

Leica iCON gps 70



Handleiding
Versie 2.0
Nederlands

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

PART OF
HEXAGON

Introductie

Aanschaf

Gefeliciteerd met de aankoop van uw Leica iCON gps 70.



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.

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

- *Bluetooth®* is een geregistreerd handelsmerk van Bluetooth SIG, Inc. Alle andere handelsmerken zijn het eigendom van hun respectievelijke eigenaren.

Geldigheid van deze handleiding

Deze handleiding is van toepassing op alle modellen van de Leica iCON gps 70 GNSS. Waar er verschillen bestaan tussen de diverse modellen worden deze duidelijk aangegeven.

Beschikbare documentatie

Naam	Beschrijving/Formaat		
Korte handleiding iCON gps 70	Het geeft tevens een overzicht van het product samen met technische specificaties en veiligheidsvoorschriften. Bedoeld als snelle naslaggids.	✓	✓
Gebruiksaanwijzing iCON gps 70	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.	-	✓

Raadpleeg onderstaande bronnen voor documentatie en software voor de:

- de USB-kaart met documentatie over de Leica
- <https://myworld.leica-geosystems.com>



<https://myworld.leica-geosystems.com> biedt een ruim aanbod services, informatie en trainingsmateriaal beschikbaar.

Met directe toegang tot myWorld hebt u toegang tot alle relevante services wanneer het u uitkomt.

De beschikbaarheid van services hangt af van het instrumenttype.

Service	Beschrijving
myProducts	Voeg al uw producten en van uw bedrijf toe en verkennen de wereld van Leica Geosystems: Bekijk gedetailleerde informatie over uw producten, update uw producten met de meest recente software en blijf op de hoogte met de meest recente documentatie.
myService	Bekijk de huidige servicestatus en volledige servicegeschiedenis van uw producten in de Leica Geosystems servicecentra. Bekijk gedetailleerde informatie over de uitgevoerde services en download uw laatste kalibratiecertificaten en servicereporten.
mySupport	Maak nieuwe supportaanvragen aan voor uw producten die beantwoord kunnen worden door uw lokale Leica Geosystems Support Team. Bekijk de volledige geschiedenis van uw supportaanvragen en bekijk uitgebreide informatie van elke aanvraag voor als u wilt verwijzen naar eerdere supportaanvragen.
mijnLeeromgeving	Welkom bij de startpagina van de Leica Geosystems online leeromgeving! Er zijn verschillende online cursussen beschikbaar voor alle klanten met producten die over geldige CCP's (Customer Care Packages; Klantenservice-pakketten) beschikken.
myTrustedServices	Voeg uw abonnementen toe en beheer gebruikers voor Leica Geosystems Trusted Services, de beveiligde softwareservices die u helpen uw workflow te optimaliseren en uw efficiency te verhogen.
mijnSmartNet	Voeg uw HxGNSmartNet-abonnementen en gebruikersinformatie toe en bekijk deze. HxGNSmartNet zorgt voor zeer precieze en GNSS-networkcorrectie-diensten met een hoge beschikbaarheid in realtime. De HxGNSmartNet wereldwijde familie biedt netwerk RTK met RTK-overbruggings- en PPP-diensten (Precise Point Positioning). Deze diensten werken exclusief met Leica Geosystems GS-sensoren die een zeer hoge nauwkeurigheid bieden. Gecombineerd zorgen ze overal voor HxGNSmartNet dekking.
mijnDownloads	Downloads van software, handleidingen, tools, trainingsmateriaal en nieuws voor Leica Geosystems-producten.

Inhoudsopgave

1	Veiligheidsvoorschriften	5
1.1	Algemene introductie	5
1.2	Definities voor gebruik	6
1.3	Beperkingen in het gebruik	7
1.4	Verantwoordelijkheden	7
1.5	Gebruiksrisico's	8
1.6	Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)	15
2	Beschrijving van het systeem	18
2.1	Systeem componenten	18
2.2	Systeem concept	18
2.2.1	Software concept	18
2.2.2	Voedingsconcept	18
2.2.3	Gegevensopslag concept	19
2.3	Transportkoffer Basisstation	20
2.4	Transportkoffer Roveropstelling	22
2.5	Instrument componenten	23
2.6	Compatibele veldboeken	24
2.6.1	Leverbare veldboeken	24
3	Gebruikersinterface	26
3.1	Toetsenbord	26
3.2	Principes bediening	27
4	Bediening	29
4.1	Uitrusting Opstellen	29
4.1.1	Setup voor ruwe dataopslag	29
4.1.2	Opstellen als RTK basisstation	30
4.1.3	Opstellen als RTK rover	33
4.1.4	Houder en klem voor veldboek	34
4.2	Accu's	36
4.2.1	Principes bediening	36
4.2.2	Accu voor de iCON gps 70	36
4.3	Werken met de scheefstandcompensatie	37
4.4	LED statuslampjes op de iCON gps 70	41
4.5	Richtlijnen voor correcte resultaten met GNSS metingen	44
5	Verzorging en vervoer	46
5.1	Vervoer	46
5.2	Opslag	46
5.3	Reinigen en drogen	47
6	Technische gegevens	49
6.1	iCON gps 70 technische gegevens	49
6.1.1	Tracking karakteristieken	49
6.1.2	Nauwkeurigheid	49
6.1.3	Technische gegevens	50
6.2	Conformiteit met nationale regelgeving	52
6.2.1	iCON gps 70	52
6.2.2	Wetgeving Gevaarlijke Goederen	55
7	Software Licentieovereenkomst/Garantie	56
Bijlage A	Pin-toewijzingen en aansluitingen	57

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 gevaarsgevaaren 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
 GEVAAR	Direct gevaar bij gebruik, dat beslist leidt tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.
 WAARSCHUWING	Gevaar bij gebruik of onjuist gebruik, dat kan leiden tot ernstig lichamelijk letsel of de dood.
 VOORZICHTIG	Gevaar bij gebruik of onjuist gebruik, dat kan leiden tot licht of middelzwaar lichamelijk letsel.
LET OP	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.

Aanvullende symbo- len



Waarschuwing tegen explosief materiaal.



Waarschuwing tegen ontvlambare stoffen.



Nooit het product openen, wijzigen of manipuleren.



Geeft de temperatuurgrenzen voor opslag, transport of gebruik van het product.

1.2

Definities voor gebruik

Beoogd gebruik

- Berekeningen uitvoeren met software
- Vastleggen van metingen
- Uitvoeren van meettaken met behulp van diverse GNSS-meettechnieken
- Vastleggen van GNSS en puntgerelateerde gegevens
- Afstandbediening van het instrument
- Datacommunicatie met externe apparatuur
- Meten van ruwe data en coördinaatberekening aan de hand van het draaggolf- en codesignaal van GNSS-satellieten (GNSS-systemen)

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
- Besturen van machines, bewegende objecten of dergelijke bewakingstoepassingen zonder extra controle en beveiligingsinstallaties

WAARSCHUWING

Verminderde werking en veiligheid van de machine

Ongeautoriseerde modificatie van bouwmachines door het product te monteren of te installeren kan de werking en veiligheid van de machine verminderen.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Volg de instructies van de machineproducent op. Wanneer er geen instructies beschikbaar zijn, vraag dan de machinefabrikant voor instructies voordat u het product monteert of installeert.

Omgeving

Geschikt voor gebruik in atmosferen bestemd voor permanente menselijke bewoning; niet geschikt voor gebruik in een agressieve of explosieve omgeving.

Voor de voeding:

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



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.

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.

Beheerder van het product

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 het product worden nageleefd
- Ervoor zorgen dat radiomodems niet zonder toestemming van de plaatselijke autoriteiten worden gebruikt op andere frequenties en/of met andere uitgangsvermogensniveaus dan die welke daarvoor zijn gereserveerd en bedoeld zonder speciale vergunning. De interne en externe radiomodems zijn ontworpen om te werken met frequentiebereiken en uitgangsvermogensniveaus, waarvan het exacte gebruik verschilt per land of regio.
- Dit product mag alleen door een voldoende opgeleide en gekwalificeerde specialist op bouwmachines worden geïnstalleerd.

WAARSCHUWING

Ongecertificeerde installatie op bouw- en constructiemachines

Dit kan persoonlijk letsel en materiële schade veroorzaken.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Uitsluitend getraind personeel en gekwalificeerde specialisten mogen dit product op bouw- en constructiemachines installeren.

LET OP

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

Pas op voor foute meetresultaten.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Voer periodiek testmetingen uit en controleer de veldjustering zoals aangegeven in de handleiding, in het bijzonder nadat het instrument is blootgesteld aan abnormale omstandigheden en ook zowel voor als na belangrijke metingen.

1.5

Gebruiksrisico's

GEVAAR

Risico op elektrocutie

Vanwege het risico van elektrocutie, is het gevaarlijk om in de nabijheid van elektrische installaties zoals hoogspanningskabels en bovenleiding van treinen (prisma)stokken, hoogtestaven of verlengingen te gebruiken.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Blijf op een veilige afstand van elektrische installaties. Als het noodzakelijk is om in een dergelijke omgeving te werken, neem dan eerst contact op met de betreffende veiligheidsautoriteiten en volg hun instructies op.



