

# Leica RTC360/RTC360 LT



Handleiding  
Versie 6.0  
Nederlands

- when it has to be **right**

*Leica*  
Geosystems

PART OF  
HEXAGON

## Introductie

### Aanschaf

Gefeliciteerd met de aanschaf van een instrument uit de Leica RTC360/RTC360 LT serie.



Deze handleiding bevat belangrijke veiligheidsrichtlijnen alsmede instructies voor het instellen en de bediening van het instrument. Zie hoofdstuk **1 Veiligheidsvoorschriften** voor meer informatie.

Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door, voor u het instrument in gebruik neemt.

Om de veiligheid tijdens gebruik van de meegeleverde acculader te waarborgen, moeten de aanwijzingen en instructies in acht worden genomen, zoals die vermeld zijn in de gebruiksaanwijzingen van de acculader.



De inhoud van dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Zorg dat het product in overeenstemming met de nieuwste versie van dit document wordt gebruikt.

Bijgewerkte versies kunnen worden gedownload via het volgende internetadres:

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

### Productidentificatie

Het type en serienummer van uw product staan vermeld op het typeplaatje.

Raadpleeg altijd deze gegevens wanneer u contact opneemt met uw dealer of het Leica Geosystems geautoriseerde servicecentrum.

### Handelsmerken

- Windows® is een geregistreerd handelsmerk van Microsoft Corporation in de Verenigde Staten en andere landen.



Alle andere handelsmerken zijn het eigendom van hun respectievelijke eigenaren.



### Leica Geosystems-adresboek

Op de laatste pagina van deze handleiding vindt u het adres van het hoofdkantoor van Leica Geosystems. Bezoek

[http://leica-geosystems.com/contact-us/sales\\_support](http://leica-geosystems.com/contact-us/sales_support) voor een lijst met regionale contacten.

### Beschikbare documentatie

Naam	Beschrijving/formaat		
Leica RTC360/RTC360 LT Korte handleiding	Het geeft tevens een overzicht van het product samen met technische specificaties en veiligheidsvoorschriften. Bedoeld als snelle naslaggids.	✓	✓
Gebruiksaanwijzing Leica RTC360/RTC360 LT	Alle instructies die nodig zijn om het instrument op basisniveau te bedienen, staan in deze gebruikershandleiding. Het geeft tevens een overzicht van het product samen met technische specificaties en veiligheidsvoorschriften.	—	✓

Naam	Beschrijving/formaat		
Leica RTC360/ RTC360 LT Gebruiks- aanwijzing Controleren & Justeren	Alle instructies die nodig zijn voor het Controleren & Justeren van het instrument, staan beschreven in de aparte gebruiksaanwijzing.	-	✓
Leica RTC360 myLearning- cursus	Met deze cursus maakt u kennis met de Leica RTC360 3D realiteitsopname-oplossing. De voordelen van gebruik, hoe de oplossing werkt en hoe hij gebruikt wordt, komen allemaal aan bod. <a href="#">Leica Geosystems Online Learning</a>	-	-

**Zie de onderstaande bronnen voor alle documentatie/software van RTC360/RTC360 LT:**

- De meegeleverde USB-kaart met documentatie
- <https://myworld.leica-geosystems.com>
- [Leica Geosystems Online Learning](#)

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Veiligheidsvoorschriften</b>	<b>6</b>
1.1	Algemene introductie	6
1.2	Definities voor gebruik	6
1.3	Beperkingen in het gebruik	7
1.4	Verantwoordelijkheden	7
1.5	Gebruiksrisico's	8
1.6	Laserclassificatie	12
	1.6.1 Algemeen	12
	1.6.2 Scanlaser	12
1.7	Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)	13
<b>2</b>	<b>Gebruikersinterface</b>	<b>16</b>
2.1	Aan/Uit-toets	16
2.2	Instrumentstatus	16
2.3	Schermb	19
<b>3</b>	<b>Bediening</b>	<b>20</b>
3.1	Instrument opstellen	20
	3.1.1 Algemene informatie	20
	3.1.2 Lichtgewicht statiefopstelling	20
	3.1.3 Zware statiefopstelling	21
	3.1.4 Bevestiging ondersteboven	21
3.2	Voeding	22
	3.2.1 Accu's	22
	3.2.2 Accu's vervangen	22
3.3	Werking - Snel Starten	23
3.4	Afbeeldingen	25
3.5	Scannen	25
	3.5.1 Omgevingscondities	25
	3.5.2 Beschikbare bedieningselementen	26
	3.5.3 Instellingen	29
	3.5.4 Foutzoeken	36
	3.5.5 Gezichtsveld	37
3.6	Dataoverdracht	37
3.7	Het USB-apparaat voor gegevensopslag gebruiken	37
3.8	Beschrijving van het systeem	38
	3.8.1 Het instrument in- en uitpakken	38
	3.8.2 Inhoud transportkoffer	39
	3.8.3 Inhoud rugzak	40
	3.8.4 Instrumentcomponenten	40
	3.8.5 Systeem componenten	41
	3.8.6 Systeem concept	41
	3.8.6.1 Voedingsconcept	41
	3.8.6.2 Gegevensopslag concept	41
<b>4</b>	<b>Verzorging en vervoer</b>	<b>43</b>
4.1	Vervoer	43
4.2	Controleren & Justeren	43
4.3	Opslag	43
4.4	Reinigen en drogen	44
4.5	Procedure voor reiniging van het glas	45
4.6	Onderhoud	45
<b>5</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>46</b>
5.1	Algemene technische gegevens van het product	46



5.2	Systeemprestaties	47
5.3	Systeemprestaties laser	47
5.4	Elektrische gegevens	49
5.4.1	Penttoewijzing van Lemo-poorten	50
5.5	Omgevingsfactoren	50
5.6	Afmetingen	52
5.7	Gewicht	54
5.8	Accessoires	55
5.9	Conformiteit met nationale regelgeving	55
5.9.1	RTC360/RTC360 LT	55
5.9.2	Wetgeving Gevaarlijke Goederen	59
<b>6</b>	<b>Software Licentieovereenkomst/Garantie</b>	<b>60</b>

---

# 1 Veiligheidsvoorschriften

## 1.1 Algemene introductie

### Beschrijving

Deze aanwijzingen dienen om beheerders en gebruikers van het instrument in staat te stellen om tijdig op eventuele gebruiksgevaaren in te spelen en zo mogelijk te vermijden.

De beheerder moet er op toezien, dat alle gebruikers deze aanwijzingen begrijpen en opvolgen.

### Over waarschu- wingsberichten





Waarschuwingberichten zijn een essentieel onderdeel van het veiligheidsconcept van het instrument. Ze verschijnen wanneer er een gevaar of een gevaarlijke situatie kan optreden.

#### Waarschuwingberichten...

- maken de gebruiker attent op de directe en indirecte gevaren met betrekking tot het gebruik van het product.
- bevatten algemene gedragsregels.

Voor de veiligheid van de gebruiker dienen alle veiligheidsinstructies en -berichten strikt in acht te worden genomen en opgevolgd te worden! Daarom moet de handleiding altijd beschikbaar zijn voor alle personen die hier beschreven taken uitvoeren.

**GEVAAR, WAARSCHUWING, VOORZICHTIG** en **LET OP** zijn gestandaardiseerde signaalwoorden voor het aangeven van de verschillende gevaar- en risiconiveaus gerelateerd aan lichamelijk letsel en eigendomsschade. Voor uw eigen veiligheid is het belangrijk om onderstaande tabel te lezen en de verschillende signaalwoorden en hun definities volledig te begrijpen! In een waarschuwingbericht kunnen ook veiligheidssymbolen en aanvullende teksten zijn opgenomen.

Type	Beschrijving
 <b>GEVAAR</b>	Direct gevaar bij gebruik, dat beslist leidt tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.
 <b>WAARSCHUWING</b>	Gevaar bij gebruik of onjuist gebruik, dat kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.
 <b>VOORZICHTIG</b>	Gevaar bij gebruik of onjuist gebruik, dat kan leiden tot licht of middelzwaar lichamelijk letsel.
<b>LET OP</b>	Potentieel gevaarlijke situatie of onbedoeld gebruik dat, indien niet vermeden, kan leiden tot aanzienlijke materiële, financiële of milieuschade.
	Belangrijke informatie, die de gebruiker dient op te volgen om het instrument technisch juist en efficiënt toe te passen.

## 1.2 Definities voor gebruik

### Beoogd gebruik

- Meten van horizontale en verticale hoeken
- Meten van afstanden

- Scannen van objecten
- Registreren en vastleggen van beelden
- Vastleggen van metingen
- Berekeningen uitvoeren met software
- Afstandbediening van het instrument
- Datacommunicatie met externe apparatuur

### Mogelijk verkeerd gebruik

- Gebruik van het product zonder instructies
- Toepassing buiten de gebruiksgrenzen
- Het onklaar maken van veiligheidsvoorzieningen
- Het verwijderen van waarschuwingsstickers
- Openen van het instrument met gereedschap , bijv. een schroevendraaier, tenzij dit is toegestaan voor bepaalde functies
- Modificatie of aanpassing van het instrument
- Gebruik na ontvreemding
- Gebruik van instrumenten met zichtbare schade of defecten
- Gebruik van accessoires van andere fabrikanten zonder de nadrukkelijke toestemming vooraf van Leica Geosystems
- Onvoldoende veiligheidsvoorzieningen op de werklocatie
- Opzettelijk verblinden van derden

## 1.3

### Beperkingen in het gebruik

#### Omgeving

Geschikt voor gebruik in omgevingen bestemd voor permanente menselijke bewoning. Niet geschikt voor gebruik bij corrosieve gevaarlijke stoffen of explosieve omgevingen.

#### WAARSCHUWING

#### Werken in gevaarlijke omgevingen of in de buurt van elektrische installaties of vergelijkbare situaties

Levensgevaar.

#### Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Plaatselijke veiligheidsautoriteiten en veiligheidsexperts moeten worden benaderd door de persoon die voor het product verantwoordelijk is alvorens te gaan werken in een dergelijke omgeving.



Het volgende advies geldt alleen voor de AC/DC-voedingsadapter en de acculader.

#### Omgeving

Alleen geschikt voor gebruik in droge omgevingen en niet onder slechte omstandigheden.



## 1.4

### Verantwoordelijkheden

#### Fabrikant van het instrument

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, hierna Leica Geosystems genoemd, is verantwoordelijk voor de veiligheidstechnisch onberispelijke levering van het instrument inclusief handleiding en originele accessoires.

De beheerder van het instrument heeft de volgende taken:

- Begrijpt de beschermings-informatie op het product en de instructies in de gebruiksaanwijzing
- Zorgt ervoor dat het product gebruikt wordt volgens de instructies
- Is bekend met de plaatselijke voorschriften met betrekking tot veiligheid en preventie van ongelukken
- Stopt het besturingssysteem en informeert Leica Geosystems onmiddellijk als het product en het applicatieprogramma onveilig worden
- Zorgt ervoor dat de nationale wetgevingen, regelgeving en voorwaarden met betrekking tot de werking van de producten worden nageleefd

## 1.5

### Gebruiksrisico's

#### **WAARSCHUWING**

##### **Afleiding of aandachtsverlies**

Tijdens het gebruik van dynamische applicaties bestaat gevaar voor ongelukken als onvoldoende aandacht wordt geschonken aan de omgeving, zoals obstakels, ontgravingen of verkeer.

##### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ De beheerder is verantwoordelijk voor het instrument en moet alle gebruikers wijzen op de bestaande risico's.

#### **WAARSCHUWING**

##### **Onvoldoende beveiliging op de werklocatie**

Dit kan leiden tot gevaarlijke situaties, bijvoorbeeld in het verkeer, op bouwlocaties en op industriële installaties.

##### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ Zorg er altijd voor, dat de werklocatie voldoende is beveiligd.
- ▶ Houd u aan de plaatselijke veiligheidsvoorschriften ter preventie van ongelukken en aan de lokale verkeersregels.

#### **LET OP**

##### **Het product verkeerd gebruiken, wijzigen, gedurende lange tijd opslaan of transporteren**

Pas op voor foute meetresultaten.

##### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ Voer periodiek testmetingen uit, in het bijzonder nadat het instrument is blootgesteld aan abnormale omstandigheden en zowel voor als na belangrijke metingen.

#### **WAARSCHUWING**

##### **Bewegende onderdelen van het product tijdens de inbedrijfstelling**

Risico op beknelde ledematen of verstrikking van haren en/of kleding.

##### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ Blijf op veilige afstand van bewegende onderdelen.



Indien het instrument tijdens de ingebruikname onverwacht begint te bewegen, dan stopt u het instrument via de gebruikersinterface (display, toets). U kunt ook de accu of voedingsbron verwijderen om verdere beweging te voorkomen.

---

### **VOORZICHTIG**

#### **Accessoires die niet voldoende zijn vastgezet**

Als de met het instrument gebruikte accessoires onvoldoende worden vastgezet en het instrument wordt blootgesteld aan mechanische schokken, bijvoorbeeld stoten of vallen, dan kan het instrument beschadigd raken of kunnen mensen gewond raken.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ Let er bij het opstellen van het instrument goed op dat accessoires correct worden aangesloten, gemonteerd, vastgezet en in positie vergrendeld.
- ▶ Vermijd het blootstellen van het instrument aan mechanische belasting.

---

### **WAARSCHUWING**

#### **Instrument opzij of ondersteboven bevestigd**

Als het instrument gekanteld (niet rechtop) of zelfs ondersteboven wordt bevestigd, bijvoorbeeld aan een plafond, kan het vallen doordat het onbedoeld losraakt van de borghendel. Dit kan leiden tot ernstig letsel.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ Gebruik alleen de GAD121-adapterplaat voor gekantelde bevestiging of een bevestiging ondersteboven.
- ▶ Zorg dat de borghendel tegen onbedoeld losraken wordt beschermd door de borgschroef naar links te draaien tot de borghendel is vergrendeld. Als de borghendel niet bewogen kan worden, zit deze vast.

---

### **WAARSCHUWING**

#### **Blootstelling van batterijen vanwege hoge mechanische belasting, hoge omgevingstemperaturen of onderdompeling in vloeistoffen**

Dit kan lekkage, in brand raken of exploderen van de batterijen veroorzaken.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ Bescherm batterijen tegen mechanische invloeden en hoge omgevingstemperaturen. Laat accu's niet in vloeistoffen vallen en dompel ze niet onder.

---

### **WAARSCHUWING**

#### **Kortsluiting van batterijcontacten**

Als batterijcontacten kortgesloten worden, bijv. door contact met sieraden, sleutels, metaalfolie of andere metalen voorwerpen door het bewaren of meedragen in broek- of jaszakken, dan kan de accu oververhit raken en letsel of brand veroorzaken.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ Zorg ervoor, dat accupolen niet in contact komen met metalen/geleidende voorwerpen.

## WAARSCHUWING

### Ongewenste mechanische invloeden op accu's

Tijdens vervoer, vershippen of verwijderen van batterijen bestaat de mogelijkheid dat onvoorziene mechanische invloeden brandgevaar veroorzaken.

#### Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Voor verzending of afvoeren van het product de accu's eerst ontladen door het product aan te laten staan tot de accu's leeg zijn.
- ▶ Als batterijen worden verscheept of vervoerd, moet de beheerder van het instrument ervoor zorgen, dat aan de van toepassing zijnde nationale en internationale regels en voorschriften wordt voldaan.
- ▶ Neem vooraf contact op met uw plaatselijke personen- of vrachtvervoersbedrijf.

