningar, 3D-bilder och projekt sparas.

4. Använd alternativet **Select (Välj)** för att välja ett objekt. Olika åtgärder är tillgängliga: **Export (Exportera)**, **Move (Flytta)**, **Rename (Byta namn)**, **Tag (Tagga)** och **Delete (Radera)**.

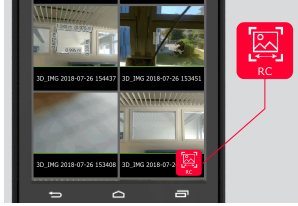


5. Öppna kategorin **Projects (Projekt)** och välj sedan knappen **Project (Projekt)** för att skapa en ny projektmapp.



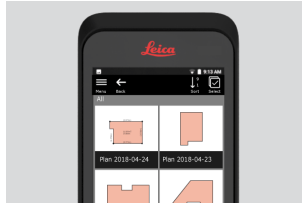
Ritningar och 3D-bilder kan flyttas till projektmapparna.

6. Öppna kategorin **3D Images (3D-bilder)**. Tryck på **RC** för att växla till **Reality Capture** för att ta nya 3D-bilder.



Alla 3D-bilder med Reality Capture sparas.

7. Öppna kategorin **Plans (Planritningar)**.



Alla ritningar sparas, även ritningar med bifogade 3D-bilder.

8. Tryck på knappen **S&D** för att lägga till en ny ritning.

9. Öppna kategorin **Exports (Exporterade)**.



Alla exporterade filer i PDF-, JPG- och CAD-format sparas.

Kontrollera & justera

Kontroll och justering av BLK3D är möjligt tack vare funktionen **Check & Adjust (Kontrollera & justera)**.

Kontrollera – verifiera precisionen hos enheten med Initial Accuracy Test.



Kan utföras med enheten i handen.



Kräver kalibreringsplattan för BLK3D.



Rekommenderas om enheten har tappats.

Justera – justera precisionen hos enheten.



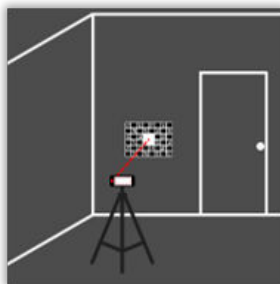
Kräver kalibreringsplattan för BLK3D, stativ och stativadapter.

I menyn är det möjligt att:

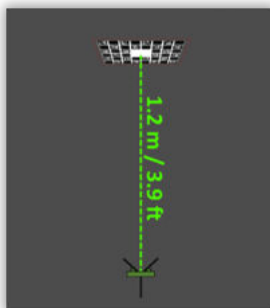
- Se när senaste kontroll utfördes.
- Se när senaste justering utfördes.
- Kontrollera precisionen.
- Återställa justeringsstatus till standardinställningar.

För att utföra Initial Accuracy Check

1. Placera kalibreringsplattan för BLK3D på golvet eller mot en vägg och rikta lasern mot mitten av kalibreringsplattan.

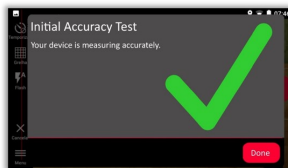


2. Passa in kalibreringsplattan inom den röda ramen som visas på skärmen. Ta hjälp av riktlinjerna på skärmen för att justera avståndet mellan kameran och kalibreringsplattan (1,2 m/3,9 ft). Ta bilden med hjälp av knappen **Photo (Foto)** på skärmen.

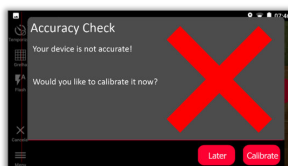


3. När kontrollen är slutförd får användaren feedback:

Enheten är kalibrerad. Inget behov av justering. Välj **Done (Klart)** för att avsluta.



Kontrollen misslyckades. Enheten är inte kalibrerad. Välj **Calibrate (Kalibrera)** för att starta justeringsprocessen. Välj **Later (Senare)** för att skjuta upp justeringen.