WAARSCHUWING

Afleiding/aandachtsverlies

Tijdens het gebruik van dynamische applicaties, bijvoorbeeld uitzetprocedures, 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.

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.

VOORZICHTIG

Het product laten vallen

Als het product valt, kan het persoonlijk letsel veroorzaken en/of mechanisch beschadigd raken.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Borg het product als u ermee werkt.

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.

VOORZICHTIG

Ongeschikte installatielocatie

Installatie naast mechanisch bewegende machinecomponenten kan leiden tot schade aan het product.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Blijf zo ver mogelijk verwijderd van mechanisch bewegende machinecomponenten en zorg voor een veilig installatiegebied.

VOORZICHTIG

Onjuiste sturing als de machine defect is

Pas op voor gebrekkige sturing wanneer het product defect is geraakt na een val, door andere beschadigingen of wijzigingen aan de machine.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Verricht periodiek controlemetingen en veldafstellingen bij de machine, zoals gespecificeerd in de gebruikershandleiding. Tijdens het werken dient de constructie en de helling vóór en na belangrijke metingen goed te worden gecontroleerd, bijvoorbeeld met een waterpas of tachymeter.

WAARSCHUWING

Afleiding van operators of storingen

Tijdens het sturen of navigeren kunnen er ongelukken gebeuren:

- wanneer de operator niet genoeg aandacht schenkt aan de omgeving (personen, greppels, verkeer, etc.), of
- door storingen (wanneer een systeemcomponent niet correct functioneert, er storingen optreden etc.).

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ De exploitant/eigenaar stelt veilig dat de machine bediend, begeleid en bewaakt wordt door een gekwalificeerde gebruiker (bijv. bestuurder/machinist).
- ▶ De gebruiker dient in staat te zijn om noodmaatregelen te treffen, bijvoorbeeld een noodstop.

WAARSCHUWING

Onjuiste bevestiging van de externe antenne

Door onjuiste bevestiging van de externe antenne aan voertuigen of transportmiddelen kan de apparatuur beschadigd raken door mechanische invloeden, trillingen of luchtweerstand. Dit kan leiden tot ongelukken en fysiek letsel.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Bevestig de externe antenne op een professionele manier. De externe antenne moet nog eens extra vastgezet worden, bijvoorbeeld met een veiligheidskoord. Zorg dat de montageconstructie correct bevestigd is en veilig het gewicht van de externe antenne (> 1 kg) kan dragen.

WAARSCHUWING

Ongewenste mechanische invloeden op accu's

Tijdens vervoer, verscheppen 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

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

Natte of vochtige omstandigheden

De behuizing rondom de batterij die een kortsluiting kan veroorzaken.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Nooit het batterijsysteem in water plaatsen of blootstellen aan vocht, smeermiddelen, oplosmiddelen of om het even welke andere vloeistof.

WAARSCHUWING

Beschadigde batterij

Als accu's beschadigd raken of sterk worden verwarmd, dan kunnen zij exploderen en vergiftiging, brand, corrosie of besmetting van het milieu veroorzaken.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Bescherm de batterij tegen mechanische schade.
-

WAARSCHUWING

Beschadigd batterijhuis

Er is sprake van brandrisico. Als de huid of de ogen direct in contact komen met elektrolyt dat weglekt uit de batterij, moet u de huid en ogen grondig met schoon water spoelen. Raadpleeg onmiddellijk een dokter.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Gebruik de batterij niet langer.
 - ▶ Stop eventuele oplaadacties.
 - ▶ Voorkom contact met de huid en directe inademing van gassen als elektrolyt weglekt uit een beschadigde batterij.
-

WAARSCHUWING

Heet batterijoppervlak tijdens het opladen

Brandrisico.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Laad batterijen alleen op een onbrandbaar oppervlak op.
 - ▶ Raadpleeg de gebruikershandleiding van de batterijfabrikant voor informatie over de juiste omgang met en het gebruik van de batterij.
-

WAARSCHUWING

Onjuiste omgang met de batterij

Risico van brand, explosie of verbranding.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Vervang een batterij alleen met een exemplaar van het ondersteunde type.
 - ▶ Voorkom opwarming van de batterij boven 70 °C.
 - ▶ Nooit de batterij in vuur gooien.
 - ▶ Nooit de batterij demonteren, pletten of aanpassen.
-

WAARSCHUWING

Accu opladen of gebruiken buiten de temperatuurgrenswaarden

U mag de accu niet gebruiken of opladen bij temperaturen lager dan 0 °C/ +32 °F of hoger dan +40 °C/+104 °F, omdat de accu dan beschadigd kan raken.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Neem bij het opladen of gebruiken van de accu de temperatuurgrenswaarden in acht.

WAARSCHUWING

Accu gebruiken buiten de temperatuurgrenswaarden

U mag de accu niet gebruiken bij temperaturen lager dan -10 °C/+14 °F of boven +50 °C/+122 °F omdat de accu dan beschadigd kan raken.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Neem bij het gebruiken van de accu de temperatuurgrenswaarden in acht.

WAARSCHUWING

Accu opladen buiten de temperatuurgrenswaarden

U mag de accu niet opladen bij temperaturen lager dan 0 °C/+32 °F of boven +50 °C/+122 °F omdat de accu dan beschadigd kan raken.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Neem bij het opladen van de accu de temperatuurgrenswaarden in acht.

VOORZICHTIG

Blootstelling aan regen of water

Directe regenval of water kan de accu beschadigen en/of zijn levensduur verkorten.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Gebruik de accu buitenshuis op een plaats die beschermd is tegen de regen.

VOORZICHTIG

Langdurige opslag

Langdurige opslag kan de accu beschadigen of zijn levensduur verkorten.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Tijdens langdurige opslag, kunt u de levensduur van de accu verlengen door hem periodiek op te laden.

Voor de AC-stroomvoorziening:

WAARSCHUWING

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

Vorzorgsmaatregel:

- ▶ Stroomkabel en stopcontact moeten geaard zijn om elektrische schokken te voorkomen.



Voor de AC/DC-stroomvoorziening en de batterijlader:

WAARSCHUWING

Elektrische schok door gebruik in natte en zware omstandigheden

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

Vorzorgsmaatregel:

- ▶ 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.

Voor de AC/DC-stroomvoorziening en de batterijlader:

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.

Vorzorgsmaatregel:

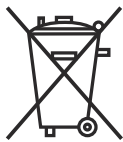
- ▶ Maak het product niet open!
- ▶ Uitsluitend door Leica Geosystems geautoriseerde servicecentra zijn bevoegd deze instrumenten te repareren.

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.

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.

1.6

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.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ 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.

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.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ 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.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ 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.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ 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 telefo-
nie**

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.



Deze waarschuwing is ook van toepassing wanneer u producten met Bluetooth gebruikt.

2 Beschrijving van het systeem

2.1 Systeem componenten

Belangrijkste componenten

Component	Beschrijving
Instrument	Voor het berekenen van een positie vanaf het berekende bereik naar alle zichtbare GNSS-satellieten (Global Navigation Satellite System). Voor het schatten van de positie van een loodstaafpunt, gecompenseerd met scheefstand, door de positie van GNSS te combineren met hoogte-informatie van een traagheidsmeetinstrument (IMU; Inertial Measurement Unit).
Antenne	Voor het ontvangen van de satellietsignalen van de GNSS-satellieten.

Instrument

Instrument	Beschrijving
iCON gps 70	GPS, GLONASS, BeiDou en GalileoGNSS-ontvanger, multifrequentie, code en fase, real-time gebaseerd, geïntegreerd traagheidsmeetinstrument.

2.2 Systeem concept

2.2.1 Software concept


Beschrijving


Alle instrumenten gebruiken hetzelfde softwareconcept.

Software voor alle iCON gps 70-instrumenten

Software type	Beschrijving
iCON gps 70-firmware (iCG_xx.fw)	Deze software dekt alle functies van het instrument. De Engelse taal is geïntegreerd in de firmware en kan niet worden gewist.

Software uploaden

 Het uploaden van iCON gps 70-firmware kan enige tijd duren. Zorg er voor dat de accu ten minste 75% vol is alvorens het laden te beginnen en verwijder de accu niet tijdens het laadproces.

Software voor	Beschrijving
Alle iCON gps 70-modellen 	Zorg dat er een SD-kaart van Leica in het iCON gps 70-instrument is geplaatst alvorens het laden te starten. Zie Apparatuuropstelling .

2.2.2 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

Voeding voor het instrument kan zowel intern als extern worden verzorgd.

Model	Voeding
Intern	Er past één accu (GEB334) in het instrument.

Model	Voeding
Extern	GEB373 accu, aangesloten via een kabel, of Autoaccu, aangesloten via een adapterkabel van Leica Geosystems, of 10,5 V tot 28 V DC voeding via een adapterkabel van Leica Geosystems, of 110 V/240 V AC naar 12 V DC voedingsadapter van Leica Geosystems.