## WAARSCHUWING

### Oververhittingsgevaar

Als de ventilatiesleuven tijdens het gebruik van het product worden afgedekt, kan het product oververhit raken en letsel of brand veroorzaken.

#### Voorzorgsmaatregel:


- ▶ Zorg ervoor dat de ventilatiesleuven tijdens het gebruik van het product niet afgedekt worden door bepaalde objecten.

## WAARSCHUWING

Bij het ondeskundig verwijderen van het instrument kan het volgende zich voordoen:

- Het verbranden van polymeren onderdelen kan giftige gassen produceren, die de gezondheid kunnen schaden.
- Als accu's beschadigd raken of sterk worden verwarmd, dan kunnen zij exploderen en vergiftiging, brand, corrosie of besmetting van het milieu veroorzaken.
- Verwijdering van het instrument op een onverantwoorde wijze kan tot gevolg hebben, dat onbevoegden door incorrect gebruik de wet overtreden. Hierdoor kunnen zij zichzelf en derden blootstellen aan ernstige verwondingen en het milieu vervuilen..
- Het product heeft onderdelen die beryllium bevatten. Indien interne onderdelen worden aangepast, kan er stof of fragmentatie optreden, wat schadelijk is voor de gezondheid.

#### Voorzorgsmaatregel:

- ▶  Het product mag niet samen met het huisvuil worden weggegooid. Zorg voor deskundig verwijderen van het product in overeenstemming met de regelgeving van uw land. Voorkom altijd de toegang tot het instrument door onbevoegden.

Productspecifieke informatie over afvoer en afvalverwerking is verkrijgbaar bij uw Leica Geosystems-dealer.





Alleen van toepassing in Californië. Het product bevat een of meer CR-lithiumbatterijen met perchloraat. Er zijn mogelijk speciale handelingen vereist.

Raadpleeg [Department of Toxic Substances Control - Perchlorate](#) voor meer informatie.

---

### **WAARSCHUWING**

#### **Blikseminslag**

Als het instrument wordt gebruikt met accessoires, bijvoorbeeld masten, baken, meetstokken, kan het risico van blikseminslag worden vergroot.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ Gebruik het instrument niet tijdens onweer.

---

### **WAARSCHUWING**

#### **Onjuist gerepareerde apparatuur**

Risico op verwondingen bij gebruikers en vernieling van de apparatuur vanwege te weinig reparatiekennis.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ Uitsluitend door Leica Geosystems geautoriseerde servicecentra zijn bevoegd deze instrumenten te repareren.

---

### **WAARSCHUWING**

#### **Onbevoegd openen van het product**

Elk van onderstaande acties kan een elektrische schok opleveren:

- Het aanraken van componenten die onder stroom staan
- Gebruik van het product na onjuiste pogingen om reparaties uit te voeren.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ Maak het product niet open!
- ▶ Uitsluitend door Leica Geosystems geautoriseerde servicecentra zijn bevoegd deze instrumenten te repareren.

---

### **WAARSCHUWING**

#### **Elektrische schok door gebruik in natte en zware omstandigheden**

U kunt een elektrische schok krijgen als de eenheid nat wordt.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ Gebruik het product nooit als het product vochtig is!
- ▶ Gebruik het product alleen in droge omgevingen, bijvoorbeeld in gebouwen of voertuigen.



- ▶ Bescherm het product tegen vocht.

## WAARSCHUWING

### Elektrische schok vanwege een ontbrekende aardverbinding

Als het product niet is aangesloten op de aarde, kan dit leiden tot de dood of ernstige verwondingen.

#### Voorzorgsmaatregel:

- ▶ De voedingskabel en het stopcontact moeten geaard zijn!



## 1.6

## Laserclassificatie

### 1.6.1

### Algemeen

#### Algemeen

In de volgende hoofdstukken staan instructies en trainingsinformatie vermeld over laserveiligheid volgens de internationale norm IEC 60825-1 (2014-05) en technisch rapport IEC TR 60825-14 (2004-02). De persoon die verantwoordelijk is voor het product, en de persoon die het product feitelijk gebruikt, zijn met behulp van deze informatie in staat om operationele gevaren te voorzien en te vermijden.

- ☞ Volgens IEC TR 60825-14 (2004-02) vereisen producten die zijn geclassificeerd als laserklasse 1, klasse 2 en klasse 3R geen:
  - betrokkenheid van een laserveiligheidspersoon
  - veiligheidskleding en veiligheidsbril
  - speciale waarschuwingsborden in het werkbereik van de laser indien het product wordt gebruikt en bediend zoals beschreven in deze handleiding, als gevolg van het lage risico op oogschade.
- ☞ Nationale wetgeving en lokale regelgeving kunnen strengere eisen opleggen voor het veilige gebruik van lasers dan IEC 60825-1 (2014-05) en IEC TR 60825-14 (2004-02).

### 1.6.2

### Scanlaser

#### Algemeen

De laser in dit instrument produceert een onzichtbare laserstraal, die door de rotatiespiegel naar buiten komt.

De in dit hoofdstuk beschreven laser is geclassificeerd als laser klasse 1 in overeenstemming met:

- IEC 60825-1 (2014-05): "Veiligheid van laserproducten"

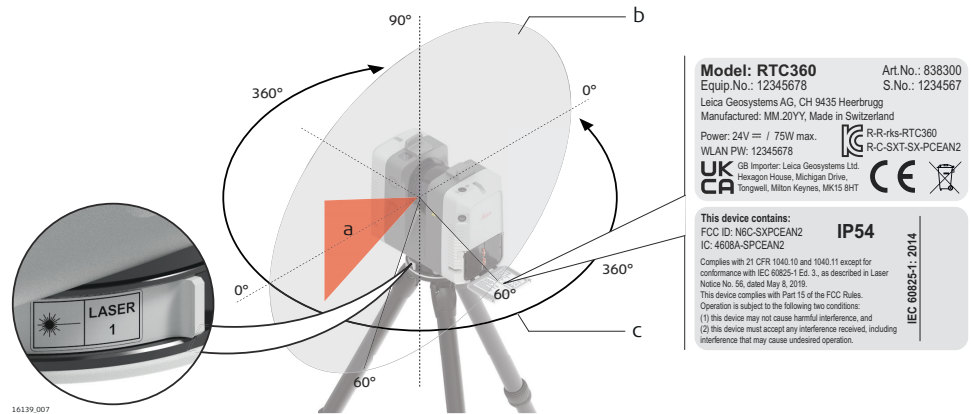
Deze producten zijn veilig onder redelijk voorzienbare werkomstandigheden en niet schadelijk voor de ogen, onder voorwaarde dat het product wordt gebruikt en onderhouden in overeenstemming met deze gebruiksaanwijzing.

Beschrijving	RTC360	RTC360 LT
Golflengte	1550 nm	1550 nm
Maximale pulsenergie	1,5 µJ	1,5 µJ
Pulsduur	0,5 ns	0,5 ns
Maximale herhalingsfrequentie puls (PRF)	2 MHz	2 MHz
Straaldivergentie (1/e <sup>2</sup> , volledige hoek)	0,5 mrad	0,5 mrad

Beschrijving	RTC360	RTC360 LT
Spiegelrotatie	100 Hz	100 Hz
Minimale rotatiesnelheid van basis	5 mHz	2,5 mHz

## Labeling

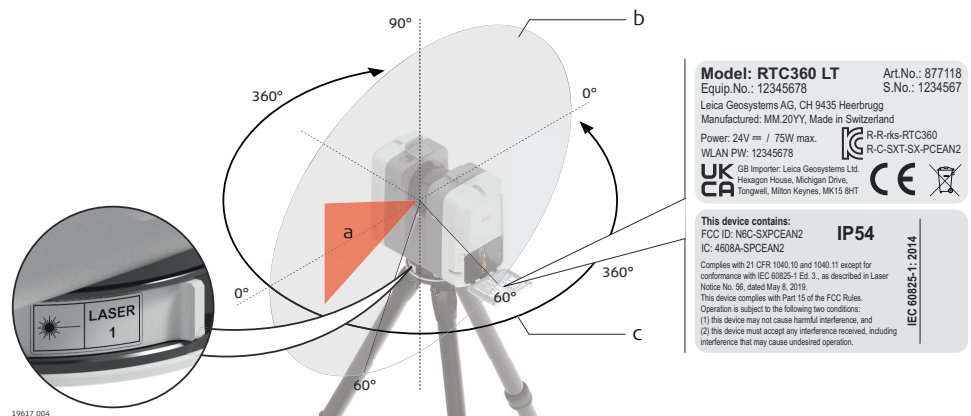
### RTC360



- a Laserstraal
- b Verticaal laser-scangebied
- c Horizontaal laser-scangebied

Klasse 1 Laser instru-  
ment  
in overeenstemming  
met IEC 60825-1  
(2014-05)

### RTC360 LT



- a Laserstraal
- b Verticaal laser-scangebied
- c Horizontaal laser-scangebied

Klasse 1 Laser instru-  
ment  
in overeenstemming  
met IEC 60825-1  
(2014-05)

## 1.7

### Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

#### Beschrijving

Onder elektromagnetische compatibiliteit wordt verstaan: de mogelijkheid van het instrument om zonder problemen te functioneren in een omgeving met elektromagnetische straling en elektrostatische ontladingen, zonder daarbij storingen in andere apparaten te veroorzaken.

## **VOORZICHTIG**

### **Elektromagnetische straling**

Elektromagnetische straling kan storingen veroorzaken in andere apparatuur.

#### **Vorzorgsmaatregel:**

- ▶ Hoewel het instrument voldoet aan strenge normen en richtlijnen op dit gebied, kan Leica Geosystems de kans op storing in andere apparatuur niet volledig uitsluiten.
- ▶ Het product is een product van klasse A als het gebruikt wordt met WLAN en van stroom voorzien wordt met de AC/DC-voedingsadapter. In een huiselijke omgeving kan dit product radio-interferentie veroorzaken. De gebruiker dient in dat geval de juiste maatregelen te treffen.

## **VOORZICHTIG**

### **Gebruik van het product in combinatie met accessoires van andere fabrikanten. Bijvoorbeeld veldcomputers, pc's of andere elektronische apparatuur, niet-standaardkabels of externe accu's**

Dit kan storingen veroorzaken in andere apparatuur.

#### **Vorzorgsmaatregel:**

- ▶ Gebruik alleen de apparatuur en accessoires die zijn aanbevolen door Leica Geosystems.
- ▶ In combinatie met het product moeten overige accessoires voldoen aan de strenge eisen van de desbetreffende richtlijnen en normen.
- ▶ Let bij gebruik van computers, portofoons en andere elektronische apparatuur goed op de informatie over elektromagnetische compatibiliteit, zoals verstrekt door de fabrikant.

## **VOORZICHTIG**

### **Sterke elektromagnetische straling. Bijvoorbeeld in de buurt van radiozenders, transponders, mobilofoons of dieselgeneratoren**

Hoewel het instrument voldoet aan strenge normen en richtlijnen op dit gebied, kan Leica Geosystems de kans niet volledig uitsluiten dat de werking van het product wordt gestoord in een dergelijke elektromagnetische omgeving.

#### **Vorzorgsmaatregel:**

- ▶ Controleer onder deze omstandigheden of de verkregen meetresultaten binnen de grenzen van redelijkheid liggen.

## **VOORZICHTIG**

### **Elektromagnetische straling vanwege onjuiste kabelverbinding**

Als het product wordt gebruikt terwijl verbindingkabels die slechts aan een zijde zijn aangesloten, dan kan het zijn dat de toegestane stralingsniveaus worden overschreden en het juist functioneren van het instrument negatief wordt beïnvloed. Bijvoorbeeld externe voedingskabels of interfacekabels.

#### **Vorzorgsmaatregel:**

- ▶ Terwijl het instrument in gebruik is, dienen de gebruikte verbindingkabels, bijvoorbeeld instrument naar externe voeding, instrument naar computer, aan beide zijden te zijn aangesloten.

## WAARSCHUWING

### **Het gebruik van dit product in combinatie met radio's en digitale telefonie**

Elektromagnetische straling kan storingen veroorzaken in andere apparatuur, installaties, medische apparaten zoals pacemakers en gehoortoestellen, en in vliegtuigen. Elektromagnetische straling kan ook effect hebben op mensen en dieren.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ Hoewel het instrument voldoet aan strenge normen en richtlijnen op dit gebied, kan Leica Geosystems de mogelijkheid van storing in andere apparatuur niet volledig uitsluiten, noch dat er effect kan zijn op mens of dier.
  - ▶ Gebruik het instrument samen met radio's of GSM telefoons niet in de nabijheid van tankstations of chemische installaties of in andere gebieden waar explosiegevaar bestaat.
  - ▶ Gebruik het instrument samen met radio's of GSM telefoons niet in de nabijheid van medische apparatuur.
  - ▶ Gebruik het instrument samen met radio's of GSM telefoons niet in vliegtuigen.
  - ▶ Gebruik het product niet in combinatie met radio's of mobiele telefoons gedurende langere perioden direct tegen uw lichaam.
-

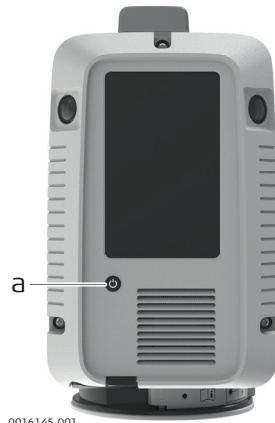
## 2

## Gebruikersinterface

### 2.1

### Aan/Uit-toets

#### Aan/Uit-toets



0016145.001

a Aan/Uit-toets



Aan/Uit-toets	De status van het apparaat is	DAN
Houd de toets 1 seconden ingedrukt.	uit.	Wordt het instrument ingeschakeld en begint de Aan/Uit-toets geel te knipperen.
Houd de toets 1 seconden ingedrukt.	aan en gereed.	Begint de Aan/Uit-toets geel te knipperen en wordt het instrument uitgeschakeld.
Houd de toets 10 seconden ingedrukt.	aan.	Wordt het instrument onmiddellijk uitgeschakeld. Onmiddellijk uitschakelen.

### 2.2




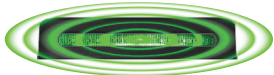
### Instrumentstatus

#### Instrumentstatus




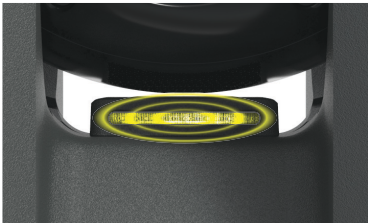



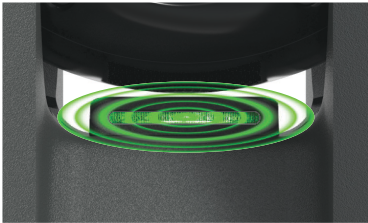
De aan-uitknop en de ledindicator beginnen groen, geel of rood te branden, als indicatie van de bedrijfsstatus van het instrument.