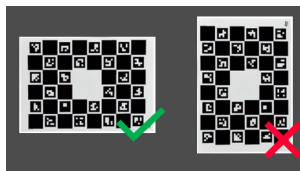
För att utföra justeringen

1. Montera BLK3D horisontellt på stativet.

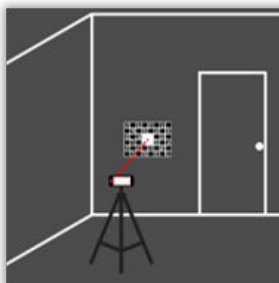


Justering är inte möjlig utan stativet.

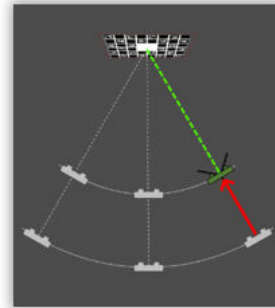
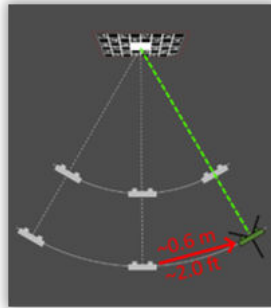
2. Placera eller häng kalibreringsplattan på väggen.



3. Använd lasern för att justera stativets höjd så att det är i linje med mitten av kalibreringsplattan.

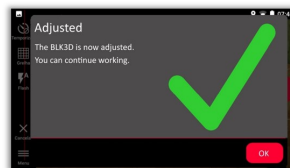


4. Justeringsprocessen utförs i följande steg:
1. Justera avståndet mellan kameran och kalibreringsmålet.
 2. Flytta till vänster eller höger enligt instruktionerna på skärmen.
 3. Passa in kalibreringsmålet inom den röda ramen som visas på skärmen.
 4. Ta bilden med hjälp av alternativet Laser/Photo capture (Fotofångst) på skärmen.
 5. Följ instruktionerna på skärmen för att slutföra proceduren.

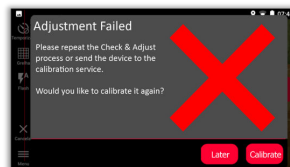


5. När justeringsprocessen är slutförd får användaren feedback:

Enheten är kalibrerad. Välj **OK** för att avsluta.



Justeringen misslyckades. Enheten är inte kalibrerad. Välj **Calibrate (Kalibrera)** för att starta justeringsprocessen igen. Välj **Later (Senare)** för att skjuta upp justeringen.



16

Underhåll och transport

Underhåll

- Rengör kameran med en mjuk fuktig duk. Hanteras varsamt.
- Doppa inte kameran i vatten.
- Använd inga aggressiva rengöringsmedel eller lösningsmedel.
- Säkerhetskopiera dina datauppgifter regelbundet. Leica Geosystems AG är inte ansvarigt för förlust av data.
- BLK3D Imager är en optisk mätenhet med mycket hög precision.
- Se till att du inte tappar kameran. Använd halsrem så att du inte tappar den. Produkten kan sluta fungera om den utsätts för hårda stötar eller vibrationer. Kontrollera kalibreringen om kameran har tappats.
- Kameran kan bli varm under långvarig användning. Detta är normalt och innebär inte att det är fel på kameran.

16.1

Transport

Transport i fordon för väg

Låt aldrig produkten ligga lös i ett fordon för körning på väg, eftersom det kan uppstå starka stötar och vibrationer som kan påverka den. Transportera alltid utrustningen i fastsatt behållare.

För utrustning som saknar behållare ska originalförpackning eller motsvarande användas.

Transport

Använd Leica Geosystems originalförpackning (behållare eller kartong) vid transport med järnväg, flyg eller båt. Förpackningen skyddar mot stötar och vibrationer.

Transport av batterier

Instrumentansvarige måste säkerställa att gällande nationella och internationella föreskrifter efterföljs när batterierna skall transporteras eller försändas. Kontakta lokal transportföretag eller rederi för transportinformation.

Justering i fält

Om produkten utsätts för stora mekaniska påfrestningar, t.ex. genom upprepade transporter eller ovarsam hantering, eller förvaras under lång tid kan det leda till avvikelser och försämring av mätnoggrannheten. Utför regelbundna testmätningar och utför de fältjusteringar som anges i bruksanvisningen innan produkten används.