Gebruik **Uninterruptible Power Supply**-instrumenten als back-up bij stroomuitval.

2.2.3

Gegevensopslag concept

Beschrijving

Er is een speciaal debug.def-bestand vereist om ruwe data van Leica GNSS op de SD-kaart op te slaan. Het laten opslaan van ruwe data van Leica GNSS door een controller wordt niet ondersteund.

Geheugenmodule

Intern geheugen:	Het iCON gps 70 GNSS-instrument is uitgerust met een intern geheugen. Beschikbare ruimte: Tot 4 GB
SD-kaart:	Het instrument iCON gps 70 GNSS is standaard uitgerust met een SD-kaartsleuf. Er kan een SD-kaart worden geplaatst of verwijderd. Beschikbare ruimte: 1 GB, 8 GB



Hoewel andere SD-kaarten kunnen worden gebruikt, adviseert Leica Geosystems om alleen industriële SD-kaarten van Leica te gebruiken en kan niet aansprakelijk worden gesteld voor gegevensverlies of andere fouten die kunnen optreden bij het gebruik van kaarten die niet door Leica zijn geleverd.



Het tijdens de meting ontkoppelen van aangesloten kabels, verwijderen van opslagmedia of onderbreken van de stroomvoorziening kan leiden tot verlies van gegevens. Verwijder het opslagmedium, ontkoppel de aangesloten kabels en onderbreek de voeding alleen wanneer het iCON gps 70-instrument is uitgeschakeld.



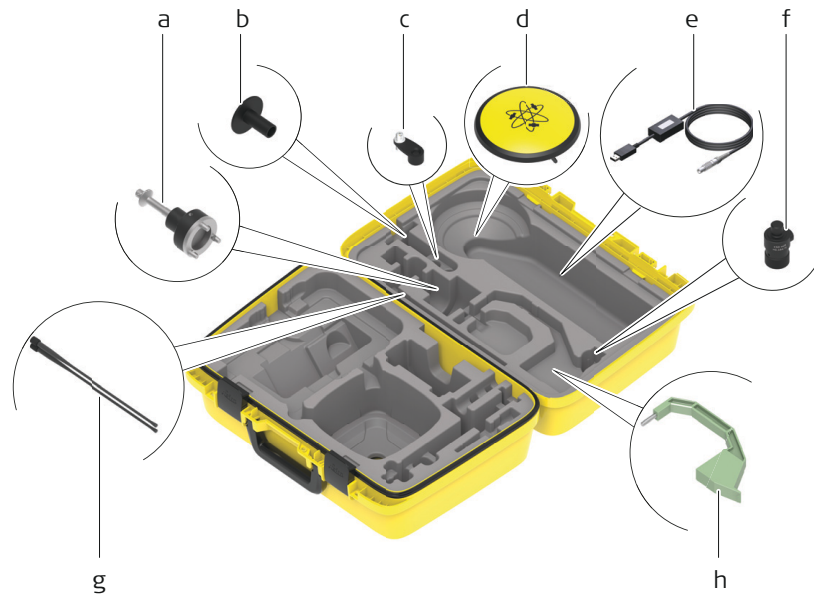
SD-kaarten kunnen rechtstreeks gebruikt worden in een OMNI-station van Leica Geosystems. Andere PC-kaartstations hebben mogelijk een adapter nodig.

2.3

Transportkoffer Basisstation

Bovenste compartiment van de CTC9-koffer

De groot uitgevoerde CTC9-koffer bevat alle onderdelen voor de opstelling van een Basisstation. De inhoud van het bovenste compartiment is voor elke kofferuitvoering hetzelfde.

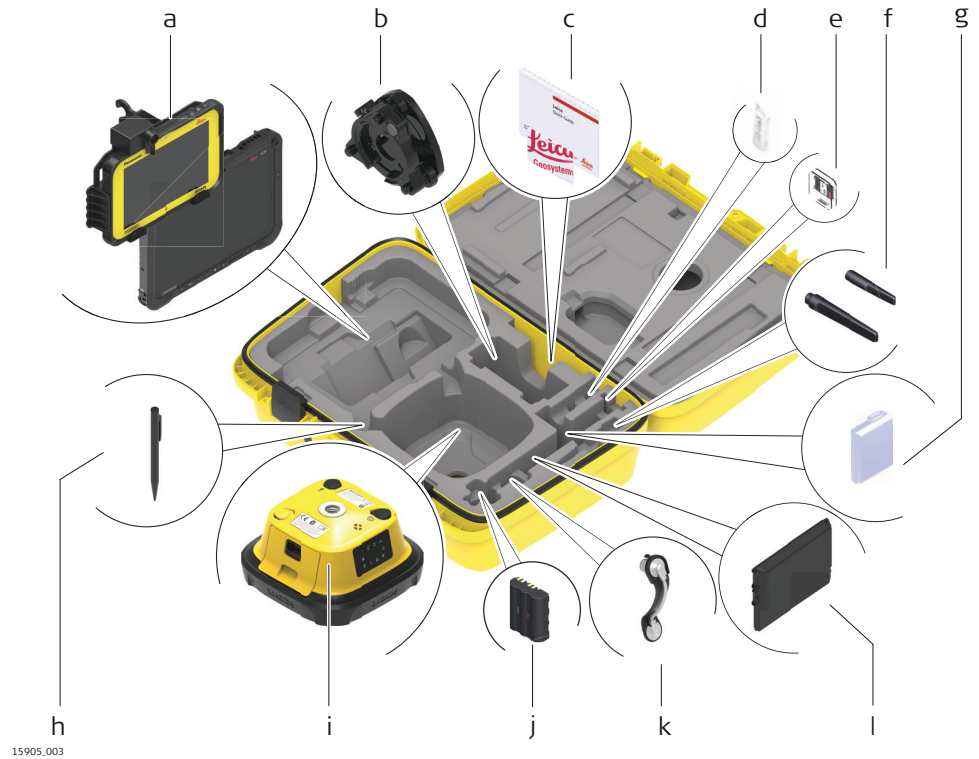


25032_001

- | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|
| a | GRT146 Drager | e | GEV269-kabel voor dataoverdracht |
| b | GHT36 Houder voor telescopische meetstok | f | CRP15-snelkoppeling |
| c | GAD34 Arm, antenneedapter voor verlenging | g | GAT1/GAT2-radioantennes |
| d | CGA100 Robuuste multifrequency GNSS-antenne | h | GSZ4-1 Hoogtehaak |

**CTC9-transportkoffer
onderste compartiment met iCON CC70/
CC80/CC200**

Grote CTC9-transportkofferconfiguratie met iCON-veldboek.



15905.003

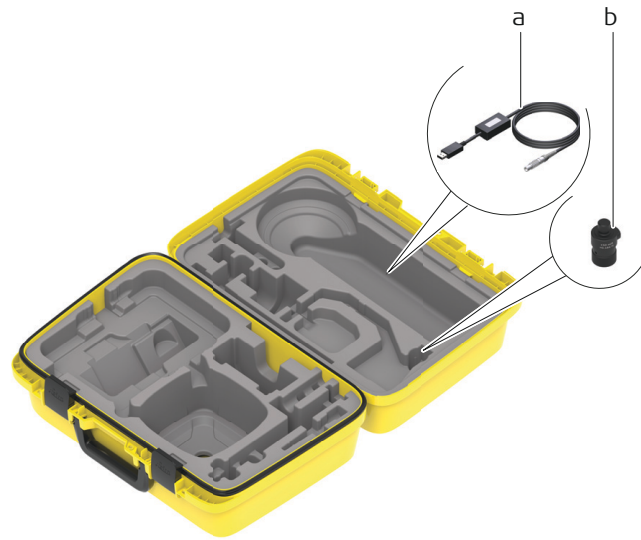
- | | | | |
|---|--|---|---|
| a | CC70/CC80/CC200-veldboek | h | Reservestylus voor CC70/
CC80/CC200-veldboek |
| b | Stelschroevenblok | i | iCON gps 70 SmartAntenna |
| c | Handleidingen en USB-kaart
met documentatie | j | GEB334-accu |
| d | USB-stick | k | CA41 |
| e | SD-kaart | l | Reserveaccu voor CC200-
veldboek |
| f | Antenne GAT27 of GAT28 | | |
| g | Reserveaccu voor CC70/CC80-
veldboek | | |

2.4

Transportkoffer Roveropstelling

Bovenste compartiment van de CTC9-transportkoffer

De CTC9-transportkoffer bevat alle onderdelen voor een roversetup van de iCON gps 70 SmartAntenna en de bijbehorende accessoires.