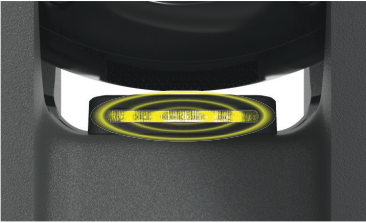

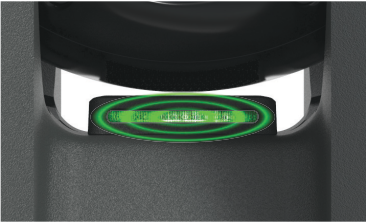




Component	Status
Aan-uitknop	 blijft continu branden.
	 knippert.



Component	Status
	 knippert.
Ledindicator	 blijft continu branden.
	 knippert.
	 knippert snel.

### Werkingsmodus

Aan- uUitknop	Ledindicator	Instrumentstatus
		Het instrument staat uit.
		Het instrument start op.
		Het instrument is klaar en staat rechtopstaand of ondersteboven gehouden waterpas met een afwijking van $\pm 10^\circ$ Hoge nauwkeurigheid van scheefstand 18" wordt toegepast.
		Het instrument is klaar maar is rechtopstaand of ondersteboven gehouden meer dan $\pm 10^\circ$ gekanteld. Hoge nauwkeurigheid bij scheefstand van 18" wordt niet toegepast.

Aan- uItknop	Ledindicator	Instrumentstatus
		Het instrument is bezig met registratie.
		Het instrument wordt ver- plaatst en het visuele iner- tiesysteem is bezig met regi- stratie (alleen bij deRTC360).
		Het instrument schakelt uit.
		Er is een onherstelbare fout opgetreden. Volg de instruc- ties op het display. Indien nodig, kunt u het instrument afsluiten en opnieuw opstar- ten. Indien de status niet verandert, neemt u contact op met de instrumentonder- steuning.

## Schermoverzicht



- a Statusveld
- b Projectveld
- c Opnametijd
- d Starttoets
- e Scaninstellingen
- f Opstellingsveld

## 3 Bediening

### 3.1 Instrument opstellen

#### 3.1.1 Algemene informatie

##### Gebruik van het statief

Het instrument moet altijd opgesteld worden op het statief. Het gebruik van het statief dat is ontworpen voor het scansysteem, garandeert een maximale stabiliteit tijdens het scannen.



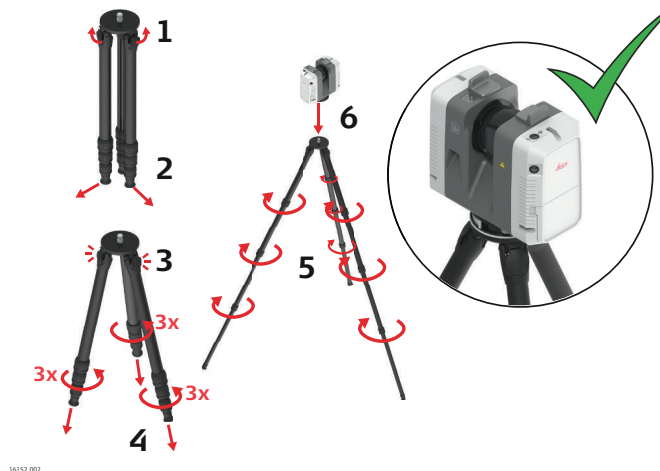
Plaats het instrument altijd op het statief. Zet het instrument niet direct op de grond om te scannen.



Het wordt ten sterkste aanbevolen om het instrument te beschermen tegen direct zonlicht en ongelijke opwarming rond het instrument te vermijden.

#### 3.1.2 Lichtgewicht statiefopstelling

##### Instrumentopstelling, stap voor stap

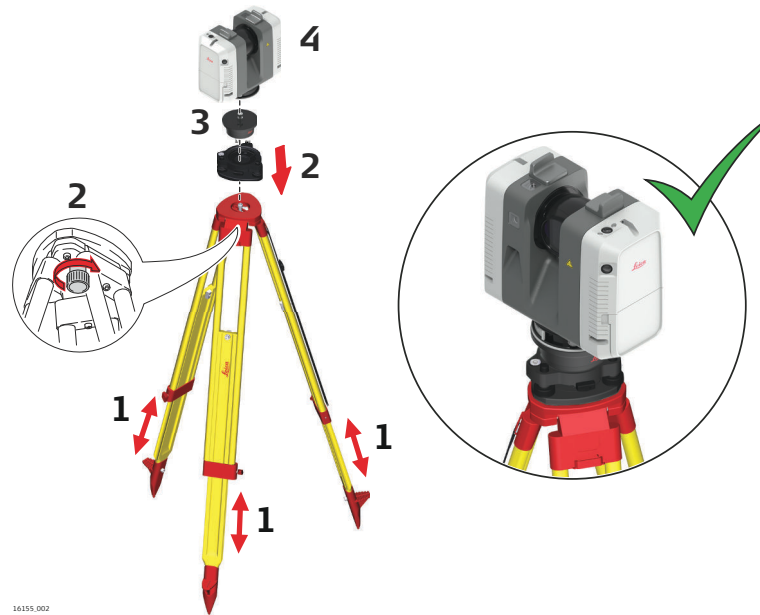


1. Maak de vergrendelingen aan de bovenzijde van de poten los.
2. Klap de poten uit zodat de vergrendelingen in hun maximale positie worden vergrendeld.
3. Verplaats de poten terug naar een vaste positie, zodat de vergrendelingen op hun plaats vastklikken.
4. Schroef de borgschroeven los en trek de statiefpoten uit tot een comfortabele werkhouding.
  - Schroef de borgschroeven met slechts een halve draai los.
5. Draai alle borgschroeven van de statiefpoten vast.
  - Verwijder de rubberen doppen aan de onderzijde van de statiefpoten om scherpe punten bloot te leggen die worden gebruikt voor een zachte ondergrond.
  - Gebruik de scherpe punten niet op een gladde ondergrond.
6. Plaats het instrument op de snelkoppeling en zet deze vast.

### 3.1.3

### Zware statiefopstelling

Instrumentopstelling,  
stap voor stap

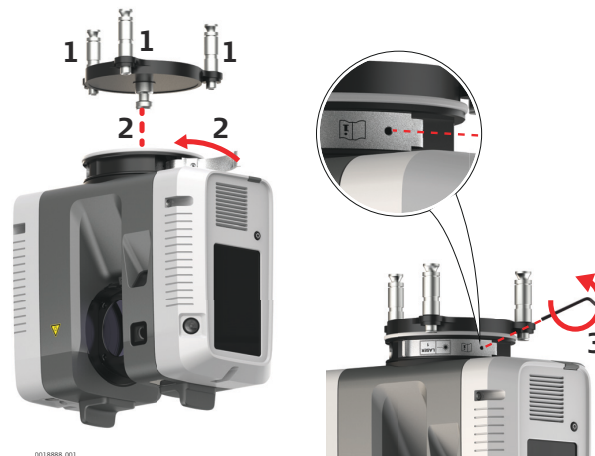


1. Trek de statiefpoten uit tot een comfortabele werkhouding. Zorg ervoor dat de statiefplaat grofweg horizontaal staat.
2. Plaats het stelschroevenblok op het statief en zet dit vast met de centrale fixeerschroef.
3. Plaats de stelschroevenblok-adapter op het stelschroevenblok en zet deze vast met de vergrendelingsknop op het stelschroevenblok.
4. Plaats het instrument op de snelkoppeling en zet deze vast.

### 3.1.4

### Bevestiging ondersteboven

Instrumentopstelling,  
stap voor stap



1. Bevestig de GAD121-adapterplaat stevig op het ondersteunende oppervlak.
2. Plaats het instrument op de GAD121-adapterplaat en zet het vast door de borghendel te sluiten.

3. Houd de borghendel gesloten en draai de borgschroef met de 2 mm-inbussleutel naar links tot het aanhaalmoment toeneemt. Probeer de borghendel voorzichtig te verplaatsen, maar koppel het instrument niet los.

### **WAARSCHUWING**

#### **Instrument opzij of ondersteboven bevestigd**

Als het instrument gekanteld (niet rechtop) of zelfs ondersteboven wordt bevestigd, bijvoorbeeld aan een plafond, kan het vallen doordat het onbedoeld losraakt van de borghendel. Dit kan leiden tot ernstig letsel.

#### **Voorzorgsmaatregel:**

- ▶ Gebruik alleen de GAD121-adapterplaat voor gekantelde bevestiging of een bevestiging ondersteboven.
- ▶ Zorg dat de borghendel tegen onbedoeld losraken wordt beschermd door de borgschroef naar links te draaien tot de borghendel is vergrendeld. Als de borghendel niet bewogen kan worden, zit deze vast.

## **3.2**

### **Voeding**



Zie de Gebruikershandleiding van de GKL341 voor meer informatie over het laadstation.

#### **3.2.1**

#### **Accu's**

##### **Eerste gebruik/ accu's opladen**

- Voordat de accu's voor de eerste keer worden gebruikt, moeten deze worden opgeladen, omdat deze met een minimale lading worden geleverd.
- Het toegestane temperatuurbereik voor opladen, ligt tussen 0 °C en +40 °C/+32 °F en +104 °F. Om de accu optimaal op te laden, raden we aan de accu, indien mogelijk, op te laden bij een lage omgevingstemperatuur van +10 °C tot +20 °C/+50 °F tot +68 °F.
- Het is normaal dat de accu warm wordt tijdens het laden. Als de door Leica Geosystems aanbevolen opladers worden gebruikt, is het niet mogelijk de accu's te laden zodra de temperatuur te hoog is.
- Voor nieuwe accu's of accu's die lange tijd lagen opgeslagen (> drie maanden), volstaat het om een ontlaad- en laadcyclus uit te voeren
- Voor li-ionbatterijen is een enkele ontlaad- en laadcyclus voldoende. Wij adviseren dit proces uit te voeren, als de aangegeven lading op de oplader of op een Leica Geosystems-product duidelijk verschilt met de werkelijk beschikbare accucapaciteit.

##### **Werking/ontladen**

- De accu's kunnen worden gebruikt bij een temperatuur van -20 °C tot +55 °C/-4 °F tot +131 °F.
- Een lage werktemperatuur vermindert de te leveren capaciteit; een hoge werktemperatuur vermindert de levensduur van de accu.

#### **3.2.2**

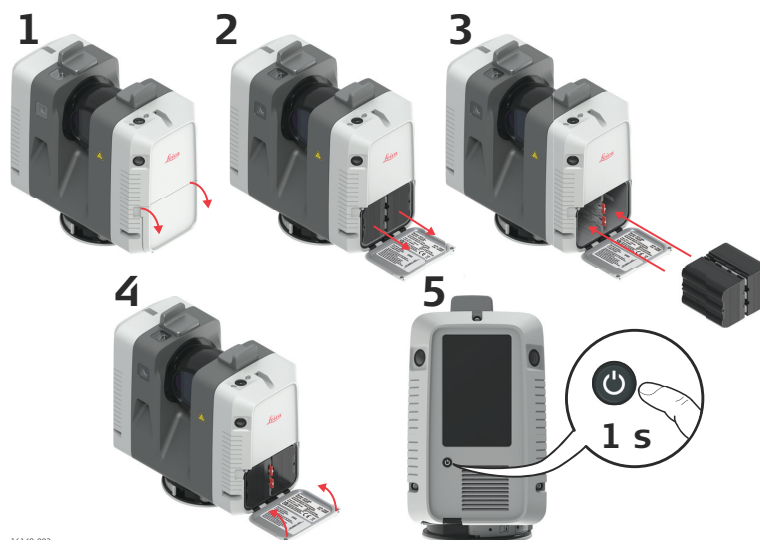
#### **Accu's vervangen**


##### **LET OP**

De batterij zijn snel te vervangen. Voor data-opname moeten twee accu's in het batterijcompartiment worden ingevoerd. Het instrument wordt niet afgesloten wanneer slechts één accu is ingevoerd.



## De vervangbare accu's plaatsen en verwijderen




1. Open het batterijcompartiment.
2. Verwijder de linker accu uit het batterijcompartiment door de bovenste rode knop naar rechts te duwen. Verwijder de rechter accu uit het batterijcompartiment door de onderste rode knop naar links te duwen.
3. Plaats de nieuwe accu's in het batterijcompartiment.  
 Controleer of de accupolen naar binnen zijn gericht.
4. Sluit het batterijcompartiment.
5. Schakel het instrument in om het opstartproces te starten.

### 3.3

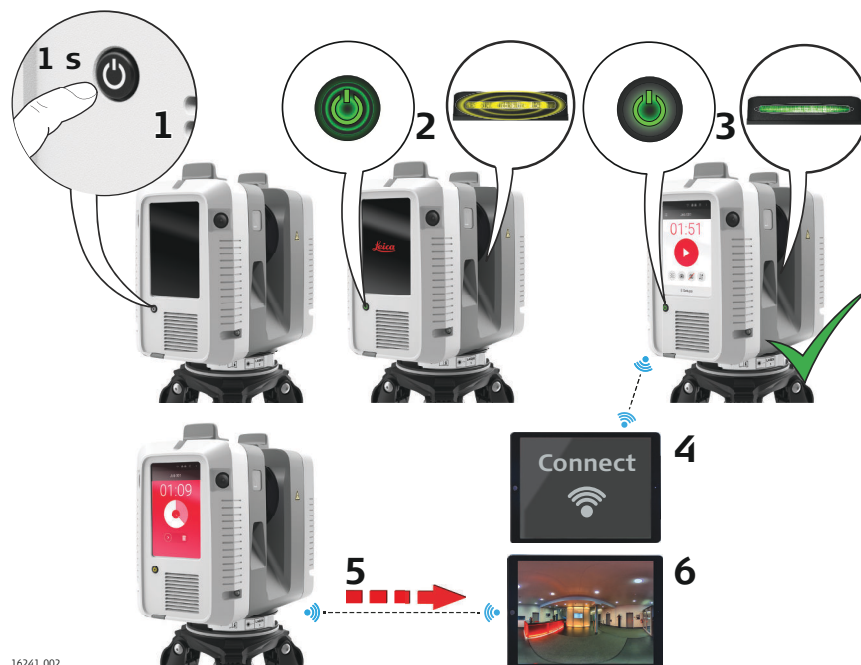
## Werking - Snel Starten

### Afzonderlijke werking stap voor stap



1. Druk op de Aan/Uit-toets om het instrument in te schakelen.
2. Het instrument start op. De Aan/Uit-toets knippert groen en de led-indicator knippert geel.
3. Wanneer de gebruikersinterface zichtbaar is, is het instrument gereed voor gebruik. De aan/uit-toets en de led-indicator beginnen nu groen te branden.  
 Raak het instrument niet aan en verplaats het niet terwijl het systeem bezig is met meten.

## Werking met verbinding van draagbaar apparaat stap voor stap



16241\_002

1. Druk op de Aan/Uit-toets om het instrument in te schakelen.

---

2. Het instrument start op. De Aan/Uit-toets knippert groen en de led-indicator knippert geel.

---

3. Wanneer de gebruikersinterface zichtbaar is, is het instrument gereed voor gebruik. De aan/uit-toets en de led-indicator beginnen nu groen te branden.