16.2

Förvaring

Produkt

Tänk alltid på gränsen för förvaringstemperaturer när instrumentet förvaras i fordon, speciellt under sommartid. Se [Tekniska data](#) för information om temperaturgränser.

Litiumjonbatterier

- Se [17 Tekniska data](#) för information om förvaringstemperaturgränser
- Ta ur batterierna ur utrustningen och laddaren före förvaring
- Ladda batterierna efter förvaring och före användning
- Skydda batterierna mot väta och fukt. Våta eller fuktiga batterier måste torkas före förvaring eller användning
- Förvaringstemperatur från 0 °C till +30 °C / +32 °F till +86 °F i torr miljö rekommenderas för att undvika att batteriet laddar ur sig självt
- Batterier med 40 % till 50 % laddning kan förvaras upp till ett år om rekommenderad förvaringstemperatur efterföljs. Batterierna måste åter laddas efter en lång förvaringsperiod

16.3

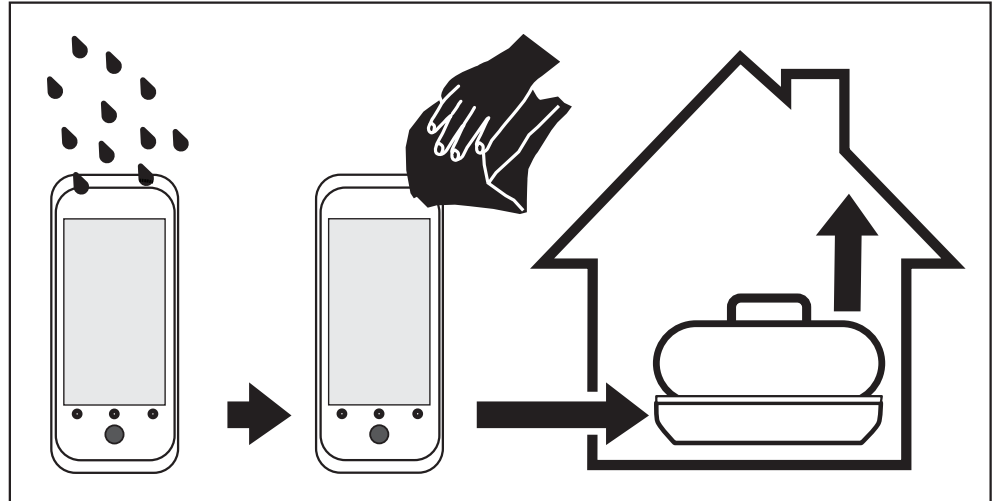
Rengöring och torkning

Produkt och tillbehör

- Blås damm från linser och prismor.
 - Rör aldrig glaset med fingrarna.
 - Använd en ren och mjuk bomullsduk vid rengöring. Fukta vid behov duken med vatten eller ren sprit. Använd inga aggressiva rengöringsvätskor. De kan skada plastdelarna.
-

Fuktiga produkter

Torka vid behov enheten och tillbehören vid en temperatur på högst 40 °C/104 °F. Avlägsna batterifackets lock och torka batterifacket.



Kablar och kontakter

Håll kontakterna rena och torra. Blås bort eventuell smuts som samlats i kabelkontakterna.

17

Tekniska data

17.1

Konformitet till nationella bestämmelser

Lagstadgad information

Lagstadgad information, certifiering, och överensstämmelsemärken är tillgängliga på BLK3D. Gå till **Android Settings (Inställningar för Android) > About phone (Om telefonen) > Regulatory labels (Lagstadgad märkning)**.

17.1.1

BLK3D

Överensstämmelse med nationella bestämmelser

- FCC, avsnitt 15 (gäller i USA)
- Härmed intygar Leica Geosystems AG att radioutrustningen av typen BLK3D följer de grundläggande kraven och andra berörda bestämmelser i direktiv 2014/53/EU och andra tillämpliga EU-direktiv. Hela texten för EU-deklarationen om överensstämmelse finns på följande internet-adress: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.



Utrustning klass 1 enligt direktiv 2014/53/EU (RÖD) kan marknadsföras och användas utan restriktioner i valfritt EES-land.