25032_001

- a GEV269-kabel voor dataoverdracht
- b CRP15-snelkoppelconnector

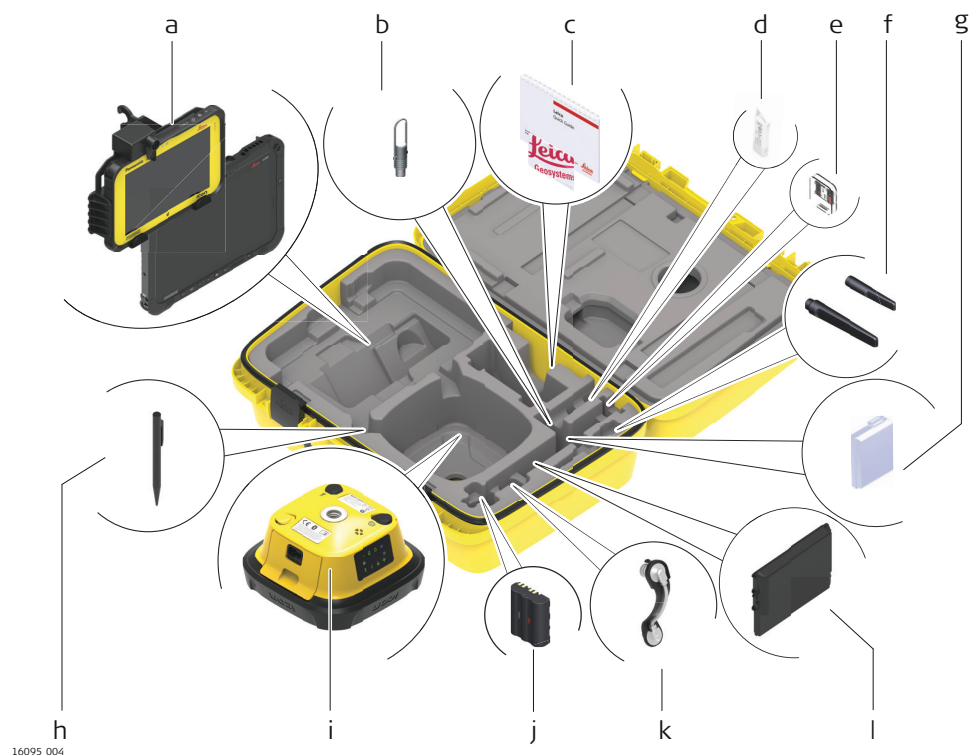
CTC9-transportkoffer onderste compartiment met iCON gps 70 SmartAntenna

CTC9-transportkofferconfiguratie met iCON gps 70 SmartAntenna en de bijbehorende accessoires



De transportkoffer heeft bovendien plaats voor een iCON CC70/CC80/CC200-veldboek met accessoires.

Onderste compartiment



16095.004

- | | | | |
|---|--|---|---|
| a | CC70/CC80/CC200-veldboek | h | Reservestylus voor CC70/
CC80/CC200-veldboek |
| b | CAR70* | i | iCON gps 70 SmartAntenna |
| c | Handleidingen en USB-kaart
met documentatie | j | GEB334-accu |
| d | USB-stick | k | CA41* |
| e | SD-kaart | l | Reserveaccu voor CC200-
veldboek |
| f | Antenne GAT27 of GAT28 | | |
| g | Reserveaccu voor CC70/CC80-
veldboek | | |

* optioneel accessoire

2.5

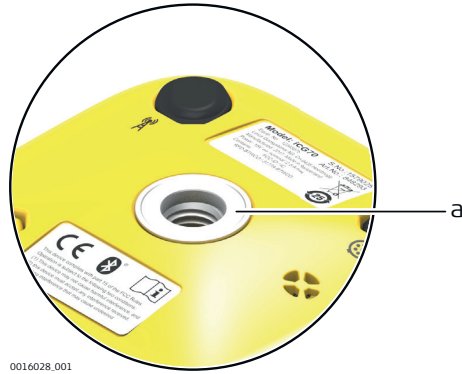
Instrument componenten

iCON gps 70-compo- nenten



0015886.001

- | | |
|---|--|
| a | LED's, Aan/Uit-toets en Func-
tietoets |
| b | LEMO-poort, serieel, USB en
externe voeding |
| c | SMB-connector voor externe
UHF-antenne, alleen voor
modellen met UHF-radio |
| d | Accucompartiment met SD-
kaartsleuf |
| e | Referentievlak antenne (ARP) |



0016028.001

a Referentievlak antenne (ARP)



Alle iCON gps 70-instrumenten zijn voorzien van een Bluetooth-poort om verbinding te kunnen maken met het veldboek.

2.6 Compatibele veldboeken

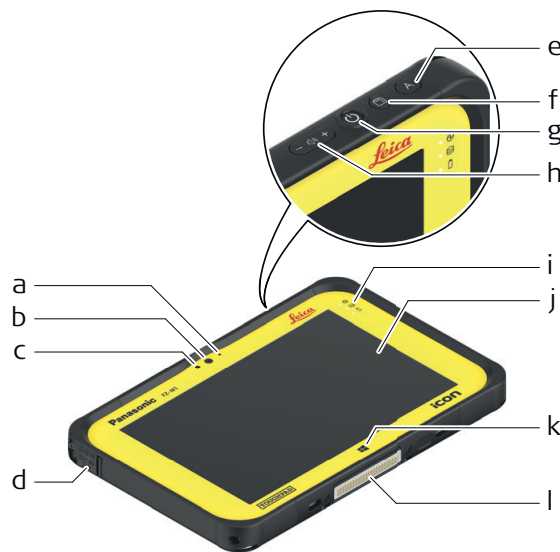
2.6.1 Leverbare veldboeken

Over de veldboeken



De iCON iCON gps 70 SmartAntenna kan worden gebruikt als een zelfstandig apparaat of in combinatie met compatibele veldboeken die de iCON veldsoftware bevatten.

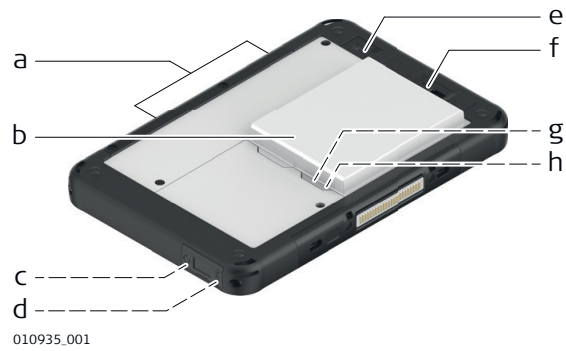
CC70/CC80 bovenzijde



010934.001

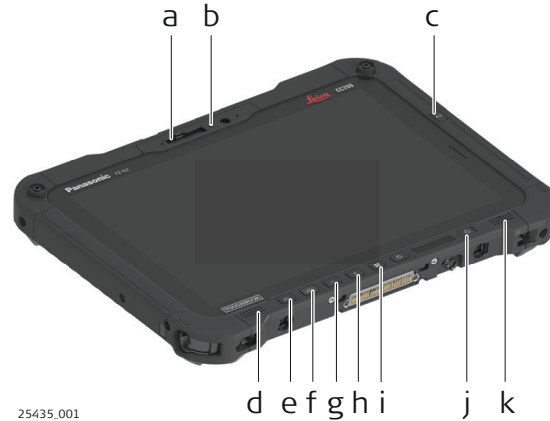
- a Camera-indicator
- b Cameralens
- c Omgevingslichtsensor
- d Voedingsaansluiting, DC voeding in
- e Meettoets
- f Selectie van de aanraakmodus
- g Powertoets
- h Volumetoets
- i Statuslampjes voor voeding, harde schijf en accu
- j Display
- k Windows-toets
- l Dockingstation

CC70/CC80 onderzijde

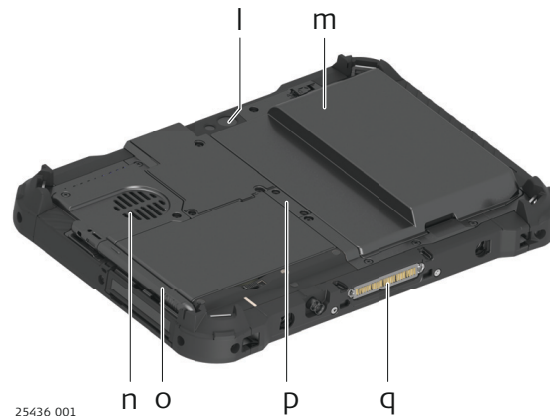


- a Microfoon
- b Accupack
- c Aansluiting voor headset
- d USB-connector
- e Camera achterzijde: lens, lamp en indicator
- f Accuvergrendeling
- g microSIM kaartsleuf
- h microSD geheugenkaartsleuf

CC200



- a Camera aan de voorzijde met privacy-afdekking
- b Omgevingslichtsensor
- c Knop A3: specifiek om te 'Metten'
- d Speakers
- e Knop A1: door de gebruiker te definiëren
- f Knop A2: door de gebruiker te definiëren
- g Volume -
- h Volume +
- i Windows'-toets
- j Aan-uittoets
- k Speakers



- l Camera achter
- m Batterijcompartiment
- n Ventilator
- o Digitale pen
- p SIM-kaartsleuf
- q Aansluiting dockingstation