---

4. Koppel het draagbare apparaat (tablet, smartphone) aan het instrument.

---

5. Start de registratie en gelijktijdige dataoverdracht met het draagbaar apparaat.

---

6. Start het verwerken van data op het draagbare apparaat.


## Koppelen aan een draagbaar apparaat, stap voor stap

1. Start het instrument op en wacht tot de gebruikersinterface zichtbaar is.


---

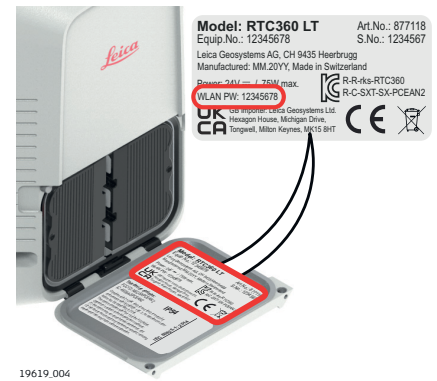
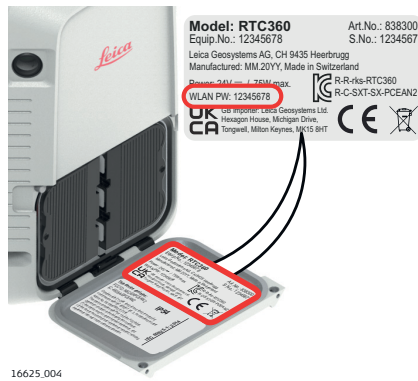
2. Selecteer **Instellingen** en tik op **WLAN** op het draagbare apparaat.

---

3. Selecteer het netwerk **RTC360-298xxxx/RTC360LT-3005xxx** in de **WLAN**-instellingen om de verbinding tot stand te brengen.
  -  Het nummer **298xxxx/3005xxx** is het serienummer van het instrument.

---

4. Voer het wachtwoord in.
  -  Het instrumentspecifieke wachtwoord staat vermeld op het typelabel in het batterijcompartiment, bijvoorbeeld 'test1111'.



5. Start de app en koppel het instrument.
- ☞ Zie het helpmenu in de app voor meer informatie.

### 3.4

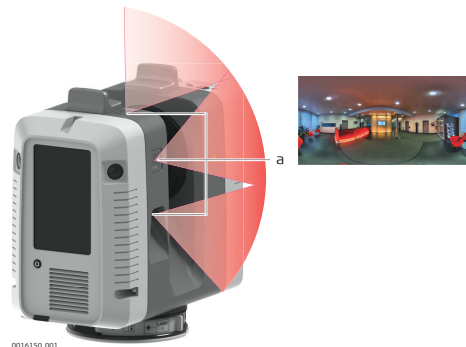
### Afbeeldingen

#### Beschrijving

Het instrument heeft twee verschillende soorten beeldsensoren:

- Drie gekalibreerde camera's voor sferische beeldopname in HDR, 360°.
- Vijf gekalibreerde camera's voor het visuele inertiesysteem VIS (alleen op de RTC360).

#### Afbeeldingen



a 3 camera's voor HDR-beeldvorming



b 5 camera's voor visueel inertiesysteem VIS (alleen op de RTC360)

### 3.5

### Scannen

#### 3.5.1

#### Omgevingscondities

#### Minder geschikte oppervlakken voor het scannen

- Sterk reflecterend (gepolijst metaal, glansverf)
- Sterk absorberend (zwart)
- Doorzichtig (helder glas)

☞ Breng, indien nodig, kleur, poeder of tape aan op deze oppervlakken voordat u gaat scannen.

### Minder geschikte weersomstandigheden voor het scannen

- Regen, sneeuw en mist kunnen de meetkwaliteit negatief beïnvloeden. Wees u hier altijd van bewust wanneer u onder deze omstandigheden scant.
- Oppervlakken die direct verlicht worden door de zon, veroorzaken een groter ruisbereik en daardoor een grotere meetonzekerheid.
- Bij het scannen van sommige objecten tegen de zon of een helder lichtpunt in, kan de optische ontvanger zo verblind raken dat in dit gebied geen meting wordt vastgelegd.

### Temperatuurwisselingen tijdens het scannen

Als het instrument van een koude omgeving, bijvoorbeeld de opslag, naar een warme, vochtige omgeving wordt gebracht, kan condensvorming optreden op de spiegel of in extreme gevallen zelfs op de inwendige optiek. Dit kan leiden tot meetfouten.



Voorzorgsmaatregel: Vermijd snelle temperatuurwisselingen en geef het instrument de tijd om te acclimatiseren.

### Vuil op het beschermglas van de rotatiespiegel

Door het ingekapselde ontwerp van de spiegel is hij beschermd tegen direct contact. Vuil op het beschermglas van de rotatiespiegel, zoals een laag stof, condensatie of vingerafdrukken, kan echter leiden tot aanzienlijke meetfouten.

## 3.5.2

### Beschikbare bedieningselementen

#### Over het startscherm


Het startscherm wordt weergegeven na het opstartproces van het systeem. Zodra het zichtbaar is, is het instrument klaar om te scannen.



RTC360








RTC360 LT

Element	Beschrijving
<b>Statusveld</b>	
	<b>Hoge nauwkeurigheid bij scheefstand</b> Modus Hoge nauwkeurigheid bij scheefstand ingeschakeld. Het instrument staat rechtopstaand of ondersteboven gehouden waterpas met een afwijking van $\pm 10^\circ$ . Hoge nauwkeurigheid bij scheefstand 18" wordt toegepast.

Element	Beschrijving
	<p>Modus Hoge nauwkeurigheid bij scheefstand ingeschakeld.  Het instrument is rechtopstaand of ondersteboven gehouden meer dan <math>\pm 10^\circ</math> gekanteld. Hoge nauwkeurigheid bij scheefstand van 18" wordt niet toegepast.</p>
	<p>WLAN ingeschakeld</p>
<p><b>Status van de verwisselbare batterij</b></p>	
	<p>100% - 75% vermogen resterend</p>
	<p>75% - 25% vermogen resterend</p>
	<p>25% - 12% vermogen resterend</p>
	<p>Minder dan 12% vermogen resterend</p>
	<p>Batterij niet ingevoerd</p>
	<p>Als u naar het batterijcompartiment kijkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeft het linker batterijpictogram de status aan van de batterij aan de linkerzijde van het batterijcompartiment.</li> <li>• Geeft het rechter batterijpictogram de status aan van de batterij aan de rechterzijde van het batterijcompartiment.</li> </ul>
<p><b>Status van het USB-opslagmedium</b></p>	
	<p>0% - 25% opslagruimte gebruikt</p>
	<p>25% - 75% opslagruimte gebruikt</p>
	<p>Meer dan 75% opslagruimte gebruikt</p>
	<p>USB-opslagmedium niet aangesloten</p>

Element	Beschrijving
	 <p>Verwijder het USB-opslagmedium niet.</p>
	 <p>Door op het pictogram <b>Instellingen</b> te klikken, gaat het scherm <b>Instellingen</b> open.</p>
<b>Projectveld</b>	 <p>Door op het pictogram <b>Job</b> te klikken, verschijnt een lijst met alle opgeslagen jobs.</p>
	 <p>Naam van het huidige scanproject</p>
<b>Status van de databeveiliging</b>	 <p>Project niet ondertekend</p>
	 <p>Project ondertekend</p>
	 <p>Project ondertekend, maar gewijzigd</p>
<b>Tijd</b>	 <p>Weergave van de opnametijd, afhankelijk van de scaninstellingen</p>
<b>Starten</b>	 <p>Door op de knop <b>Starten</b> te klikken, begint de scan- en beeldopname, zoals ingesteld in de scaninstellingen.</p>
<b>Scaninstellingen</b>	 <p>Lage scanresolutie: 12 mm op 10 m, maximaal bereik 130 m</p>
	 <p>Middelhoge scanresolutie: 6 mm op 10 m, maximaal bereik 130 m</p>
	 <p>Hoge scanresolutie: 3 mm op 10 m, maximaal bereik 65 m</p>
	 <p>HDR-beeldopname ingeschakeld</p>
	 <p>HDR-beeldopname uitgeschakeld</p>

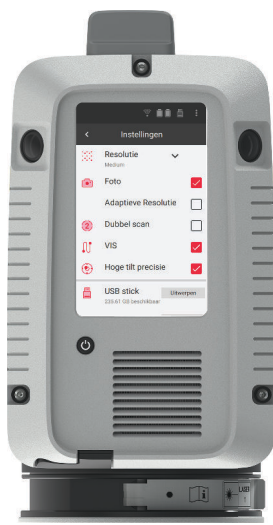


Element	Beschrijving
	Dubbel scannen ingeschakeld
	Dubbel scannen uitgeschakeld
	Visueel inertiesysteem VIS ingeschakeld (alleen op de RTC360)
	Visueel inertiesysteem VIS uitgeschakeld (alleen op de RTC360)
<b>Veld Setup</b>	 Aantal setups in de huidige job Klik op het veld Setup om de setuplijst met miniatuurweergaven voor elke setup te openen.

### 3.5.3

## Instellingen

### Over het Instellingen-scherm



Opties instellen in het Instellingenscherf:

- Scaninstellingen
- Instrumentinstellingen
- Taal
- Datum en tijd
- Databeveiliging

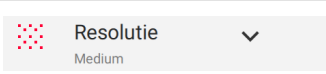
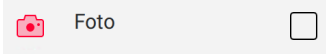
Meer opties:





- Taalbestanden uploaden
- Firmware upgraden
- Logbestanden overdragen
- Voer het Controleren & Justeren uit
- Projecten ondertekenen

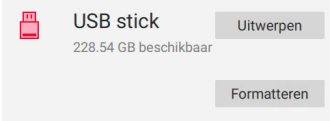
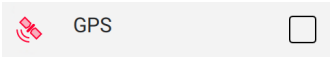
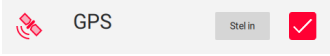
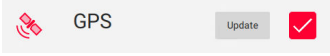
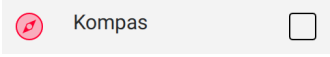
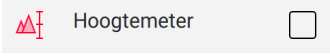
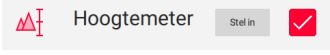
Weergave:





- Systeminformatie
- Juridische informatie
- Informatie over regelgeving
- Octrooien in de VS

Om het instellingenscherf te sluiten, tikt u op de pijl terug.

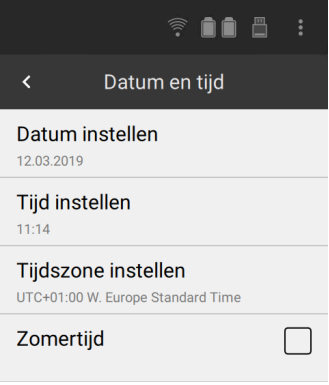
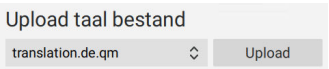
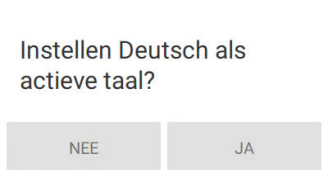

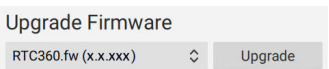
Element	Beschrijving
<b>Scaninstellingen</b>	 Resolutie Medium
	 Foto
	Tik op de pijl om een scanresolutie te kiezen (laag, gemiddeld of hoog) vanuit het vervolgkeuzemenu.
	Tik op het selectievakje om HDR-beeldopname in te schakelen.

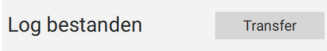

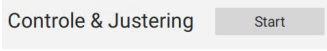



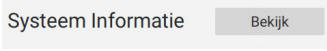
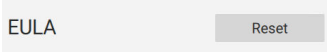

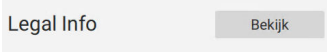
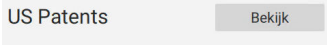
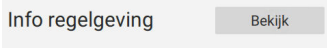
Element	Beschrijving
<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; display: flex; align-items: center;"> <span style="margin-right: 10px;">Adaptieve Resolutie</span> <input type="checkbox"/> </div>	<p>Tik op het selectievakje om adaptieve beeldresolutie in te schakelen.</p> <p>De beeldresolutie wordt automatisch afgestemd op de geselecteerde scanresolutie.</p>
	<p>De instelling is standaard uitgeschakeld. Voor afbeeldingen met de hoogste scanresoluties moet u de instelling uitgeschakeld laten.</p>
<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; display: flex; align-items: center;"> <span style="margin-right: 10px;"> Scan dubbel</span> <input type="checkbox"/> </div>	<p>Tik op het selectievakje om Dubbel scannen in te schakelen.</p>
<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; display: flex; align-items: center;"> <span style="margin-right: 10px;"> VIS</span> <input type="checkbox"/> </div>	<p>Tik op het selectievakje om het visuele inertiesysteem VIS in te schakelen (alleen op de RTC360).</p>
<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; display: flex; align-items: center;"> <span style="margin-right: 10px;"> Hoge tilt precisie</span> <input type="checkbox"/> </div>	<p>Tik op het selectievakje om de modus Hoge nauwkeurigheid bij scheefstand in te schakelen. Om de gespecificeerde hoge nauwkeurigheid bij scheefstand te bereiken, moet de GPS-positie van de scanner bij benadering bekend zijn.</p>
	<p>Hoge nauwkeurigheid wordt alleen toegepast als het instrument binnen het werkbereik van de modus Hoge nauwkeurigheid bij scheefstand staat gepositioneerd. Dit wordt aangegeven door het pictogram in het statusveld van het display en door de ledindicator. Zie <a href="#">2.2 Instrumentstatus</a> en <a href="#">3.5.2 Beschikbare bedieningselementen</a>.</p>
	<p>Het wordt aangeraden de GPS-instelling ingeschakeld te houden zodat de positie van de scanner automatisch wordt geüpdatet.</p>
	<p>Zorg ervoor dat de GPS-positie wordt geüpdatet nadat u met de scanner een grote afstand (&gt; 100 km) hebt afgelegd voordat u een project op een nieuwe locatie start.</p>
	<p>De GPS-positie van de scanner kan handmatig worden geüpdatet door te tikken op de knop <b>Update</b>. Zie <a href="#">Instrumentinstellingen</a>.</p>
<b>Instrumentinstellingen</b>	<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; display: flex; align-items: center;"> <span style="margin-right: 10px;"> WLAN</span> <input type="checkbox"/> </div> <p>Tik op het selectievakje om WLAN in te schakelen.</p>