- För länder som inte omfattas av FCC, avsnitt 15 eller EU-direktivet 2014/53/EU måste överensstämmelsen godkännas före användning och drift.
- Den här enheten uppfyller kraven enligt den japanska radiolagen (電波法) och den japanska lagen för företags telekommunikation (電気通信事業法).
- Enheten får inte modifieras (om så sker förlorar det tilldelade beteckningsnumret sin giltighet).

17.1.2

Regleringar för farligt gods

Regleringar för farligt gods

Många produkter från Leica Geosystems drivs med litiumbatterier.

Litiumbatterier kan vara farliga under vissa förhållanden och utgöra en säkerhetsrisk. Under vissa förhållanden kan litiumbatterier överhettas och antändas.



Vid frakt och transport av din produkt från Leica med litiumbatterier ombord på ett reguljärt flyg måste kraven i **IATA-reglerna för farligt gods** vara uppfyllda.



Leica Geosystems har tagit fram **riktlinjer** för hur produkter med litiumbatterier från Leica ska fraktas och transporteras. Före transport av en produkt från Leica ber vi dig att ta del av riktlinjerna på vår webbsida ([IATA Lithium Batteries](#)) för att säkerställa att du uppfyller kraven i IATA-reglerna för farligt gods och att produkterna från Leica kan transporteras på rätt sätt.



Skadade eller defekta batterier får inte bäras eller transporteras ombord på ett flygplan. Se därför till att batterierna är förberedda för säker transport.

17.2

Allmänna tekniska data för produkten

Avståndsmätning med laser (ISO 163331-1)

Typ	Värde	
Precision vid gynnsamma förhållanden ¹	±1,0 mm ³	±0,04 in ³

Typ	Värde	
Precision vid ogynnsamma förhållanden ²	±2,0 mm ³	±0,08 in ³
Räckvidd vid gynnsamma förhållanden ¹	250 m	820 ft
Räckvidd vid ogynnsamma förhållanden ²	120 m	394 ft
Minsta enhet som visas	0,1 mm	1/32 in
X-Range Power Technology™	Ja	
Ø laserpunkt på avstånd	6 mm vid 10 m 30 mm vid 50 m 60 mm vid 100 m	
1	Gäller för 100 % reflekterande yta (vitmålad vägg), svag bakgrundsbelysning, 25 °C	
2	Gäller för 10–100 % reflekterande yta, stark bakgrundsbelysning, –10 °C till +50 °C.	
3	Toleranser gäller för räckvidder från 0,05 m till 10 m med en konfidenstivå på 95 %. Den maximala toleransen kan sjunka till 0,1 mm/m mellan 10 m och 30 m, till 0,20 mm/m mellan 30 m och 100 m, och till 0,30 mm/m för avstånd på över 100 m.	

Lutningsmätning

Typ	Värde
Mättolerans för laserstråle ¹	±0.2°
Mättolerans mot hus ¹	±0.2°
Räckvidd	360°
1	Efter användarkalibrering. Ytterligare vinkelavvikelse på ± 0,01° per grad upp till ± 45° i varje kvadrant.

P2P-mätning med DST 360 (valfritt)

Typ	Värde
Arbetsområde för vertikal sensor	–64° till >90°
Precision för vertikal sensor upp till	±0.1°
Arbetsområde för horisontell sensor	360°
Precision för horisontell sensor upp till	±0.1°
P2P-funktionens tolerans på avstånd ungefär (kombination av sensorer och avståndsmätning)	±2 mm vid 2 m ±5 mm vid 5 m ±10 mm vid 10 m
Nivelleringsområde	±5.0°

Allmänt

Typ	Värde	
Mått (höjd x bredd x längd)	180,6 x 77,6 x 27,1 mm	7,11 x 3,06 x 1,07 in

Typ	Värde	
Vikt (med laddningsbart batteri)	480 g	17 oz
Temperaturområde		
Förvaring	–25 till 60 °C	–13 till 140 °F
Drift	–10 till 50 °C	14 till 122 °F
Laddning	0 till 40 °C	32 till 104 °F
Stativadapter	Stöder 1/4-20 UNC skruvadapterar	