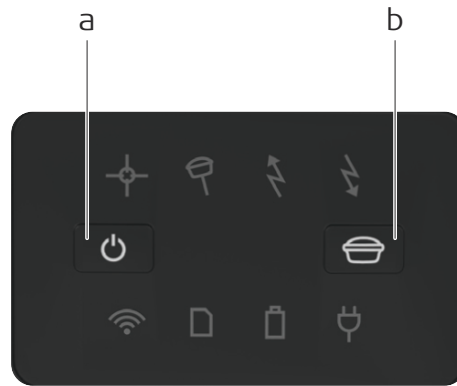
3

Gebruikersinterface

3.1

Toetsenbord




Toetsenbord iCON gps 70



0014280_001

- a Aan/Uit-toets
- b Functietoets



Aan/Uit-toets

Toets	Functie
AAN/UIT	 <p>Als de iCON gps 70 al uit staat: Schakelt de iCON gps 70 in na 2 sec ingedrukt houden.</p> <p> Terwijl de iCON gps 70 bezig is met opstarten, gaan het verbindings- en opslaglampje groen knipperen. Het accu- en/of stroomlampje begint groen of rood te branden, afhankelijk van de stroomvoorziening en de accustatus.</p>
	<p>Als de iCON gps 70 al aan staat: Schakelt de iCON gps 70 uit na 2 sec ingedrukt houden.</p> <p> Het positielampje brandt oranje. De scheefstand- en opslaglampjes branden rood. De lampjes van RTK-basis en RTK-rover branden groen. Het verbindingslampje brandt blauw of groen, afhankelijk van de verbindingsstatus. De accu- en stroomlampjes beginnen groen of rood te branden, afhankelijk van de accustatus.</p>

Functietoets

 Alle onderstaande functiebeschrijvingen gaan er van uit dat de iCON gps 70 aan staat.

Toetscombinaties

Toets	Functie
AAN/UIT	
+	+
Functie	

Toets	Functie
	<p>Houd beide toetsen ingedrukt en laat ze na 1 sec los.</p> <p>De huidige in het GNSS-instrument opgeslagen almanakken worden verwijderd en nieuwe almanakken worden gedownload. Het positielampje knippert driemaal snel oranje.</p>
	<p>Houd de toetsen gedurende 5 sec ingedrukt.</p> <p>Het geheugenlampje knippert driemaal snel rood. Als geen SD-kaart aanwezig is, wordt het intern geheugen van het GNSS-instrument geformatteerd. Indien ingevoerd, wordt de SD-kaart van het GNSS-instrument geformatteerd. De geheugenled blijft rood knipperen zolang het interne geheugen of de SD-kaart wordt geformatteerd.</p>
	<p>Houd de toetsen gedurende 10 sec ingedrukt.</p> <p>Het systeemgeheugen (RAM) van het GNSS-instrument wordt geformatteerd. De instellingen van alle geïnstalleerde software zal worden verwijderd. Na het formatteren van het systeemgeheugen, wordt het GNSS-instrument uitgeschakeld.</p> <p>De volgende lampjes knipperen drie keer tegelijkertijd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Positielampje: Oranje • Scheefstandlampje: Rood • De lampjes RTK-basis en RTK-rover: Groen
	<p>Houd de toetsen gedurende 15 sec ingedrukt.</p> <p>Het register van het GNSS-instrument wordt gewist. Windows CE en de communicatie-instellingen worden teruggezet naar de fabriekswaarden. Na het wissen van het register, wordt het GNSS-instrument uitgeschakeld.</p> <p>De volgende lampjes knipperen drie keer tegelijkertijd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Positielampje: Oranje • Scheefstand- en opslaglampje: Rood • Verbindingslampje: Blauw • Alle overige lampjes: Groen
	<p>Houd de toetsen gedurende >15 sec ingedrukt.</p> <p>Het GNSS-instrument keert terug naar de vorige bedieningsmodus.</p>

3.2

Bediening van het instrument

Principes bediening

Het iCON gps 70 GNSS-instrument kan worden bediend met de toetsen van het apparaat (Aan/Uit-toets, Functietoets) of met het veldboek.

Bediening met de toetsen

De iCON gps 70 GNSS kan worden bediend door op de toetsen van het apparaat te drukken. Zie [3.1 Toetsenbord](#) voor een gedetailleerde beschrijving van de toetsen en hun functie.

Bediening met het veldboek

Het iCON gps 70 GNSS-instrument kan worden bediend met het veldboek in combinatie met de iCONstruct Field-software. Raadpleeg de gebruikershandleiding van het veldboek voor een gedetailleerde beschrijving van de toetsen en hun functie.

Inschakelen iCON gps 70

Om het instrument in te schakelen, houdt u de Aan/Uit-toets 2 s ingedrukt.

iCON gps 70 uitschakelen

Om het instrument uit te schakelen:

- houd de Aan/Uit-toets gedurende 2 s ingedrukt
 - bevestig het uitschakelen van het instrument wanneer u de software op het veldboek afsluit
-

4

Bediening

4.1

Uitrusting Opstellen

4.1.1

Setup voor ruwe dataopslag

Gebruik

De beschreven apparatuuropstelling wordt gebruikt voor statische werkzaamheden boven markeerpunten.

Beschrijving

Het instrument kan vooraf met het veldboek worden geprogrammeerd, zodat dat bij de setup niet meer hoeft.

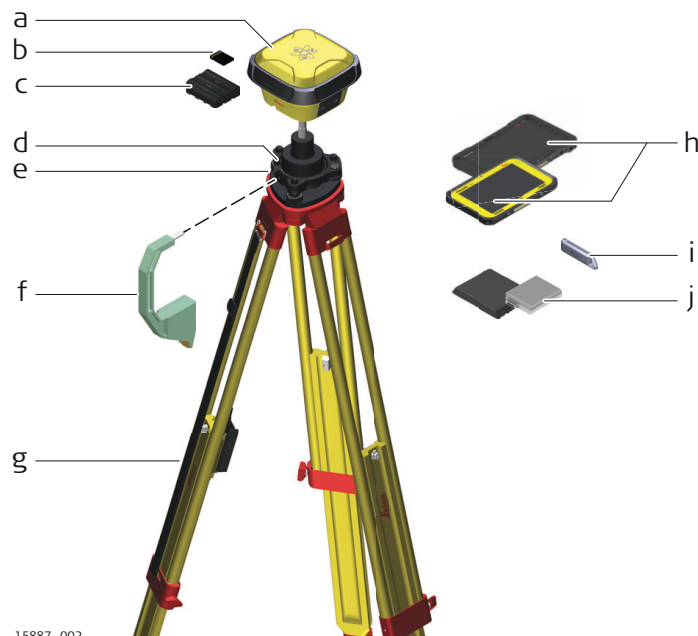


- De antenne wordt direct gemonteerd met een schroefverbinding. Bij gebruik van stift en adapter kunnen de procedures enigszins afwijken.
- Zorg er bij gebruik van de adapter en drager voor, dat de antenne en de adapterconstructie over de volledige lengte van de dragerstift naar beneden glijden. Onjuiste montage van de antenne heeft een direct effect op de resultaten.



Gebruik een externe accu, zoals de GEB373, om een volledige dag te kunnen doorwerken.

Apparatuuropstelling



15887_002

- a iCON gps 70-instrument
- b SD-kaart
- c GEB334-accu
- d GRT146-drager
- e Stelschroevenblok
- f Hoogtehaak
- g Statief
- h CC70/CC80/CC200-veldboek
- i USB-geheugenmodule
- j Accu voor veldboek

Apparaturopstelling, stap voor stap

1. Zet het statief op.
2. Monteer het stelschroevenblok op het statief en speel hem in.
3. Let erop dat het stelschroevenblok de markering bedekt.
4. Plaats de drager in het stelschroevenblok en zet hem vast.
5. Plaats het opslagmedium en de accu's in de iCON gps 70.
6. Schroef de iCON gps 70 op de drager.
7. Controleer of het stelschroevenblok nog steeds waterpas staat.
8. Plaats het opslagmedium en de accu in het veldboek.
9. Schakel het veldboek in en maak, indien nodig, verbinding met het instrument.
10. Gebruik de haak aan de handriem of de bevestigingshaak om het veldboek aan de statiefpoot te hangen. Zie voor meer informatie de gebruikershandleiding van het veldboek.
11. Steek de hoogtehaak in de drager.
12. Meet de antennehoogte met behulp van de hoogtehaak.
13. Houd de Aan/Uit-knop op het instrument ten minste 2 sec ingedrukt om het instrument in te schakelen.

4.1.2

Opstellen als RTK basisstation

Gebruik

De beschreven apparaturopstelling wordt gebruikt voor realtime basisstations die een optimale radiodekking nodig hebben. Ruwe observatiedata kunnen ook worden verzameld voor bewerking achteraf.

Beschrijving

De iCON gps 70 kan vooraf worden geprogrammeerd met het veldboek, zodat dit tijdens het opstellen niet meer hoeft te gebeuren.

De verbinding tussen de iCON gps 70 en het veldboek wordt tot stand gebracht via Bluetooth.