Element	Beschrijving
 <p>USB stick 228.54 GB beschikbaar</p> <p>Uitwerpen</p> <p>Formatteren</p> <p>☞ Om verlies van gegevens te vermijden, mag u de USB-stick pas verwijderen wanneer de functie Uitwerpen voltooid is.</p> <p>☞ Formatteren is onomkeerbaar. Zorg dat u een back-up heeft gemaakt van de gegevens op de USB-stick voordat u begint met het formatteren om verlies van gegevens te voorkomen. Bij het snelformatteren wordt de inhoud van de USB-stick verwijderd en worden de standaardmappen 'RTC360Opslag' en 'Talen' automatisch aangemaakt.</p>	<p>De beschikbare opslagruimte op de USB-stick wordt weergegeven.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tik op <b>Uitwerpen</b> om de USB-stick te verwijderen.</li> <li>• Tik op <b>Formatteren</b> om de USB-stick snel te formatteren.</li> </ul>
 <p>GPS <input type="checkbox"/></p>	<p>Tik op het selectievakje om gps in te schakelen. De gps-positie van de opstelling wordt opgeslagen, indien beschikbaar.</p>
 <p>GPS <input checked="" type="checkbox"/> Stel in</p>	<p>Tik op <b>Instellen</b> om de actuele GPS-positie van de scanner in te stellen. De knop <b>Instellen</b> is alleen zichtbaar als de GPS-positie nog niet op de scanner is opgeslagen.</p>
 <p>GPS <input checked="" type="checkbox"/> Update</p>	<p>Tik op <b>Update</b> om de actuele GPS-positie van de scanner te updaten.</p> <p>☞ Als er geen GPS-positie beschikbaar is, moet u de scanner verplaatsen met een open zicht tot de hemel.</p>
 <p>Kompas <input type="checkbox"/></p>	<p>Tik op het selectievakje om kompasuitlezing met de opstelling op te slaan en gebruiken.</p>
 <p>Hoogtemeter <input type="checkbox"/></p>	<p>Tik op het selectievakje om relatieve hoogteverschillen te bepalen en gebruiken.</p>
 <p>Hoogtemeter <input checked="" type="checkbox"/> Stel in</p>	<p>Tik op <b>Instellen</b> om de luchtdruk op uw referentiehoogte te zetten.</p>

Element	Beschrijving
 Hoogtemeter <input type="button" value="Update"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Tik op <b>Bijwerken</b> om de luchtdruk van uw referentiehoogte te bewerken.
Led Indicator <input type="checkbox"/>	Tik op het selectievakje om de ledindicator in te schakelen.
Observer Tilt <input type="checkbox"/>	Tik op het selectievakje om bewaking in te schakelen van scheefstandwijzigingen die zich voordoen tijdens beeldopname. Om een scheefstandwijziging van het instrument te detecteren, worden de gemeten scheefstandwaarden van voor en na beeldopname vergeleken. Wanneer de beeldopname voltooid is, wordt er een bericht weergegeven over een scheefstandwijziging.
	De instelling is standaard ingeschakeld na iedere keer opstarten van het apparaat. Schakel <b>Bewaking van wijzigingen in scheefstand</b> alleen uit wanneer u de scanner op bewegende platformen gebruikt, zoals schepen of booreilanden.
	Wanneer de instelling is uitgeschakeld, worden de gemeten scheefstandwaarden niet opgeslagen.
	Om de modus <b>Hoge nauwkeurigheid bij scheefstand</b> te gebruiken moet de instelling <b>Bewaking van wijzigingen in scheefstand</b> zijn ingeschakeld.
Toon preview <input type="checkbox"/>	Tik op het selectievakje om een scan-voorbeeldweergave in te schakelen. De voorbeeldweergave wordt getoond wanneer de scan voltooid is.
 Geluid <input type="checkbox"/>	Tik op het selectievakje om geluidsmeldingen in te schakelen.
<b>Pincode- bescherming</b>	Pin Code <input type="checkbox"/> Tik op het selectievakje om de <b>Pincode</b> -bescherming te configureren. Het scherm <b>Pincode</b> wordt weergegeven.

Element	Beschrijving
 <p data-bbox="703 300 778 321">Actief <input checked="" type="checkbox"/></p> <p data-bbox="703 363 804 384">Pin Code <input type="text"/></p> <p data-bbox="703 426 804 447">Timeout <span>Nooit ▾</span></p> <p data-bbox="691 804 730 825">☞</p> <p data-bbox="691 930 730 951">☞</p>	<p data-bbox="1058 163 1437 254">Tik op het selectievakje om bescherming met een pincode te activeren.</p> <p data-bbox="1058 264 1458 323">Tik op het invoerveld om een 6-cijferige <b>pincode</b> in te voeren.</p> <p data-bbox="1058 333 1437 453">Tik op de vervolgkeuzelijst om een <b>Time-out</b> voor inactiviteit te selecteren, waarna de pincode moet worden ingevoerd.</p> <p data-bbox="1058 464 1449 617">Tik op de pijl <b>Terug</b> bovenaan het scherm om uw configuratie te bevestigen en vervolgens terug te keren naar het scherm <b>Instellingen</b>.</p> <p data-bbox="1058 627 1442 781">Tik op het pictogram <b>Sluiten</b> bovenaan het scherm om uw configuratie te annuleren en vervolgens terug te keren naar het scherm <b>Instellingen</b>.</p> <p data-bbox="804 804 1406 894">Wanneer de pincode <b>Actief</b> is, moet deze elke keer worden ingevoerd nadat het instrument is opgestart of wanneer de time-out is verstreken.</p> <p data-bbox="804 919 1437 1108">Als er vijf maal achter elkaar een onjuiste pincode is ingevoerd, wordt het instrument vergrendeld. Er moet een ontgrendelings sleutel worden geladen om het instrument te ontgrendelen. Neem contact op met de Leica-klantenservice om de ontgrendelings sleutel te bemachtigen.</p>
<p data-bbox="504 1134 651 1192"><b>Data beveiliging</b></p>  <p data-bbox="691 1224 730 1245">☞</p> <p data-bbox="691 1434 730 1455">☞</p>	<p data-bbox="1058 1134 1406 1192">Tik op het selectievakje om databeveiliging te activeren.</p> <p data-bbox="804 1224 1431 1413">Databeveiliging moet worden ingeschakeld voordat een nieuw project wordt aangemaakt. De projectstatus wordt aangegeven door de status van het slotpictogram rechts naast de projectnaam. Lees <a href="#">3.5.2 Beschikbare bedieningselementen</a> voor de pictogramstatus.</p> <p data-bbox="804 1434 1437 1524">Lees voor meer informatie over de workflow voor databeveiliging de afzonderlijke gebruikershandleiding Databeveiliging</p>
<p data-bbox="504 1554 651 1612"><b>Taalinstellingen</b></p> 	<p data-bbox="1058 1554 1442 1644">Tik op de pijl om een van de beschikbare talen uit de lijst te selecteren.</p> <p data-bbox="1058 1654 1406 1745">Gebruik de tool Taalbestand uploaden (zie hieronder) om meer talen te uploaden.</p>
<p data-bbox="504 1764 676 1843"><b>Datum-/Tijdinstellingen</b></p> 	<p data-bbox="1058 1764 1458 1883">Tik op <b>Wijzigen</b> om het datum- en tijdscherm te openen, waarin de systeemtijd geconfigureerd kan worden.</p>

Element	Beschrijving
	<p>Tik op <b>Datum instellen</b> om een lokale datum in te voeren.</p> <p>Tik op <b>Tijd instellen</b> om een lokale tijd in te voeren.</p> <p>Tik op <b>Tijdszone instellen</b> om een lokale tijdzone te selecteren.</p> <p>Tik op het selectievakje om de tijd aan te passen aan zomertijd.</p>
<p><b>Taal uploaden</b></p>  	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kopieer het taalbestand (*.qm) naar de map met talen op de USB-stick.</li> <li>2. Steek de USB-stick in het instrument.</li> <li>3. Tik op de dubbele pijl en selecteer het taalbestand uit de vervolgkeuzelijst.</li> <li>4. Tik op <b>Uploaden</b>.</li> </ol> <p>Een taal kan direct na het uploaden geactiveerd worden. Er wordt een bevestigingsmelding weergegeven.</p> <p>Tik op <b>JA</b> om de taal te activeren.</p> <p>Tik op <b>NEE</b> om de huidige taal te blijven gebruiken.</p>
<p><b>Firmware-upgrade</b> </p> 	<p>Een firmware-upgrade kan tot 30 minuten duren. Zorg dat de batterij voldoende is opgeladen of sluit het instrument aan op de netvoeding. Zet het instrument niet uit tijdens het upgradeproces.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kopieer het firmwarebestand (*.fw) naar de hoofdmap van de USB-stick.</li> <li>2. Steek de USB-stick in het instrument.</li> <li>3. Tik op de dubbele pijl en selecteer het firmwarebestand uit de vervolgkeuzelijst.</li> <li>4. Tik op <b>Upgraden</b>.</li> <li>5. <b>Accepteer</b> de softwarelicentieovereenkomst van Leica Geosystems om het upgradeproces te starten.</li> </ol> <p>Zodra de upgrade is voltooid, wordt het instrument opnieuw opgestart.</p>

Element		Beschrijving
<b>Overdragen van logbestanden</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Steek de USB-stick in het instrument.</li> <li>2. Tik op <b>Overdragen</b> om logbestanden (*.logs) te exporteren naar de map met logbestanden op de USB-stick.</li> </ol>
		Een overdracht van logbestanden kan tot 5 minuten duren. Wanneer de overdracht is voltooid, wordt er een melding weergegeven.
<b>Controleren &amp; Justeren</b>		Tik op <b>Start</b> om de procedure van Controleren & Justeren te starten.
		Lees voor het Controleren & Justeren de aparte RTC360/RTC360 LT gebruiksaanwijzing Controleren & Justeren.
		Zie het gedeelte <a href="#">4.2 Controleren &amp; Justeren</a> voor meer informatie over het Controleren & Justeren.
		Verwijder de USB-stick niet tijdens de procedure van Controleren & Justeren.
<b>Systeeminformatie</b>		Tik op <b>Weergeven</b> om weergegeven informatie te bekijken, zoals: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumenttype</li> <li>• Serienummer</li> <li>• Firmwareversie</li> <li>• WLAN-wachtwoord</li> <li>• Interne temperatuur</li> </ul>
<b>EULA resetten</b>		Tik op <b>Resetten</b> om de EULA (licentieovereenkomst voor eindgebruikers) te resetten.
		Bij de volgende inschakeling van het instrument wordt de EULA weergegeven. Deze moet geaccepteerd worden voordat het instrument kan worden gebruikt.
<b>Informatie weergeven</b>		Tik op <b>Weergeven</b> om juridische informatie weer te geven.
		Tik op <b>Weergeven</b> om weergegeven octrooien in de VS te bekijken.
		Tik op <b>Weergeven</b> om weergegeven regelgevende informatie te bekijken.

**Eenvoudige problemen oplossen**

Probleem	Mogelijke oorzaak	Voorgestelde oplossing
Ontbrekende punten in scan.	Stof, gruis of vingerafdrukken op het beschermglas van de rotatiespiegel.	Gebruik een glasreinigingsdoekje om de betreffende gebieden te reinigen.

**Lastige problemen oplossen**

Probleem	Mogelijke oorzaak	Voorgestelde oplossing
Bij het inschakelen van het instrument of starten van een scan schakelt het systeem automatisch uit.	Capaciteit van de accu is te laag.	Laad de accu opnieuw op of vervang hem.
Bij het inschakelen van het instrument of starten van een scan schakelt het systeem automatisch uit, zelfs na volledig te zijn opgeladen.	Acculader is defect.	Controleer of de acculader nog functioneert. Let op de laadstatus die wordt weergegeven op de acculader.
	Verwisselbare accu laadt niet meer op.	Aan het einde van zijn levensduur heeft de verwisselbare accu het grootste deel van zijn capaciteit verloren. De accu moet worden vervangen.

**Problemen oplossen - contacten serviceafdeling**

E-mail de logbestanden van de scanner naar uw lokale serviceafdeling als u problemen met uw instrument ervaart:

- Voor **Noord-Amerika**:  
us-support@hds.leica-geosystems.com
- Voor **Zuid-Amerika**:  
suporte@leica-geosystems.com.br
- Voor **Europa**, het **Midden-Oosten** en **Afrika**:  
euro-support@hds.leica-geosystems.com
- Voor **Azië**:  
asia-support@hds.leica-geosystems.com



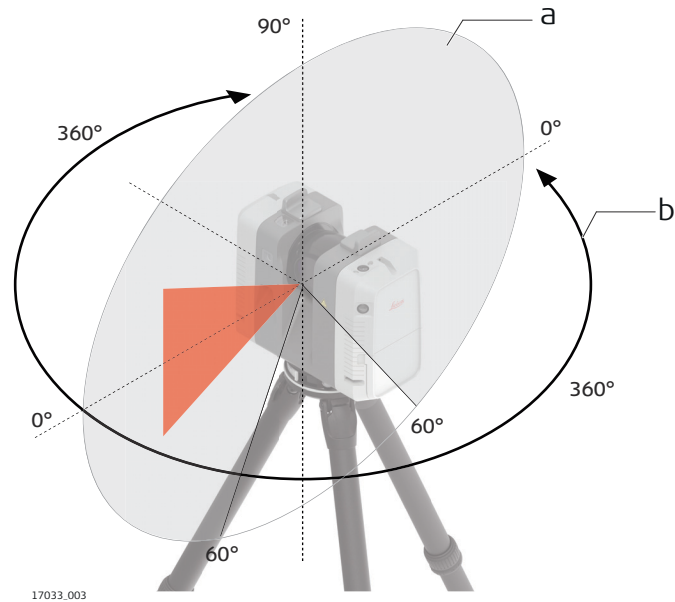
Logbestanden kunnen worden overgedragen naar de USB-stick via de opdracht Overdragen in het Instellingenscherf.



### 3.5.5

## Gezichtsveld

### Scanlaser - gezichtsveld

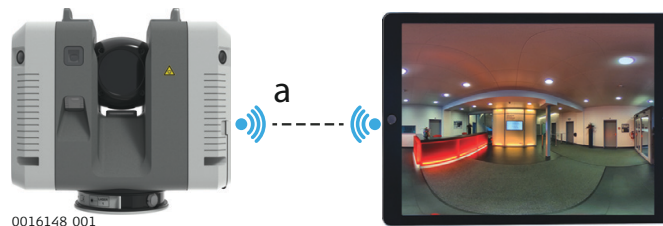


- a Verticaal  
gezichtsveld:  
300°
- b Horizontaal  
gezichtsveld:  
360°

### 3.6

## Dataoverdracht

### Beschrijving



- a Voorbeeld van dataoverdracht van het instrument naar een draagbaar  
apparaat bekijken. Zie [3.3 Werking - Snel Starten](#).

### 3.7

## Het USB-apparaat voor gegevensopslag gebruiken



- Houd het USB-apparaat voor gegevensopslag droog.
- Alleen gebruiken bij temperaturen binnen het opgegeven bereik.
- Verwijder het USB-apparaat voor gegevensopslag niet.
- Bescherm het USB-apparaat voor gegevensopslag tegen stoten.

### Stap voor stap

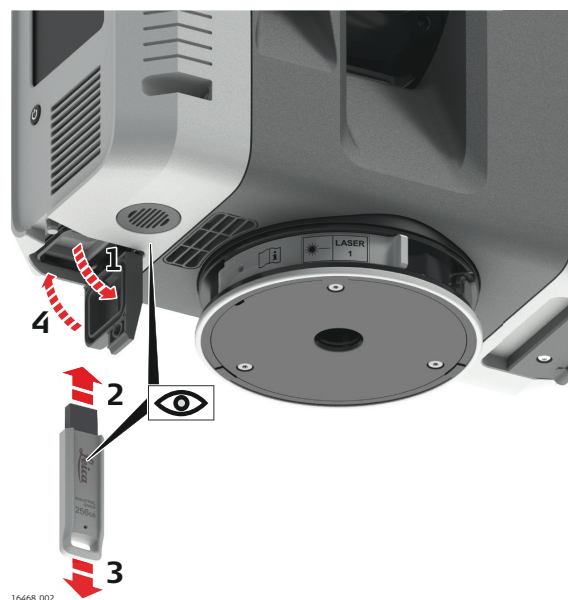
#### Een USB-apparaat voor gegevensopslag plaatsen en verwijderen



Verwijder het USB-apparaat voor gegevensopslag alleen nadat het is  
uitgeworpen uit het systeem via de functie *Uitwerpen* in het menu  
**Instellingen**.