Teknisk beskrivning

Typ	Värde
Operativsystem	Android 7 (Nougat)
Processor	Snapdragon 820E QuadCore (2,35 GHz)
RAM-minne	4 GB
Realtidsprocessor	STM32F446
Skärm	5.0" IPS, HD 720 x 1280 LCD kapaci- tiv multipeksskärm, kemiskt förstärkt, ljusstyrka: 450 cd/m ²
Stereokamera	
Pixlar	2 x 10 MP (15,8 cm diagonal bas- linje)
Siktfält	80°
Brännvidd	4,0 mm (22 mm i 35 mm-ekvivalens i 1:1)
Bländare	F3.0
EDM-laserkamera	
Pixlar	2 MP
Siktfält	14°
I/O	USB, typ C 1.0 för dataöverföring och laddning (vattenbeständig), inte- grerad högtalare och mikrofon
Tangentbord	Tre fysiska knappar (Ström, Laser/ Fotofångst, Fotofångst) Fyra pekknappar (Tillbaka, Hem, Senaste, Laser/Fotofångst)
Ytterligare sensorer	Kompass, 3D-accelerometer och 3D- gyroskop
Laserklass	2
Lasertyp	655 nm, 0,95 mW

Förvaring

Typ	Värde
Internt minne	64 GB
Enkeltagningar	14000 3D-bilder
Multitagningar	5000 3D-bilder (2 tagningar)

Kommunikation

Typ	Värde
Bluetooth® Smart	
Bluetooth	v4.1 och v2.1
Utstrålad effekt (BLE)	1,78 mW
Utstrålad effekt (BT classic)	10,00 mW
Frekvens	2402–2480 MHz
Typ	Värde
WLAN	
Standard	802,11 b/g/n
Utstrålad effekt	6,31 mW
Frekvens	2412–2462 MHz
GPS	A-GPS och GLONASS

Energisparfunktion

Typ	Värde
Batteri	Laddningsbart batteripack (li-jon) (3,80 V, 3880 mAh, 14,7 Wh) (ingår)
Energisparfunktion	AC-adapter (ingång: 100–240 V AC) (ingår) Extern laddare (ingång: 100–240 V AC) (tillval)
Laddningstid	< 3,5 h (med AC-adapter) < 5 h (med extern laddare som till- val)
Drifftid	
Typisk fångst ¹	4 h för 220 multitagningar
Kontinuerlig fångst ¹	2,5 h för 1 000 enkelttagningar
Lasermätningar	6,5 h för 9 500 lasermätningar
Automatisk avstängning	Efter 3 timmar
1	WiFi®, Bluetooth® av, blix av, skärmens ljusstyrka 50 %

Beskrivning

Leica BLK3D levereras med ett års garanti från Leica Geosystems AG.

Mer detaljerad information om den internationella begränsade garantin finns på internet:

https://leica-geosystems.com/-/media/files/leicageosystems/about_us/legal%20document/internationallimitedwarranty_english_2013.ashx?la=en

Beskrivning

Följande föreskrifter möjliggör för den person som ansvarar för produkten, och den person som faktiskt använder utrustningen, att förutse och undvika riskabla situationer.

Personal med instrumentansvar måste försäkra sig om att alla användare förstår och följer dessa föreskrifter.

Om varningsmeddelanden






Varningsmeddelanden utgör en viktig del av instrumentets säkerhetskoncept. De visas vid faror eller farliga situationer.

Varningsmeddelanden...

- gör användaren uppmärksam på direkta och indirekta faror i samband med användningen av produkten.
- innehåller allmänna regler för användning.

För användarens säkerhet måste alla säkerhetsföreskrifter och säkerhetsmeddelanden följas! Bruksanvisningen ska därför alltid finnas tillgänglig för alla personer som utför de beskrivna arbetena.

FARA, VARNING, OBSERVERA och **OBS** är standardiserade signalord som används för att identifiera risknivåer och risker för personskador och materiella skador. För din egen säkerhet är det viktigt att läsa och förstå tabellen nedan som innehåller signalord och definitioner! Det kan finnas ytterligare säkerhetssymboler eller text i ett varningsmeddelande.