De radioantenne (GAT27 of GAT28) is bevestigd aan de antennearm, die wordt vastgeklikt aan de antenne. De radioantenne kan ook worden bevestigd op de antennearm (CA41), die wordt vastgeklikt aan de GNSS-antenne.

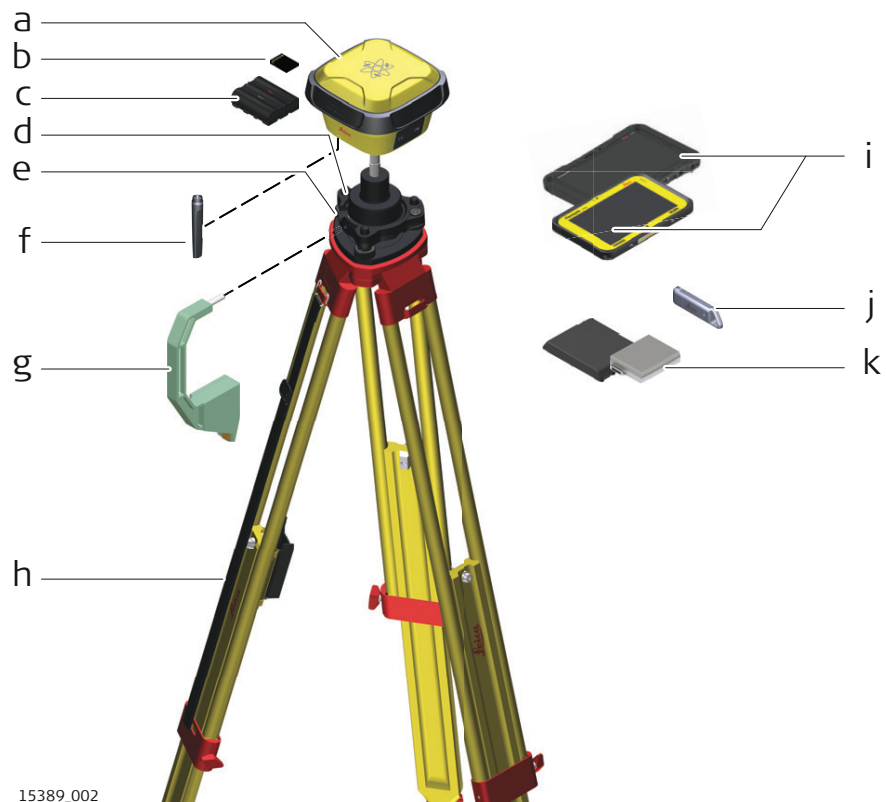


- De GNSS-antenne wordt direct gemonteerd met een schroefverbinding. Bij gebruik van stift en adapter kunnen de procedures enigszins afwijken.
- Zorg er bij gebruik van de adapter en drager voor, dat de antenne en de adapterconstructie over de volledige lengte van de dragerstift naar beneden glijden. Onjuiste montage van de antenne heeft een direct effect op de resultaten.
- Voor alle instructies wordt de standaard radio gebruikt. Digitale mobiele telefoons kunnen ook gebruikt worden, maar de instellingen kunnen enigszins afwijken.



Gebruik een externe accu, zoals de GEB373, om een volledige dag te kunnen doorwerken.

Apparaturopstelling - iCON gps 70 UHF



15389_002

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------|
| a | iCON gps 70-instrument met UHF-modem | g | Hoogtehaak |
| b | SD-kaart | h | Statief |
| c | GEB334-accu | i | CC70/CC80/CC200-veldboek |
| d | GRT146-drager | j | USB-geheugenmodule |
| e | Stelschroevenblok | k | Accu voor veldboek |
| f | Radioantenne voor GAT27 (400 Mhz) of GAT28 (900 MHz), alleen voor UHF | | |

Apparaturopstelling van de iCON gps 70-hoogvermogenradio



15832_002

- | | | | |
|---|------------------------|---|--------------------------|
| a | iCON gps 70-instrument | h | Hoogvermogenradio |
| b | SD-kaart | i | GEV274-kabel |
| c | GEB334-accu | j | GEV272 voedingskabel |
| d | GRT146-drager | k | GVP711-accuzak |
| e | Stelschroevenblok | l | CC70/CC80/CC200-veldboek |
| f | Hoogtehaak | m | USB-geheugenmodule |
| g | Statief | n | Accu voor veldboek |

Apparaturopstelling, stap voor stap

1. Zet het statief op.
2. Monteer het stelschroevenblok op het statief en speel hem in.
3. Let erop dat het stelschroevenblok de markering bedekt.
4. Plaats de drager in het stelschroevenblok en zet hem vast.
5. Plaats het opslagmedium en de accu in de iCON gps 70.
6. Schroef de iCON gps 70 op de drager.
7. Controleer of het stelschroevenblok nog steeds waterpas staat.
8. Sluit de voedingskabel aan op de Satel-hoogvermogenradio en de autoaccu.*
9. Sluit de GEV274-kabel aan op de iCON gps 70, via de voedingskabel die de autoaccu en de Satel-hoogvermogenradio met elkaar verbindt.*
10. Plaats het opslagmedium en de accu in het veldboek.
11. Verbind, indien nodig, het veldboek met het instrument.
12. Gebruik de haak aan de handriem of de bevestigingshaak om het veldboek aan de statiefpoot te hangen. Zie voor meer informatie de gebruikershandleiding van het veldboek.
13. Steek de hoogtehaak in de drager.

14. Meet de antennehoogte met behulp van de hoogtahaak.
15. Houd de AAN/UIT-knop op het instrument ten minste 2 sec ingedrukt om het instrument in te schakelen.

* alleen van toepassing bij gebruik van de hoogvermogenradio

4.1.3

Opstellen als RTK rover

Gebruik

De apparatuuropstelling wordt gebruikt voor realtime rovers die voor langere tijd in het veld worden gebruikt.

Beschrijving

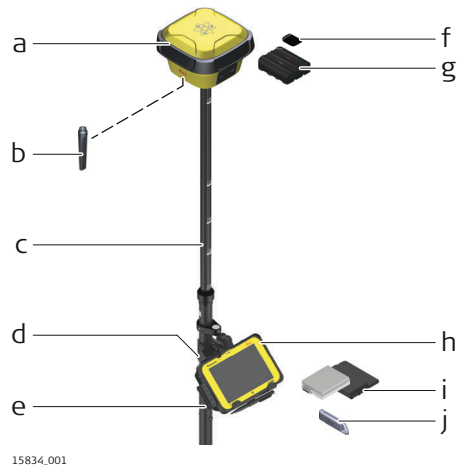
Er wordt verbinding gemaakt met de GNSS-antenne, de radioantenne en met het veldboek.

Het veldboek is aan de loodstaaf vastgemaakt met de GHT63. De verbinding tussen de iCON gps 70 en het veldboek wordt tot stand gebracht via Bluetooth.



- De antenne wordt direct gemonteerd met een schroefverbinding. Bij gebruik van stift en adapter kunnen de procedures enigszins afwijken.
- Zorg ervoor dat wanneer u de stok gebruikt met de stift, dat de antenne en de schroef-naar-stiftadapter over de volledige lengte van de stift naar beneden glijden voordat u de borgring vastzet. Onjuiste montage van de antenne heeft een direct effect op de resultaten.
- Er worden Loodstaven van carbon fibre gebruikt omdat ze aanbevolen zijn voor automatische metingen met scheefstandcompensatie. Ze kunnen, bij toepassingen zonder scheefstandcompensatie, worden vervangen door stokken van aluminium, zonder dat dit van invloed is op deze instructies.
- Voor alle instructies wordt de standaard radio gebruikt. Digitale mobiele telefoons kunnen ook gebruikt worden, maar de instellingen kunnen enigszins afwijken.

Opstelling van de real-time rover met de iCON CC70/CC80



- a iCON gps 70-instrument
- b Radioantenne*
- c Loodstaaf
- d Loodstaafklem
- e Houder voor veldboek
- f SD-kaart
- g Accu voor de iCON gps 70
- h CC70/CC80/CC200-veldboek
- i Accu voor veldboek
- j USB-geheugenmodule

* Radioantenne wordt alleen gebruikt als de UHF-radio beschikbaar is



Mobiel modem beschikbaar op het CC70/CC80-veldboek.