Indien deze instructies niet worden opgevolgd kan dit resulteren in  
verlies van gegevens en/of permanente schade aan de USB-apparaat  
voor gegevensopslag.



1. Open het USB-compartiment aan de onderzijde van het instrument.
2. Om het MS256 USB-apparaat voor gegevensopslag te plaatsen, moet u het apparaat vasthouden met het Leica logo naar rechts gericht. Schuif de USB-stick in de USB-poort tot deze vastklikt.
- ☞ Gebruik niet te veel kracht om de USB-apparaat voor gegevensopslag in de poort te steken.
3. Om het MS256 USB-apparaat voor gegevensopslag uit de poort te verwijderen, moet u het uit de USB-poort trekken.
4. Sluit het USB-compartiment.

## 3.8

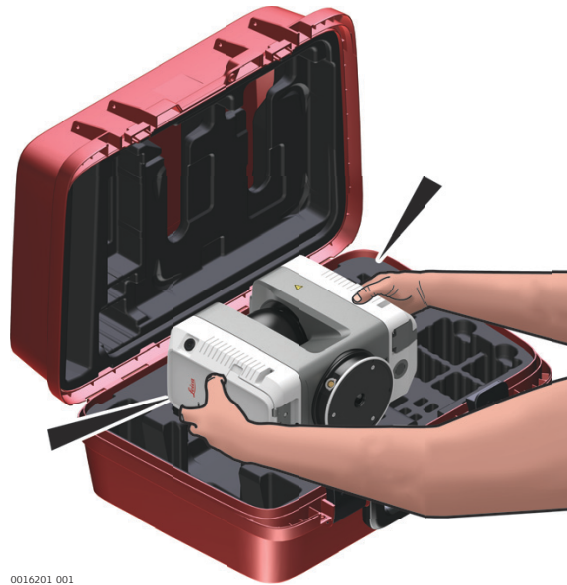
### Beschrijving van het systeem

#### 3.8.1

#### Het instrument in- en uitpakken

##### In- en uitpakken

In de transportkoffer kan het instrument zowel met de voorzijde naar boven als naar beneden worden geplaatst.



0016201 001



Houd hierbij rekening met het gewicht van het instrument (6 kg).

Om het instrument uit de transportkoffer te halen, pakt u het instrument links en rechts aan het omhulsel vast, en tilt u het instrument uit de koffer.

### 3.8.2

### Inhoud transportkoffer

#### Inhoud transportkoffer



16159 003

- a RTC360/RTC360 LT-laserscanner
- b GEB364 lithium-ion-accu's
- c GKL341 Multicharger Professional 5000
- d RTC360 USB-stick 256 GB
- e RTC360 regenhoes
- f RTC360/RTC360 LT korte handleiding
- g RTC360-systeem USB-kaart
- h Stelschroevenblok\*
- i Stelschroevenblok-adapter\*
- j RTC360-transportkoffer

\*optioneel

### 3.8.3

### Inhoud rugzak

#### Inhoud rugzak



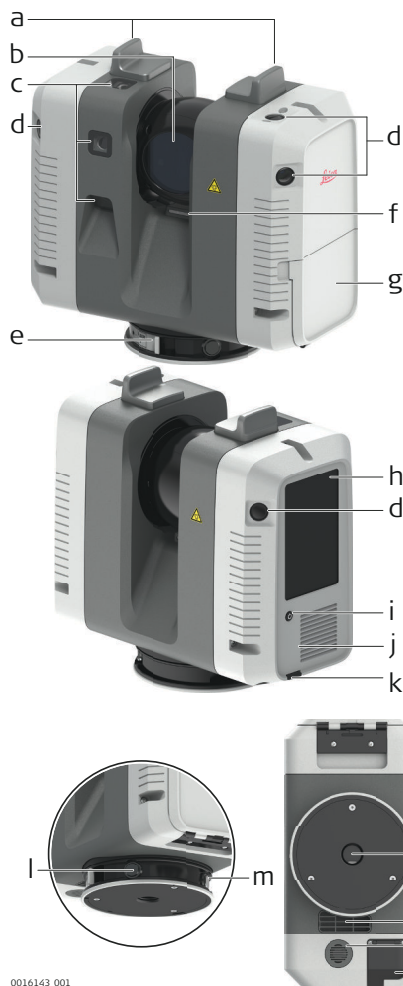
0016153\_001

- a RTC360/RTC360 LT-laserscanner
- b RTC360-rugzak
- c GEB364 lithium-ion-accu's
- d Lichtgewicht statief

### 3.8.4

### Instrumentcomponenten

#### Instrumentcomponenten

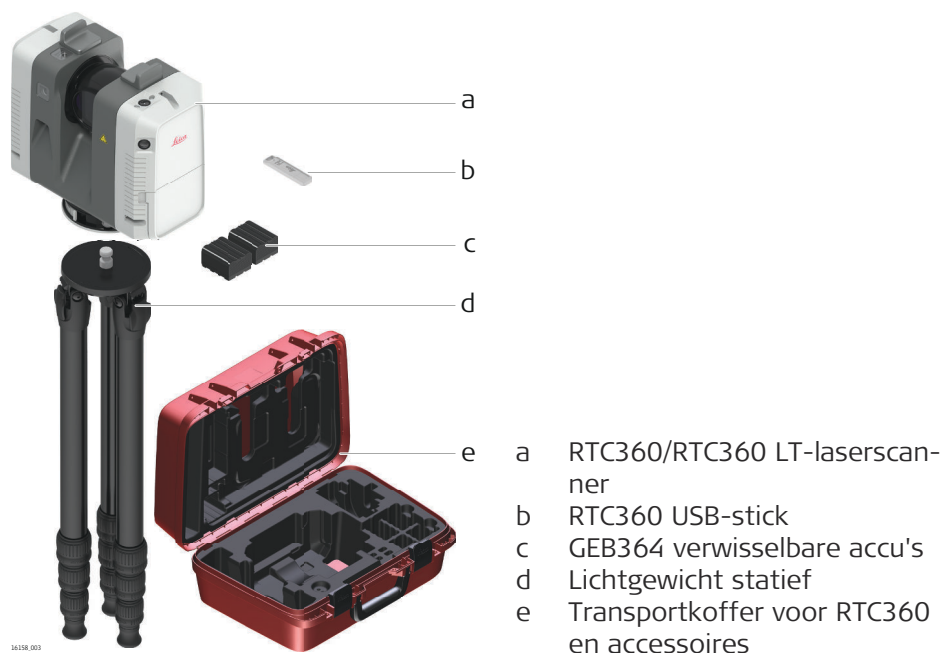


0016143\_001

- a Antennes
- b Roterende spiegel/laser-diafragma
- c HDR-camera's
- d Camera's voor visueel inertiesysteem (alleen RTC360)
- e Snelkoppeling
- f Led-indicator
- g Accucompartiment
- h Aanraakscherm
- i Aan/uit-toets
- j Ventilatiepoorten
- k USB-poort
- l Aansluiting voor voeding, 5-pins vrouwelijk
- m Ethernet-aansluiting, 8-pins vrouwelijk
- n Snelkoppelingsstandaard
- o Ventilatiepoorten
- p Luidspreker

## 3.8.5      **System componenten**

### Systemcomponenten



## 3.8.6      **System concept**

### 3.8.6.1      **Voedingsconcept**

#### Algemeen

Gebruik de door Leica Geosystems aanbevolen accu's, opladers en accessoires om zeker te zijn van een goede werking van het instrument.

#### Voedingsopties

Model	Voeding
<b>Alle instrumenttypen</b>	Intern via een GEB364-accu, OF Extern via GEV282-wisselstroom (alleen voor gebruik binnenshuis).

### 3.8.6.2      **Gegevensopslag concept**

#### Beschrijving

Data wordt opgeslagen op een verwisselbaar USB-apparaat voor gegevensopslag.

#### Opslagmedium

Het instrument wordt geleverd met twee Leica MS256 USB-sticks (exFAT-geformatteerd) die in de USB-poort van het instrument passen.



Gebruik alleen de Leica MS256 USB-stick. Overige apparaten zijn niet compatibel en kunnen het instrument beschadigen.



Het losnemen van verbindingkabels of het uitnemen van de USB-stick tijdens de meting kan resulteren in verlies van gegevens. Verwijder de USB-stick of de verbindingkabels pas wanneer de functie **USB-stick uitwerpen** is uitgevoerd.

## Dataoverdracht

De Leica MS256 USB-stick wordt gebruikt om gegevens over te dragen vanuit het instrument naar externe computers.

Alle data die door het instrument worden geregistreerd en alle meta-data die door de veld-app worden aangemaakt op de externe tablet, worden opgeslagen op de USB-stick.

Type	Beschrijving
Data	Scans, beelden, oriëntering
Meta-data	Registratie, tags, beelden

## 4 Verzorging en vervoer

---

### 4.1 Vervoer

---

#### Vervoer in het veld

Bij vervoer van de apparatuur in het veld, er altijd zorg voor dragen dat u:

- het instrument draagt in de originele transportkoffer,
  - of in de rugzak,
  - of het statief draagt met de benen gespreid over uw schouders, onderwijl het instrument rechtop houdend.
- 

#### Vervoer in een wegvoertuig

Vervoer het instrument nooit losliggend in een auto, het kan dan onderhevig zijn aan schokken en trillingen. Vervoer het instrument altijd in de transportkoffer en zet deze vast.

Voor producten waarbij geen transportkoffer is meegeleverd, kunt u de oorspronkelijke of een vergelijkbare verpakking gebruiken.

---

#### In een trein, vliegtuig of schip

Als het instrument per spoor, vliegtuig of schip wordt vervoerd, gebruik dan steeds de originele Leica Geosystems-verpakking, container en kartonnen doos, of iets vergelijkbaars, om het te beschermen tegen schokken en trillingen.

---

#### Verscheppen, vervoer van accu's

Als accu's worden vervoerd of getransporteerd, dan moet de persoon die verantwoordelijk is voor het product, er op toezien dat aan de vigerende nationale en internationale regels en wetgeving wordt voldaan. Neem vooraf contact op met uw plaatselijke personen of vrachtvervoersbedrijf.

---

### 4.2 Controleren & Justeren

---



Voer het Controleren & Justeren periodiek uit bij apparaten die worden blootgesteld aan mechanische krachten, bijvoorbeeld door ze vaak te transporteren of onzorgvuldig te behandelen. Voer het Controleren & Justeren ook uit bij apparaten die voor langere tijd zijn opgeslagen.

De procedure van Controleren & Justeren is een slimme en gebruiksvriendelijke oplossing. Het vereist geen specifiek meetveld vanwege de voorgeschreven configuratie van trefplaatjes. Deze functie maakt het Controleren & Justeren een snelle en volledig geautomatiseerde procedure die de gebruiker in staat stelt om:

- de huidige hoeknauwkeurigheid van het instrument te controleren,
- hoekparameters aan te passen om de hoeknauwkeurigheid van het instrument te verbeteren.

Raadpleeg de aparte RTC360/RTC360 LT gebruiksaanwijzing Controleren & Justeren:

- voor meer informatie over het Controleren & Justeren,
- om te weten hoe je een geschikte locatie uitkiest voor het Controleren & Justeren.



Lees voor het Controleren & Justeren de aparte RTC360/RTC360 LT gebruiksaanwijzing Controleren & Justeren.

---

### 4.3 Opslag

---

#### RTC360/RTC360 LT

Bij opslag van uw uitrusting moet u de temperatuurgrenswaarden in acht nemen, vooral in de zomer wanneer u uw uitrusting in uw auto bewaart.

Zie hoofdstuk [5.5 Omgevingsfactoren](#) voor informatie over temperatuurgrenswaarden.

#### Li-Ion accu

- Zie [5.5 Omgevingsfactoren](#) voor informatie over temperatuurgrenswaarden voor opslag
- Verwijder de accu's uit het instrument en de oplader alvorens deze op te slaan
- Laad de accu's na opslag eerst op alvorens ze te gebruiken
- Bescherm accu's tegen water en vocht. Natte of vochtige accu's moeten eerst worden gedroogd alvorens ze te gebruiken
- Aanbevolen is een opslagtemperatuur tussen 0 °C tot +30 °C/+32 °F tot +86 °F in een droge omgeving, om zelfontlading van de accu te minimaliseren
- Bij het aanbevolen temperatuurbereik kunnen accu's met een lading tussen 40% en 50% gedurende een jaar worden opgeslagen. Na deze periode moeten de accu's worden opgeladen

#### Oplader en AC/DC-voedingsadapter

- Houd opladers en de AC/DC-stroomvoorziening uit de buurt van vuil, stof en verontreinigingen
- Controleer de oplader na het uitpakken van het product visueel op mogelijke beschadigingen
- Haal de stekker van het product uit het stopcontact voordat u het gaat onderhouden of schoonmaken

## 4.4

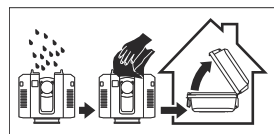
### Reinigen en drogen

#### Behuizingsonderdelen van product en accessoires

- Raak de glazen oppervlakken of het beschermglas van de rotatiespiegel nooit met uw vingers aan.
- Gebruik alleen een schone, zachte en pluisvrije doek om het apparaat schoon te maken. Maak de doek zo nodig vochtig met wat schoon water of pure alcohol. Gebruik geen andere vloeistoffen, deze vloeistoffen kunnen de polymeer componenten aantasten.

#### Vochtige instrumenten

Droog het product, de rugzak, de transportkoffer, de schuimrubberen inzetstukken en de accessoires bij een temperatuur die niet hoger is dan 40 °C/ 104 °F en maak ze schoon. Open het accudeksel en droog het batterijcompartiment. Niet opnieuw inpakken voordat alles goed droog is. Sluit altijd de houder of rugzak wanneer deze buiten wordt gebruikt.



#### Oplader en AC/DC-voedingsadapter

Gebruik alleen een schone, zachte, pluisvrije doek om schoon te maken.

#### Kabels en Stekkers

Houdt stekkers altijd schoon en droog. Vuil in de stekkers van de aansluit-snoeren eruit blazen.



## 4.5

## Procedure voor reiniging van het glas

### Algemene informatie over reiniging

Het scanvenster moet schoon worden gehouden. Voor het reinigen van het scanvenster moeten de instructies zoals beschreven in dit hoofdstuk worden opgevolgd.

#### **VOORZICHTIG**

Controleer voor elke reinigingsprocedure of het instrument is uitgeschakeld en de accu is verwijderd.

### Stof en vuil op optische oppervlakken

Gebruik een perslucht-stofzuiger alleen om stof en vuil van het oppervlak van het scanvenster te verwijderen.



Verwijder nooit stof of vuil door te wrijven, want dit geeft krassen op het glas en kan de speciale optische coating permanent beschadigen.

### Reiniging van optische oppervlakken

Vervuiling van de glasruit kan zeer grote meetfouten en dus onbruikbare data veroorzaken!



Alle op de glasruit zichtbare vervuiling moet worden verwijderd, behalve de kleine stofdeeltjes die onvermijdelijk adhesief blijven plakken.