Typ	Beskrivning
 FARA	Indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, omedelbart kommer att resultera i svåra skador för användaren eller användarens död.
 VARNING	Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i svåra skador för användaren eller användarens död.
 OBSERVERA	Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i mindre skador för användaren.
 OBS	Indikerar en potentiellt farlig situation vilken, om den inte undviks, kan resultera i avsevärd materiell och finansiell skada samt miljömässig påverkan.
	Viktiga avsnitt, som bör följas vid praktisk hantering, då de möjliggör att produkten används på ett tekniskt korrekt och effektivt sätt.

19.2

Användning

Avsedd användning

- Ta 3D-bilder
- Mätning i 3D-bilder
- Mätning av avstånd
- Lutningsmätning
- Mätning punkt-till-punkt
- Dataöverföring med Bluetooth®/WLAN
- Exportera 2D/3D-bilder till CAD-format

Skäligen förutsägbar felanvändning

- Produktanvändning utan instruktioner
- Icke-ändamålsenlig användning
- Inaktivering av säkerhetssystem
- Avlägsnande av varningsmeddelanden
- Öppnande av produkten med hjälp av verktyg, t.ex. skruvmejsel, förutom vid godkännande för särskilda funktioner
- Modifiering eller konvertering av produkten
- Användning efter stöld
- Användning av utrustning med uppenbara skador eller defekter
- Användning ihop med tillbehör från annan tillverkare utan föregående medgivande från Leica Geosystems
- Medvetet bländande av tredje person
- Styrning av maskiner, rörliga objekt eller liknande övervakningsapplikationer utan ytterligare kontroll- och säkerhetsinstallation
- Direkt inriktning mot solen
- Otillräckliga säkerhetsåtgärder på arbetsplatsen

VARNING

Rimligen förutsägbar felanvändning kan medföra skador eller tekniska fel

Det åligger den instrumentansvarige att informera användaren om risker och hur dessa skall undvikas.

- ▶ Instrumentet får endast användas sedan användaren instruerats.

19.3

Begränsningar i användande

Miljö

Anpassad för användning i atmosfär lämpad för människan. Användning ej tillåten i aggressiv eller explosiv miljö.

VARNING

Arbete i farlig miljö eller i närheten av elinstallationer eller liknande situationer

Livsfara.

Motåtgärder:

- ▶ Den som ansvarar för produkten måste kontakta lokala säkerhetsmyndigheter och säkerhetsexperter innan arbete påbörjas i sådana förhållanden.

19.4

Ansvarsförhållanden

Produktens tillverkare

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, härnäst refererad till som Leica Geosystems ansvarar för leverans av säkerhetsteknisk och felfri produkt, inklusive bruksanvisning och originaltillbehör.

Person som ansvarar för produkten

Instrumentansvarige har följande plikt:

- Att förstå säkerhetsinstruktionerna för produkten och instruktionerna i handboken
- Säkerställa att produkten används enligt instruktionerna
- Känna till lokala säkerhets- och arbetarskyddsföreskrifter
- Avbryta användningen av systemet och informera Leica Geosystems omedelbart om produkten och applikationen skulle uppvisa fel som kan påverka säkerheten
- Säkerställa att nationella lagar, bestämmelser och föreskrifter för användning av produkten beaktas

19.5

Risker vid användning

OBS

Att tappa, felanvända, modifiera, transportera eller förvara produkten under längre perioder

Var vaksam på felaktiga mätresultat.

Motåtgärder:

- ▶ Genomför regelbundna kontrollmätningar och justera enligt användarhandboken, särskilt efter onormal påfrestning samt före och efter viktiga mätningar.



Vi rekommenderar att du använder funktionen **Check & Adjust (Kontrollera & justera)** och kalibreringsplattan för BLK3D för att kontrollera precisionen.

⚠ VARNING

Olämplig mekanisk påverkan på batterier

Under transport eller skrotning av laddade batterier kan felaktig mekanisk påverkan orsaka brandrisk.

Motåtgärder:

- ▶ Innan du transporterar eller gör dig av med produkten, ska du se till att batterierna är urladdade.
- ▶ Den som ansvarar för utrustningen ska säkerställa att gällande nationella och internationella föreskrifter efterföljs när batterierna transporteras eller försänds.
- ▶ Kontakta lokalt transportföretag eller rederi för transportinformation.

VARNING

Om batterierna utsätts för hög mekanisk stress, högt temperatur-område eller om de sänks ned i vätskor

Detta kan orsaka läckage, brand eller explosion i batterierna.