Opstelling realtime rover, stap voor stap

Vorbereiding van de apparatuur

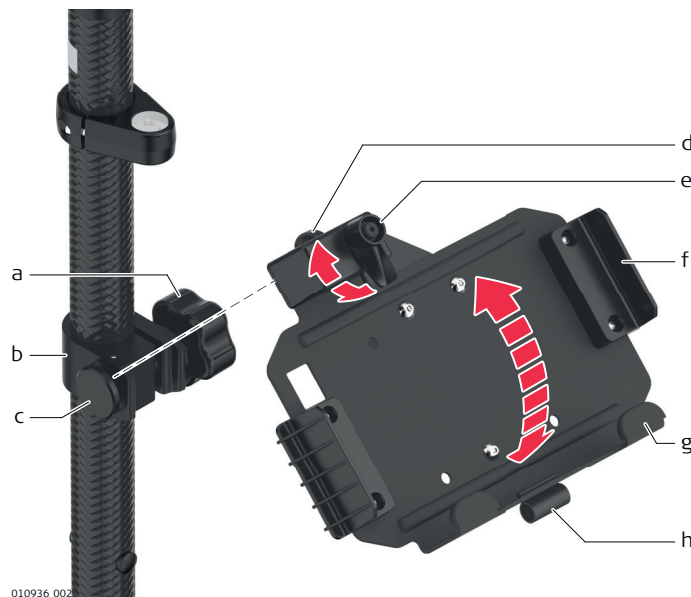
1. Plaats de accu in de iCON gps 70 SmartAntenna.

2. Schroef de iCON gps 70 SmartAntenna bovenop de telescopische loodstaaf.
 3. Zorg ervoor dat de drukvergrendeling niet is vastgeklemd.
 4. Schuif de telescopische loodstaaf uit en zorg ervoor dat de klikvergrendeling in de juiste stand vastklikt. De klikvergrendeling zorgt ervoor dat de telescopische loodstaaf niet slipt.
 5. Klem de drukvergrendeling vast. De drukvergrendeling behoudt zijn rechtheid.
 6. Zet de houder vast op de klem met de klemschroef. Zorg dat de houder een comfortabele werkhogte en werkhoeck heeft voordat u hem vastzet. Dit kunt u doen door de klem langs de loodstaaf te schuiven en de houder rond de klem te roteren. Draai de klemschroef vast.
 7. Plaats de accu in het veldboek.
 8. Bevestig het veldboek op de houder en klik het vast in de juiste stand.
 9. Schakel de antenne en de besturingseenheid in.
 10. Voer het applicatieprogramma dataverzameling (data collection) of uitzetten (stake-out) van de iCONstruct Field-software uit
- ☞ Raadpleeg de handleiding van de iCONstruct Field-software voor meer informatie.

4.1.4

Houder en klem voor veldboek

Houder voor de CC70/ CC80



010936.002

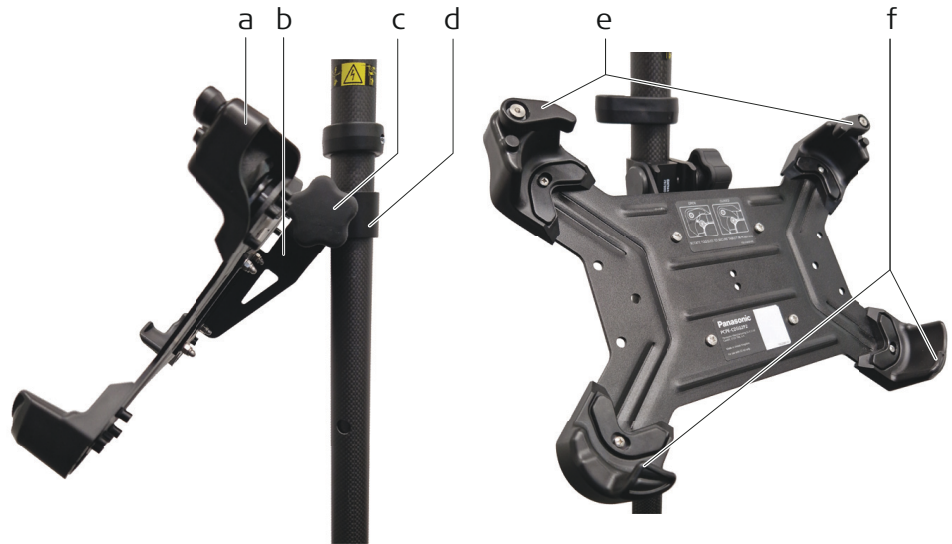
Klem

- a Spanschroef
- b Loodstaafklem
- c Klemschroef

Houder

- d Bevestigingshaak
- e Vergrendelingshendel
- f Bevestigingsbeugels (zijkant)
- g Bevestigingsbeugels (onder)
- h Houder voor stylus

Loodstaafbevestiging



25437.001

- a Tablethouder
- b Bevestigingshaak
- c Spanschroef
- d Loodstaafklem
- e Vergrendelingshendels
- f Bevestigingsbeugels

Machinebevestiging



26028.001

- | | | | |
|---|------------------|---|--|
| a | Tablethouder | e | Arm met dubbele aansluiting |
| b | Loodstaafklem | f | Justeringsknop |
| c | Spanschroef | g | Zuignap voor bevestiging op het machineoppervlak |
| d | Bevestigingshaak | | |

4.2

Accu's

4.2.1

Principes bediening

Eerste gebruik/ accu's opladen

- Voordat de accu voor de eerste keer wordt gebruikt, moet deze worden opgeladen, omdat deze met een minimale lading of in de slaapmodus wordt geleverd.
- Het toegestane temperatuurbereik voor het 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.

4.2.2

Accu voor de iCON gps 70

Accu vervangen, stap voor stap



1. Duw de schuifvergrendeling op het accucompartiment in de richting van de pijl met het open-slotsymbool. Verwijder het deksel.
2. Duw de klem omhoog om de accu te verwijderen. Dit maakt de accu los uit de gefixeerde positie.
3. Verwijder de accu.

4. Om de accu te plaatsen, schuift u de accu met de accucontacten naar onder gericht in het accucompartiment. Druk de accu in het accucompartiment, zodat hij vastklikt op zijn plaats.
5. Plaats het deksel van het accucompartiment in het compartiment.
6. Duw de schuifvergrendeling in de richting van de pijl met het gesloten-slotsymbool.

4.3

Werken met de scheefstandcompensatie

Beschrijving

De loodstaaf kan op een hellende positie over het te meten punt worden geplaatst, zonder dat u de cirkelvormige bel op de loodstaaf hoeft te raadplegen.

Zelfs als de paal niet waterpas staat, zijn de metingen betrouwbaar en nauwkeurig. Dit komt doordat de scheefstandwaarden worden berekend door een traagheidsmeetinstrument. Scheefstandwaarden bevatten informatie over de 3D-positie van de loodstaaf.

De metingen zijn bestand tegen magnetische storingen, aangezien er geen magnetometer wordt gebruikt.

Scheefstandcompensatie werkt ook met navigatie- en codeoplossingen. Posities met hoge nauwkeurigheid worden aanbevolen om het initialiseren van de scheefstandcompensatie te versnellen.

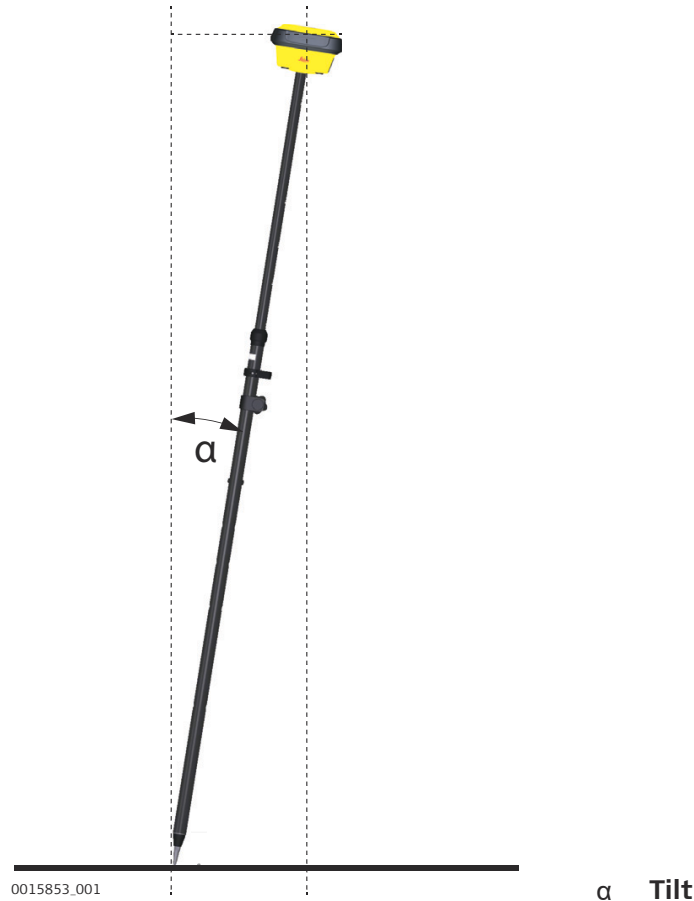
Scheefstandcompensatie wordt uitgeschakeld wanneer RINEX-opslag is ingeschakeld.

Wanneer een punt gemeten wordt, moet de loodstaafpunt stabiel zijn op het punt, terwijl de loodstaaf zachtjes moet bewegen. Scheefstandcompensatie wordt aangegeven door een pictogram en het scheefstandlampje. Hij blijft behouden door natuurlijke beweging van de loodstaaf, bijvoorbeeld wanneer beweging naar het volgende meetpunt plaatsvindt.