Voor de procedure van het reinigen van het glas, wordt het aanbevolen het Leica-reinigingsdoekje te gebruiken dat bij het systeem wordt meegeleverd.

#### **Reinig de glasruit regelmatig met het aanbevolen reinigingsdoekje:**

- Schakel het instrument uit en verwijder de accu.
- Handsen wassen is noodzakelijk om vet op de reinigingstissue te voorkomen.
- Nog beter is het gebruik van handschoenen om vingerafdrukken op het glas te voorkomen.
- Gebruik vervolgens het Leica-reinigingsdoekje.
- Als er in tegenlicht nog vegen zichtbaar zijn van het reinigen, herhaalt u de procedure.
- Gebruik niet de lucht van een persluchtsysteem, daar dit altijd een kleine hoeveelheid olie bevat!

## 4.6

## Onderhoud



Een inspectie van het product moet worden uitgevoerd in een door Leica Geosystems geautoriseerde servicewerkplaats. Leica Geosystems adviseert het product elke 12 maanden te laten inspecteren.

## 5 Technische gegevens

### 5.1 Algemene technische gegevens van het product



Zie de Gebruikershandleiding van de GKL341 voor meer informatie over het laadstation.

#### Opslag en communicatie

Functie	Component
Interne opslag	Verwijderbaar 256 GB USB 3.0-opslagmedium 235 GB bruikbaar, exFAT-geformatteerd
Communicatie	Geïntegreerde 802.11 a/b/g/n WLAN

#### Interne HDR-camera's

Het instrument heeft drie geïntegreerde digitale HDR-camera's.

Cameragegevens	Waarde
Type	Kleurensensor, vaste focuslengte
Enkel beeld	4000 x 3000 pixels, 62° x 48° (V x Hz) 2000 x 1500 pixels voor een middelhoge scanresolutie met adaptieve resolutie ingeschakeld. Zie ook: <a href="#">Over het Instellingscherm</a> 1000 x 750 pixels voor een lage scanresolutie met adaptieve resolutie ingeschakeld. Zie ook: <a href="#">Over het Instellingscherm</a>
Kleurdiepte	8-bits per RGB-kanaal
Volledige dome	36 beelden, automatisch ruimtelijk gerectificeerd, 432 Mpx ruwe data, 108 en 27 Mpx ruwe data voor een middelhoge en lage scanresolutie: met ingeschakelde adaptieve resolutie Zie ook: <a href="#">Over het Instellingscherm</a> 360° x 300° 200 Mpx op puntenwolk met resolutie van 3 mm
Witbalans	Automatisch
HDR	Automatisch, 5 belichtingen
Minimaal bereik	0,5 m

#### Aanvullende interne sensoren

De RTC360/RTC360 LT is een multisensorsysteem met verschillende geïntegreerde sensoren voor automatische (alleen op de RTC360) of semi-automatische online registratie in de praktijk.

Sensor	Beschrijving
Visueel inertiesysteem VIS (alleen op de RTC360)	Video verbeterd inertie-meetsysteem om beweging van de scannerpositie in realtime bij te houden ten opzichte van de vorige opstelling.
Scheefstand	IMU-gebaseerd. Hoge nauwkeurigheid bij scheefstand: 18" werkbereik $\pm 10^\circ$ voor oriëntatie omhoog en omlaag van de scanner met ingeschakelde instelling voor hoge nauwkeurigheid bij scheefstand: Elke nauwkeurigheid bij scheefstand: 3' voor elke scheefstand.

Sensor	Beschrijving
Hoogtemeter	Elektronische barometer om het hoogteverschil ten opzichte van de referentiehoogte te detecteren.
Kompas	Elektronisch kompas om oriëntering van het instrument vast te stellen.
GNSS	Interne GNSS-ontvanger om de positie van het instrument vast te stellen.

## 5.2

### Systeemprestaties

#### Systeemprestaties en nauwkeurigheid



Alle nauwkeurigheidsspecificaties hebben een betrouwbaarheidsniveau van 68% volgens de Guide of the Expression of Uncertainty in Measurement (JCGM100:2008).

#### Hoeknauwkeurigheid van enkele meting

##### Nauwkeurigheid (horizontaal/verticaal)

18"/18"

#### 3D-puntnauwkeurigheid van enkele meting

Albedo	Afstand [m]				
	5	10	20	40	60
Wit 89%	1,4 mm	1,9 mm	2,9 mm	5,3 mm	7,8 mm
Grijs 21%	1,5 mm	2,0 mm	3,2 mm	5,7 mm	8,2 mm
Zwart 8%	1,6 mm	2,2 mm	3,4 mm	6,1 mm	8,8 mm

## 5.3

### Systeemprestaties laser

#### Systeemdata laserscannen

Het scansysteem is een ultrahogesnelheid time-of-flight apparaat, ondersteund door digitale waveform-technologie (WFD) met een maximale scansnelheid van:

- RTC360: 2.000.000 punten/seconde
- RTC360 LT: 1.000.000 punten/seconde

#### Laserunit:

Scanlaser	Waarde
Classificatie	Laserklasse 1 (in overeenstemming met IEC 60825-1 (2014-05))
Golflengte	1550 nm (onzichtbaar)

#### Bereik:

Scangegevens	Waarde
Straaldivergentie	0,5 mrad ( $1/e^2$ , volledige hoek)
Bundeldiameter bij voorste venster	6 mm ( $1/e^2$ )
Minimaal bereik	0,3 m
Maximaal bereik	130 m bij albedo van 89%
Bereiknauwkeurigheid	1,0 mm +10 ppm van 0,5 m tot 130 m

**Bereik-ruis van enkele meting:**

Albedo	Afstand [m]				
	5	10	20	40	60
Wit 89%	0,3 mm	0,4 mm	0,5 mm	0,6 mm	1,0 mm
Grijs 21%	0,4 mm	0,5 mm	0,6 mm	0,8 mm	2,0 mm
Zwart 8%	0,5 mm	0,6 mm	0,7 mm	2,5 mm	5,0 mm

**Gezichtsveld (per scan):**

Gezichtsveld	Waarde
Selectie	Altijd volledige dome
Horizontaal	360°
Verticaal	300°
Scanoptiek	Verticaal roterende spiegel op horizontaal roterende basis

**Maximaal bereik voor 3 instellingen:**

Punt dichtheidsmodus	Resolutie [mm op 10 m]	Maximaal bereik [m]
Laag	12	130
Medium	6	130
Hoge dichtheid	3	65

**Scantijd voor 3 instellingen:**

Punt dichtheidsmodus	Resolutie [mm op 10 m]	Geschatte scantijd [MM:SS] voor een volledige dome-scan	
		RTC360	RTC360 LT
Laag	12	00:25	00:50
Medium	6	00:50	01:40
Hoge dichtheid	3	01:40	03:25

**Beeldopnametijd:**

Cameratype	Geschatte beeldduur [MM:SS]
HDR	01:00

**Geschat scanformaat voor verschillende instellingen:**

Punt dichtheidsmodus	Geschat scanformaat [Punten Hz x V]	Scan zonder kleur [MB]	Dubbel scannen zonder kleur [MB]
Laag	2083 × 5084	40	76
Medium	4166 × 10168	151	296

Punt-dichtheidsmodus	Geschat scanformaat [Punten Hz x V]	Scan zonder kleur [MB]	Dubbel scannen zonder kleur [MB]			
Hoge dichtheid	8333 x 20334	586	1145			

Punt-dichtheidsmodus	Geschat scanformaat [Punten Hz x V]	Scannen met kleur [MB]		Dubbel scannen met kleur [MB]	
		Volledige resolutie	Adaptieve resolutie	Volledige resolutie	Adaptieve resolutie
Laag	2083 x 5084	296	92	333	129
Medium	4166 x 10168	408	373	551	516
Hoge dichtheid	8333 x 20334	849	849	1413	1413

## 5.4

### Elektrische gegevens

#### RTC360/RTC360 LT voeding en verbruik

##### Voeding:

###### Verwisselbare accu

Twee verwisselbare GEB364-batterijen voor gebruik.

##### Opgenomen vermogen:

###### Instrument

Gemiddeld 30 W; maximaal 75 W

#### GEB364 verwisselbare accu

Voeding	Waarde
Type	Li-Ion
Spanning	10,8 V
Capaciteit	6,7 Ah

#### Werkingsduur en oplaadtijd accu

Verwisselbare accu	Waarde
Werkingsduur	tot 60 opstellingen per accuset, gemiddeld continu gebruik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• bij kamertemperatuur,</li> <li>• met middelhoge resolutie en</li> <li>• met beeldvorming/VIS ingeschakeld.</li> </ul>
Oplaadtijd	Gemiddelde laadtijd met lader GKL341 is 4-8 uur op kamertemperatuur. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1-2 accu's: maximaal 4 uur</li> <li>• 3-4 accu's: maximaal 8 uur</li> </ul>

#### GEV282 AC/DC-voedingsadapter

Modus	Waarde
Invoer	100-240 VAC, 50-60 Hz, 2,0 A

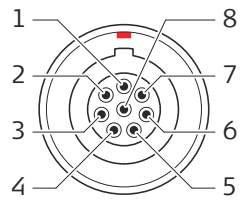
Modus	Waarde
Uitvoer	24 VDC, 6,25 A, 150 W

### 5.4.1

### Pentoewijzing van Lemo-poorten

#### Ethernetpoort

Lemo1, 8-pins vrouwelijk

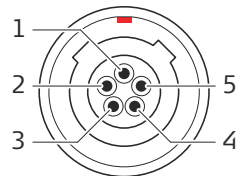


010743.001

Pin-code	Naam
1	D1+
2	D1-
3	D2+
4	D2-
5	D3+
6	D3-
7	D4+
8	D4-

#### Voedingsaansluiting

Lemo1, 5-pins vrouwelijk



010744.001

Pin-code	Naam	Functie
1	PWR_IN	Voeding in, 24 V
2	NC	Niet aansluiten
3	GND	Aarde
4	GND	Aarde
5	PWR_IN	Voeding in, 24 V



### 5.5

### Omgevingsfactoren

#### Omgevingspecificaties

#### Temperatuur

Type	Werktemperatuur [°C]	Opslagtemperatuur [°C]
RTC360/RTC360 LT	-5 tot +40	-40 tot +70

Type	Werktemperatuur [°C]	Opslagtemperatuur [°C]
 Gebruik in het uitgebreide lagetemperatuurbereik is mogelijk tot -10 °C als de inwendige temperatuur gelijk is aan of hoger is dan -5 °C indien ingeschakeld. Als het apparaat wordt gebruikt in het uitgebreide lagetemperatuurbereik, is het raadzaam om redundante metingen en plausibiliteitscontroles uit te voeren om de meetresultaten te verifiëren.		
 De interne temperatuur kan worden gecontroleerd in het scherm <b>Systeeminformatie</b> op het op het apparaat. Zie <a href="#">3.5.3 Instellingen</a> .		
GEB364 accu	Opladen: 0 °C tot +50 °C Ontladen: -20 °C tot +60 °C	-40 tot +70
GEV282 AC/DC-stroomvoorziening	0 °C tot +40 °C	-10 tot +80

### Bescherming tegen water, stof en zand

Type	IP-klasse
RTC360/RTC360 LT	IP54 (IEC 60529), rechtop ±15° ondersteboven ±15° <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschermd tegen stof</li> <li>• Bescherming tegen opspattend water uit willekeurige richting</li> </ul> IP51 (IEC60529), in elke andere stand <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschermd tegen stof</li> <li>• Bescherming tegen waterdruppels</li> </ul>
GEB364 accu	IP54 (IEC 60529) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschermd tegen stof</li> <li>• Bescherming tegen opspattend water uit willekeurige richting</li> </ul>
GEV282 AC/DC-stroomvoorziening	Alleen gebruiken in droge omgevingen, bijvoorbeeld in gebouwen of voertuigen.

### Mate van verontreiniging

Type	Mate van verontreiniging
RTC360/RTC360 LT/ GEB364 accu	4 Elektrische apparatuur voor gebruik binnen en buiten.
GEV282/GKL341	2 Elektrische apparatuur voor een kantooromgeving.

### Vochtigheid

Type	Bescherming
RTC360/RTC360 LT/ GEB364 accu	Max. 95% niet-condenserend.

## Verlichting

Type	Bescherming
RTC360/RTC360 LT	Volledig operationeel van fel zonlicht tot volledige duisternis.

## Hoogte

Type	Bereik
RTC360/RTC360 LT/ GEB364/GKL341	Zonder beperkingen
GEV282	0-2000 m

## Geluidsniveau

Type	Waarde
RTC360/RTC360 LT	< 70 db(A)

## 5.6

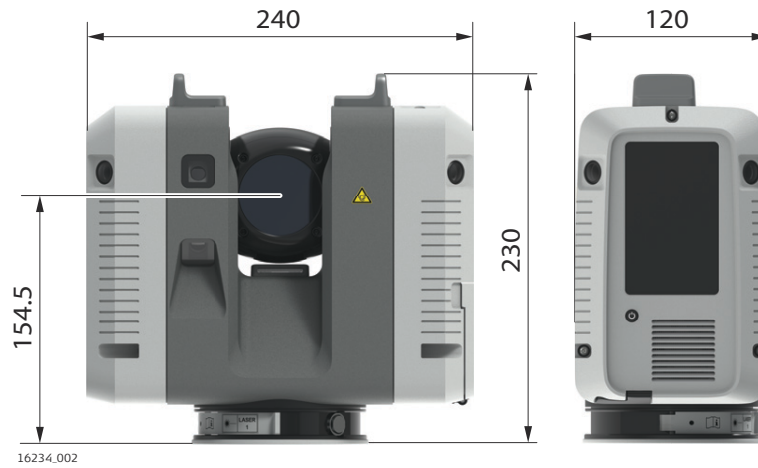
## Afmetingen

### Afmetingen

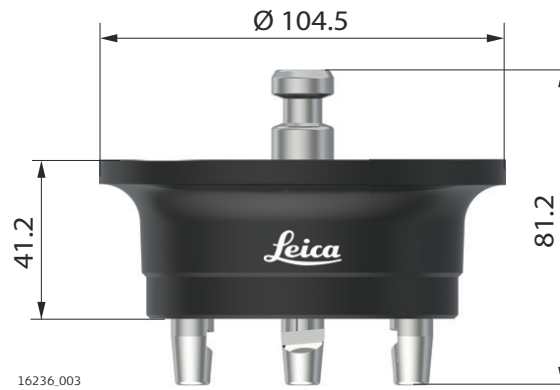
Onderdeel	Afmetingen [mm] (L x B x H)	Afmetingen ["] (L x B x H)
RTC360/RTC360 LT-laserscanner	120 x 240 x 230	4,7 x 9,4 x 9,1
GEV282 AC/DC-voedingsadapter	2,5 x 72,2 x 42,0	0,1 x 2,8 x 1,7
GEB364-accu	60 x 72 x 31	2,4 x 2,8 x 1,2
GVP730-transportkoffer	257 x 537 x 383	10,1 x 21,1 x 15,1
GVP736-rugzak	200 x 350 x 460	7,9 x 13,8 x 18,1
Onderdeel	Afmetingen [mm] (Diameter)	Afmetingen ["] (Diameter)
GAD120 stelschroevenblok-adapter	104,5 x 81,2	4,1 x 3,2
GAD121-adapterplaat voor flexibele bevestiging	104,5 x 35	5,7 x 1,4
GAD122-adapter om een RTC360 bovenop een Leica-statief te bevestigen	104,5 x 40	4,1 x 1,6