Motåtgärder:

- Skydda batterierna mot mekanisk åverkan och höga omgivningstemperaturer. Tappa inte batterierna och undvik all kontakt med vätskor.

VARNING

Kortslutning av batteripolerna

Om batterier kortsluter t.ex. efter kontakt med smycken, nycklar, metallfolier eller annat metalliskt föremål, kan batteriet överhettas och medföra skador eller brand, t ex genom att de förvaras eller transporteras i fickan.

Motåtgärder:

- Se till att batteripolerna inte kommer i kontakt med metalliska/ledande föremål.

VARNING

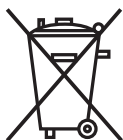
Felaktig kassering av produkten

Om utrustningen skrotas på ett felaktigt sätt kan följande inträffa:

- Om plastdelar bränns, kan giftiga gaser bildas som kan orsaka hälsorisker.
- Om batterierna skadas eller upphettas kan de explodera och förorsaka förgiftning, brand, frätskador samt annan miljöpåverkan.
- Genom att göra sig av med utrustningen på ett oansvarigt sätt möjliggörs för icke auktoriserad person att använda den felaktigt och på så sätt utsätta sig själv och omgivningen för risker.

Motåtgärder:

►



Produkten får inte avfallshanteras som hushållssopor. Se till att produkten avfallshanteras på ett sådant sätt att lokala och nationella regler efterlevs. Se alltid till att obehöriga inte får tillgång till utrustningen.

VARNING

Felaktigt utförd reparation

Risk för skador på användare och risk att utrustningen förstörs beroende på bristande kunskap vid reparation.

Motåtgärder:

- Endast Leica Geosystems godkända servicecenter är tillåtna att reparera dessa produkter.

Ändringar och modifikationer utan uttryckligt godkännande från Leica Geosystems kan förverka användarens rätt att använda utrustningen.

OBSERVERA

Använd endast laddare som rekommenderas tillverkaren.

19.6

Laserklassificering

19.6.1

Allmänt

Allmänt

I följande kapitel finns instruktioner och utbildningsinformation om lasersäkerhet i enlighet med internationell standard IEC 60825-1 (2014-05) och teknisk rapport IEC TR 60825-14 (2004-02). Följande föreskrifter gör det möjligt för den person som ansvarar för produkten, och den person som faktiskt använder utrustningen, att förutse och undvika riskabla situationer.



I enlighet med IEC TR 60825-14 (2004-02), behöver produkter klassade som laser klass 1, klass 2 och klass 3R inte:

- speciell laseransvarig person
 - skyddsklädsel och skydd för ögonen
 - speciella varningsskyltar inom laserarbetsområdet
- om utrustningen används enligt instruktionerna i denna handbok eftersom risken för ögonen är låg.



Nationella lagar och bestämmelser kan utfärda strängare bestämmelser för användning av laser än IEC 60825-1 (2014-05) och IEC TR 60825-14 (2004-02).

19.6.2

BLK3D

Allmänt

Den inbyggda laserprodukten i produkten genererar en synlig röd laserstråle som utgår från produktens framsida.

Laserprodukten som beskrivs in detta avsnitt är klassad som laserklass 2 i enlighet med:

- IEC 60825-1 (2014-05): "Säkerhet för laserprodukter"

Dessa produkter är säkra för tillfällig exponering men kan vara farliga för avsiktlig stirrande in i strålen. Strålen kan förorsaka att personer bländas speciellt under dåliga ljusförhållanden.

Beskrivning	Värde
Våglängd	655 nm
Maximal impulseffekt	0,95 mW
Pulslängd	>400 ps
Pulsfrekvens (PRF)	320 MHz
Stråldivergens	0,16 x 0,6 mrad

OBSERVERA

Klass 2 laserprodukt

Ur säkerhetssynpunkt är klass 2 laserprodukter i sig själva inte säkra för ögonen.

Motåtgärder:

- Titta inte in i laserstrålen och eller visa en genom optiska instrument.
- Rikta inte laserstrålen mot kringstående personer eller djur.