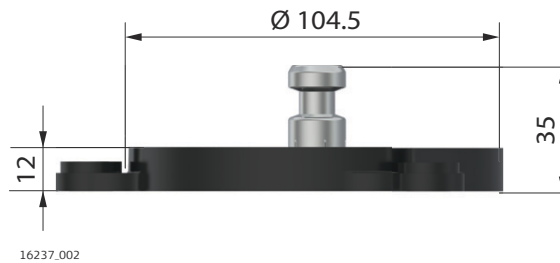
**RTC360/RTC360 LT-laserscanner:**



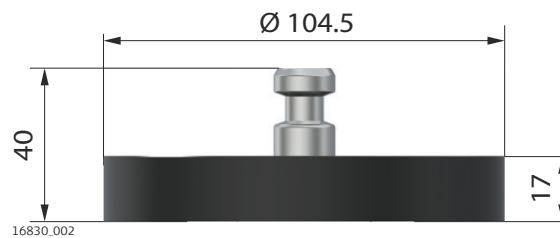
**GAD120 stelschroevenblok-adapter:**



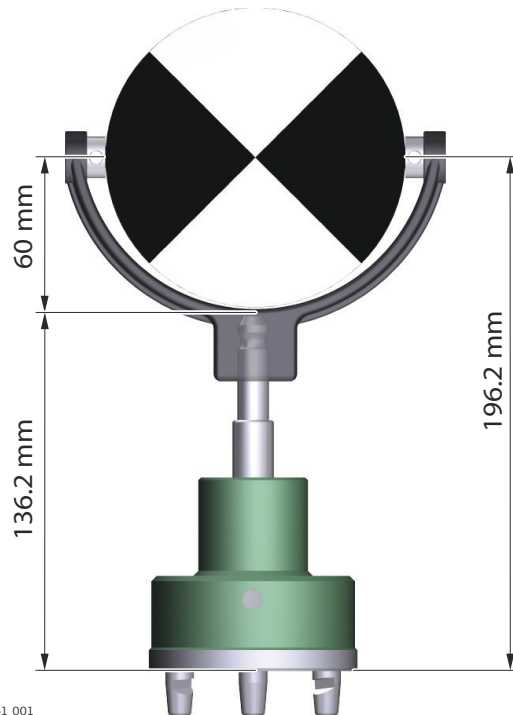
**GAD121-adapterplaat voor flexibele bevestiging:**



**GAD122-adapter om een RTC360 bovenop een Leica-statief te bevestigen:**



## GZT21 Leica Z/W 4,5" richtpunt op een GRT144 drager:



### 5.7

### Gewicht

#### Gewicht

Onderdeel	Gewicht [kg]	Gewicht [lbs]
RTC360-laserscanner	5,3 nominaal	11,7 nominaal
RTC360 LT-laserscanner	5,2 nominaal	11,5 nominaal
GEV282 AC/DC-voedingsadapter	0,86	1,9
GEB364-accu	0,34	0,7
RTC360-transportkoffer (zonder scanner en accessoires)	3,67	8,1
GVP736-rugzak	1,79	3,9
GAD120 stelschroevenblok-adapter	0,43	0,9
GAD121-adapterplaat voor flexibele bevestiging	0,85	1,9

## 5.8

### Samenstelling levering

## Accessoires

Meegeleverde standaard accessoires:

- RTC360-transportkoffer
- GEV282 AC/DC-voedingsadapter
- GKL341, Multicharger Professional 5000
- Battery GEB364, 4x
- RTC360 USB-opslagmedium - 256 GB, 2 x
- RTC360 regenhoes
- Korte handleiding RTC360/RTC360 LT
- RTC360-systeem USB-kaart
- Reinigingstissue
- Kalibratiecertificaat digitale toegang via online registratie

### Aanvullende accessoires

- Aanvullende accu's GEB364
- RTC360 lichtgewicht statief GST80
- RTC360 stelschroevenblok-adapter GAD120
- RTC360-adapterplaat voor flexibele bevestiging GAD121
- Adapter om een RTC360 bovenop een Leica-statief te bevestigen GAD122
- RTC360-rugzak GVP730
- Bereik van Customer Care Products (CCP) inclusief ondersteuning en hardware.

## 5.9

## Conformiteit met nationale regelgeving

### 5.9.1

### RTC360/RTC360 LT

#### Labeling RTC360



## Labeling RTC360 LT



19618.004

**Model: RTC360 LT** Art.No.: 877118  
 Equip.No.: 12345678 S.No.: 1234567  
 Leica Geosystems AG, CH 9435 Heerbrugg  
 Manufactured: MM.201Y, Made in Switzerland  
 Power: 24V ~ / 75W max. R-R-rks-RTC360  
 WLAN PW: 12345678 R-C-SXT-SX-PCEAN2  
 UK CA CE

**This device contains:**  
 FCC ID: N6C-SXPCEAN2 IP54  
 IC: 4608A-SPCEAN2  
 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3, as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019.  
 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.

IEC 60825-1:2014

## Labeling GEB364



24840.001



Model/型号: GEB364 Art. No.: 954519  
 Rechargeable Li-ion Battery 二次锂离子電池組  
 Nominal Voltage: 10.8 V 額定電壓 3.1NR 19/66-2  
 Rated Capacity: 6.9Ah / 74.52Wh 額定容量 1.2 A R3C319  
 Manufactured For: Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg  
 Manufactured by: Hualong Logistics Co., Ltd. MFD.: XXXXX  
 Made in China 中國製造

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



## Labeling GKL341



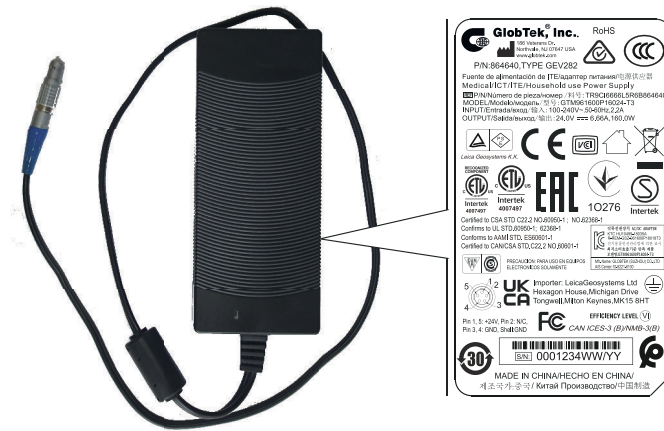
0016142.002

Model 型号: GKL341 Art.No.: 799187  
 Battery Charger 電池充電器 전기충전기  
 Input/輸入, 입력, 入力: 100-240 V~ / 50-60 Hz / 1.5 A max. / 175 VA  
 Output/輸出, 輸出, 出力: 24 V ~ / 2.8 A max. 24 V ~ / 3 A max.  
 Leica Geosystems AG  
 CH-9435 Heerbrugg  
 Manufactured: 制造商, 製造者: RBC power solutions GmbH  
 工厂, 廠家: 东莞捷强电子有限公司 EM ASIA LTD  
 Made in China, 中國製造, 總代理: 安泰

UL US LISTED  
 CE  
 ENEC  
 Energy Verified  
 EAC  
 PS E  
 UK Japan  
 BC  
 Energy Verified

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.

## Labeling GEV282



16773\_002

### Frequentieband

Type	Frequentieband
WLAN 2,4 GHz	2400–2483,5 MHz

### Uitgangsvermogen

Type	Uitgangsvermogen
WLAN 2,4 GHz	Max. 80 mW, bij elk van 2 antennekanalen

### Antenne

Type	Antenne	Versterking [dBi]
WLAN 2,4 GHz	Geïntegreerde antennes 2×2 MIMO	0 dBi

### EU



Hierbij verklaart Leica Geosystems AG dat de producten GEB364 en GKL341 voldoen aan de essentiële eisen en overige relevante voorwaarden van de toepasselijke Europese Richtlijnen. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar op het volgende webadres: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

### EU



Hierbij verklaart Leica Geosystems AG dat de radioapparatuur van type RTC360/RTC360 LT voldoet aan de richtlijn 2014/53/EU en andere toepasselijke Europese richtlijnen. De volledige tekst van de EU verklaring van overeenstemming is beschikbaar op het volgende internetadres: <http://www.leica-geosystems.com/ce>.

### USA

FCC-ID: N6C-SXPCEAN2  
FCC Part 15 B/C

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regelgeving. Het gebruik van dit apparaat is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden:

1. Dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en
2. Dit apparaat dient alle ontvangen interferentie te kunnen weerstaan, inclusief interferentie die een ongewenste werking van het apparaat kan veroorzaken.

Dit apparaat heeft in tests de grenswaarden aangehouden voor digitale apparaten uit de klasse B, die zijn gedefinieerd in deel 15 van de FCC-bepalingen.

Deze eisen zijn ontworpen om bescherming te bieden tegen schadelijke invloeden van installatie in de woonomgeving.

Dit product genereert en gebruikt stralingsenergie en kan deze uitzenden indien niet geïnstalleerd en gebruikt volgens de voorschriften. Dit kan schadelijke storingen veroorzaken bij radiocommunicatie.

Het is echter niet gegarandeerd dat er geen interferentie optreedt in een bepaalde installatie.

Als dit product schadelijke storingen veroorzaakt in radio of televisieontvangst, hetgeen kan worden vastgesteld door het product uit en aan te schakelen, wordt de gebruiker de volgende maatregelen aanbevolen om te pogen de storing te elimineren:

- De ontvangstantenne opnieuw richten of verplaatsen.
- De afstand tussen instrument en ontvanger vergroten.
- Het apparaat aansluiten op een stopcontact van een andere stroomkring, dan die waarop de ontvanger is aangesloten.
- Raadpleeg uw dealer of een ervaren radio/TV technicus.

---

Wijzigingen of modificaties die niet uitdrukkelijk door Leica Geosystems zijn toegestaan, kunnen het recht van de gebruiker beëindigen om het apparaat te gebruiken.

---

## Canada

CAN ICES-003 Class B/NMB-003 Class B  
IC: 4608A-SPCEAN2

---

### **Nalevingsverklaring Canada**

Dit apparaat bevat vergunningsvrije transmitter(s)/receiver(s) die voldoen aan de vergunningsvrije RSS(s) van Innovation, Science and Economic Development Canada. Het gebruik van dit apparaat is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden:

1. Dit apparaat dient geen interferentie te veroorzaken.
2. Dit apparaat accepteert elke interferentie, inclusief interferentie die een ongewenste werking van het apparaat kan veroorzaken.

### **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

---

## Japan

- Dit apparaat is toegestaan volgens de Japanse radiowet (電波法).
  - Dit apparaat mag niet aangepast worden (dan wordt het toegekende identificatienummer ongeldig).
-

## Overige

De conformiteit voor landen met andere nationale regelgeving moet worden goedgekeurd voordat de apparatuur in gebruik mag worden genomen.

### 5.9.2

#### Wetgeving Gevaarlijke Goederen

---

##### Wetgeving Gevaarlijke Goederen

Veel producten van Leica Geosystems worden van stroom voorzien door lithiumbatterijen.

Lithiumbatterijen kunnen onder bepaalde omstandigheden gevaarlijk zijn en een veiligheidsrisico vormen. In bepaalde omstandigheden kunnen lithiumbatterijen oververhit raken en ontbranden.

-  Indien u het Leica-product met lithiumbatterijen vervoert of verzendt aan via een commercieel vliegtuig, moet u dit doen in overeenstemming met de **IATA Wetgeving Gevaarlijke Goederen**.
  -  Leica Geosystems heeft **Richtlijnen** opgesteld over "Het vervoeren van Leica-producten" en "Het verzenden van Leica-producten" met lithiumbatterijen. Voordat u een Leica-product vervoert, willen we u vragen deze richtlijnen te raadplegen op onze website ([IATA Lithium Batteries](#)) om ervoor te zorgen dat u handelt in overeenstemming met de IATA Wetgeving Gevaarlijke Goederen en dat de Leica-producten correct worden vervoerd.
  -  In elk vliegtuig is het verboden beschadigde of defecte batterijen te vervoeren. Zorg er daarom voor dat de conditie van alle batterijen veilig is voor transport.
-

**Internationale  
Beperkte Garantie**

Dit product is onderworpen aan de regels en voorwaarden zoals vermeld in de Internationale Beperkte Garantie, die u kunt downloaden van de Leica Geosystems homepage op [Leica Warranty](#) via of kunt opvragen bij uw Leica Geosystems-distributeur.

---

**Software Licentie-  
overeenkomst**

Dit instrument bevat software, die vooraf op het instrument is geïnstalleerd of die is geleverd op een gegevensdrager of die online kan worden gedownload in overeenstemming met autorisatie vooraf door Leica Geosystems. Zulke software wordt beschermd door auteursrechten en andere wetgeving en het gebruik ervan wordt bepaald en geregeld in de Leica Geosystems Software Licentieovereenkomst, welke aspecten dekt, zoals, maar niet beperkt tot, de reikwijdte van de licentie, garantie, intellectuele eigendomsrechten, beperking van aansprakelijkheid, uitsluiting van andere garanties, bepalende wetgeving en plaats van rechtsbevoegdheid. Zorg ervoor dat u steeds voldoet aan de bepalingen en condities van de Leica Geosystems Software Licentieovereenkomst.

Dergelijke overeenkomsten worden tegelijk met alle producten geleverd en kunnen ook worden ingezien en gedownload op de homepage van Leica Geosystems via [Hexagon – Legal Documents](#) of opgevraagd worden via uw Leica Geosystems-distributeur.

U mag de software niet installeren, tenzij u de bepalingen en condities van de Leica Geosystems Software Licentieovereenkomst hebt gelezen en begrepen. Door het installeren of gebruiken van de software of een deel daarvan wordt u geacht alle bepalingen en condities van een dergelijke licentieovereenkomst te accepteren. Als u niet kunt instemmen met alle of enkele van de bepalingen van een dergelijke licentieovereenkomst, dan mag u de software niet downloaden, installeren of gebruiken en dient u alle software samen met de bijbehorende documentatie en factuur binnen tien (10) dagen na aanschaf te retourneren. De koopsom zal dan volledig worden vergoed.

---

**Open Source-infor-  
matie**

De software in het product kan auteursrechtelijk beschermde software bevatten, die is gelicenseerd onder verscheidene open-source-licenties.

Kopieën van de betreffende licenties:

- zijn meegeleverd met het product (bijvoorbeeld in het Over-venster van de software).
- kunnen worden gedownload via <http://opensource.leica-geosystems.com>.

Indien vermeld in de betreffende open-source-licentie, kunt u de overeenkomstige broncode en andere gerelateerde data verkrijgen via <http://opensource.leica-geosystems.com>. Neem contact op met [opensource@leica-geosystems.com](mailto:opensource@leica-geosystems.com) indien u aanvullende informatie wenst.

---





**870902-6.0.0nl**

Vertaald uit het Engels (870891-6.0.0en)  
Gepubliceerd in Zwitserland, © 2023 Leica Geosystems AG



- when it has to be **right**



**Leica Geosystems AG**  
Heinrich-Wild-Strasse  
9435 Heerbrugg  
Switzerland

[www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