19.7

Elektromagnetisk acceptans (EMV)

Beskrivning

Med begreppet Elektromagnetisk acceptans menas instrumentets kapacitet att fungera i en omgivning där elektromagnetiska fält och elektrostatiska urladdningar finns utan att orsaka elektromagnetisk påverkan på annan utrustning.

OBSERVERA

Elektromagnetisk strålning

Elektromagnetisk strålning kan orsaka störningar i annan utrustning.

Motåtgärder:

- ▶ Trots att instrumentet uppfyller alla gällande regler och normer kan inte Leica Geosystems helt utesluta risken att annan utrustning kan störas.

OBSERVERA

Användning av instrumentet med tillbehör från andra tillverkare. Till exempel fältdatorer, pc eller annan elektronisk utrustning, icke-standardkablar eller externa batterier

Detta kan orsaka störningar i annan utrustning.

Motåtgärder:

- ▶ Använd utrustningen endast tillsammans med tillbehör rekommenderade av Leica Geosystems.
- ▶ När de kombineras med produkten måste övriga tillbehör uppfylla de stränga krav som gällande riktlinjer och standarder föreskriver.
- ▶ När du använder datorer, kommunikationsradio eller annan elektronisk utrustning, kontrollera informationen som erbjuds av respektive tillverkare.

OBSERVERA

Intensiv elektromagnetisk strålning. Till exempel i närheten av radiosändare, transponder, kommunikationsradio eller dieselgenerator

Trots att produkten uppfyller de stränga bestämmelser och standarder som gäller i detta avseende, kan inte Leica Geosystems helt bortse från risken att utrustningens funktion kan störas i en sådan elektromagnetisk miljö.

Motåtgärder:

- Under sådana förhållanden bör mätresultatens noggrannhet kontrolleras.

19.8

FCC-bestämmelser, gäller i USA

USA



Nedanstående gråmarkerade stycke gäller endast för produkter utan radio.

VARNING

Denna utrustning är testad och motsvarar de gränsvärden som fastställts i FCC-bestämmelserna för digitala instrument, klass B, avsnitt 15.

Dessa gränsvärden erbjuder ett tillräckligt skydd för störande strålning vid installation i bostadsområden.

Utrustning av denna typ använder och kan avge höga radiofrekvenser. Vid inkorrekt installation eller användning kan den störa ut annan radiokommunikation. Det kan inte helt uteslutas att störning ändå kan förekomma vid vissa installationer.

Skulle instrumentet orsaka störningar på television eller annan radioutrustning, vilket man kan konstatera genom att slå av och på instrumentet, har användarean att vidta följande åtgärder för att häva störningen:

- Justera eller flytta mottagningsantennen.
- Öka avståndet mellan instrument och mottagare.
- Inte använda samma elektriska uttag för instrument och mottagare.
- Sök hjälp av radio- eller TV-tekniker.

Ändringar och modifikationer utan uttryckligt godkännande från Leica Geosystems kan förverka användarens rätt att använda utrustningen.

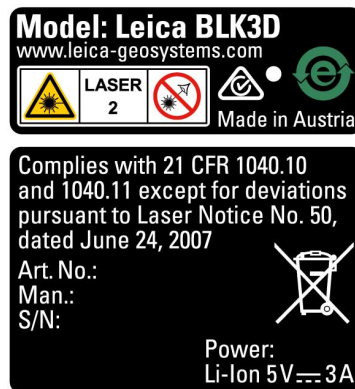
Meddelande om FCC-bestämmelser

Strålningen från instrumentet ligger långt under gränserna enligt FCC-bestämmelserna. Instrumentet ska ändå användas på ett sådant sätt att risken för kontakt med människor minimeras under den normala användningen. För att undvika att överskrida gränserna enligt FCC-bestämmelserna bör du hålla ett avstånd på minst 20 cm mellan dig (eller annan person i närheten) och den inbyggda antennen.



This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference, and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



19.9

Uttalande ISED (EN/FR), tillämpligt i Kanada

WARNING

This Class (B) digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe (B) est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Canada Compliance Statement

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

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.

913007-5.0.0sv

Översättning av den ursprungliga texten (905446-5.0.0en)
Publicerad i Schweiz, © 2023 Leica Geosystems AG

Leica Geosystems AG

Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg
Switzerland

www.leica-geosystems.com



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