Voordelen:

- De loodstaaf hoeft niet waterpas te worden gezet
 - Versnelde meetprocedures
-

Illustratie



Scheefstandcompensatie, stap voor stap



Een iCON gps 70 moet als real-time rover worden geconfigureerd en worden aangesloten op een CC70/CC80.



Scheefstand kan op een van de volgende manieren worden geconfigureerd:

- in het profiel,
- in de modus Profiel bewerken, of
- in de statusbalk van elke meettoepassing.



Verplaats de antenne voor initialisatie. Naar de meetmarkering lopen is voldoende. Een pictogram geeft aan dat de scheefstandcompensatie wordt toegepast.



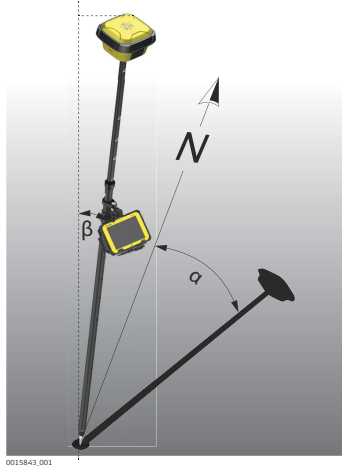
De lampjes op de iCON gps 70 en de groene achtergrond van het positiepictogram geven aan waar een meting met scheefstandcompensatie mogelijk is. Zie [4.4 LED statuslampjes op de iCON gps 70](#).

Voor een overzicht van de huidige positie in het meetgebied

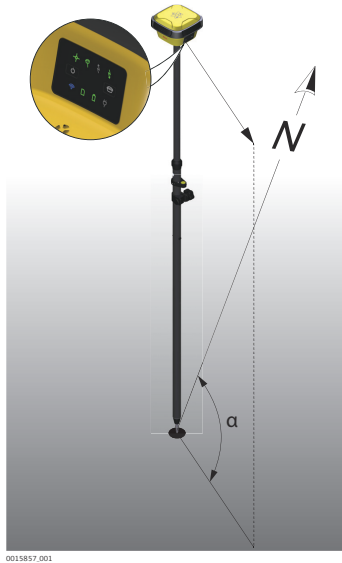
1. Klik in de meettoepassing op het positiepictogram in de statusbalk.

2. **Current antenna position, Tiltpagina**

De velden worden bijgewerkt op basis van de instelling voor **antenna position update rate** in **Screen, Audio & Text Input**.

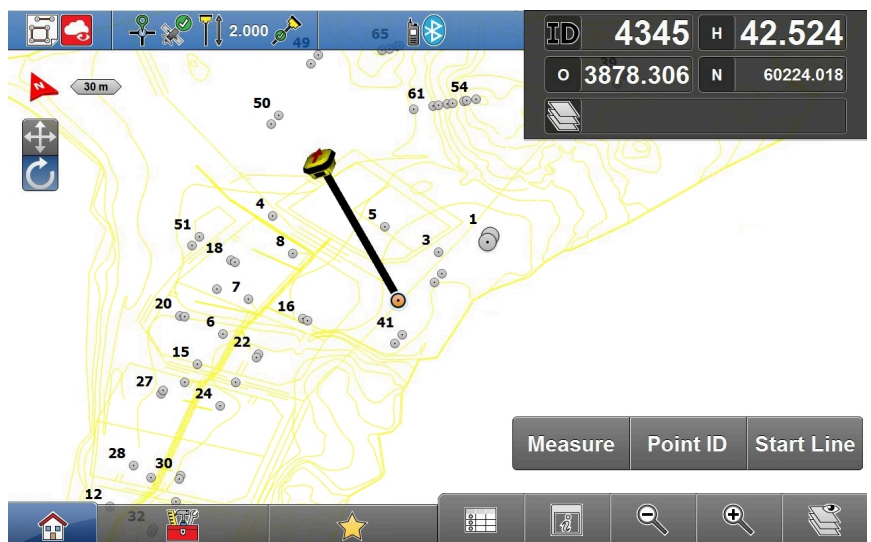


α Richting van scheefstand
 β Kantelhoek



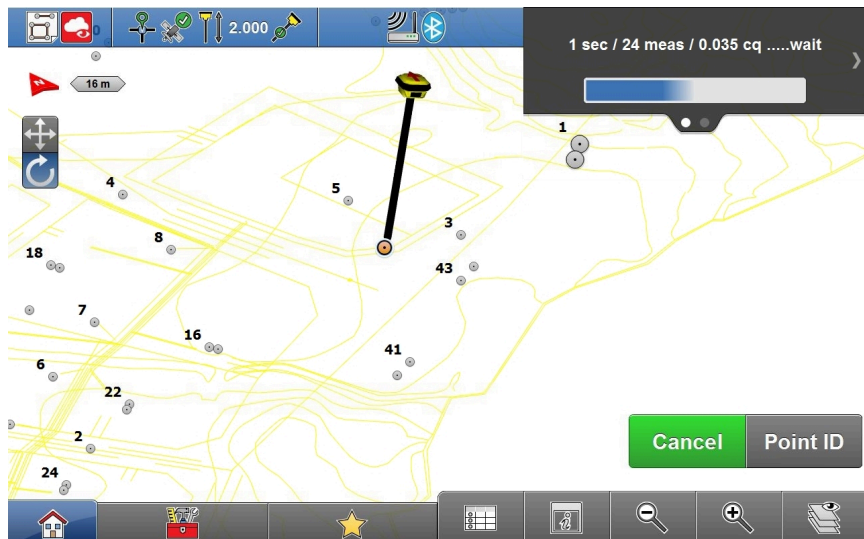
α Heading

3. Gebruik de 2D- of 3D-weergave met dxf-data of een achtergrondafbeelding:

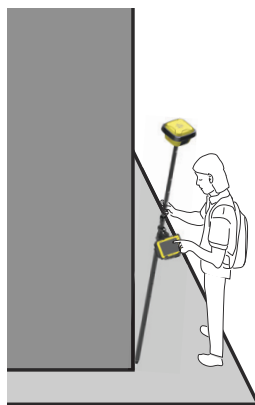


Meetpunten

1. **Leica iCONstruct Field - Home: Measure:**
De positie van de gekantelde iCON gps 70 wordt zowel weergegeven in 2D als 3D. In beide gevallen kan de meetmethode worden afgeleid van de statusbalk.



Toepassingsvoorbeelden:



0016732_001

Punten uitzetten

1. **Leica iCONstruct Field - Home: Stake points**
De positie van de gekantelde iCON gps 70 wordt zowel weergegeven in de 2D- als 3D-indeling.

2. Zet het punt uit. De waarden gelden voor de punt van de loodstaaf.



4.4

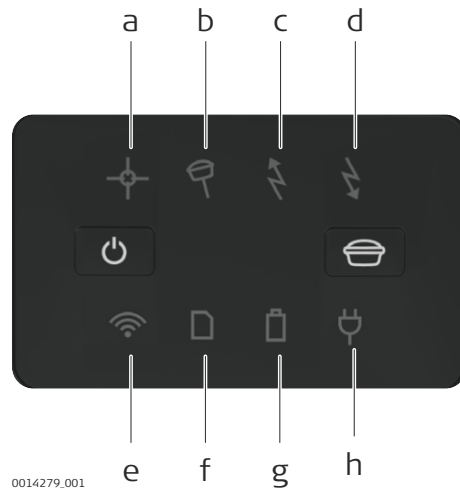
LED statuslampjes op de iCON gps 70

LED-statuslampjes

Beschrijving

Het iCON gps 70-instrument beschikt over **L**ight **E**mitting **D**iode-statuslampjes. Deze geven de basisstatus van het instrument aan.

Illustratie



- a Positie-LED
- b Scheefstand-LED
- c RTK-basis-LED
- d RTK-rover-LED
- e Verbindings-LED
- f Opslag-LED
- g Batterijlampje
- h Voeding-LED



Voor de niet-gekantelde variant wordt de scheefstand-LED (b) altijd uitgeschakeld.

Beschrijving van de leds

Led	Ledstatus	Status van het instrument
Positieleed	uit	Er wordt niet naar satellieten gezocht of de iCON gps 70 is uitgeschakeld.
	knippert oranje	Satellieten worden gevolgd, er is nog geen positie beschikbaar.
	oranje	Er is een navigatiepositie beschikbaar.

Led	Ledstatus	Status van het instrument
	knippert groen	Er is een positie met alleen een code beschikbaar. SmartLink is bezig met convergeren. SBAS-correctie wordt toegepast.
	groen	Er is een vaste RTK-positie beschikbaar, inclusief xRTK. SmartLink is geconvergeerd.
Scheefstand-led	uit	iCON gps 70 staat niet aan. Scheefstand is niet beschikbaar of uitgeschakeld.
	groen	Scheefstandcompensatie is geactiveerd, compensatiewaarden zijn opgeslagen. Scheefstand wordt toegepast.
	rood	Scheefstandcompensatie is geactiveerd, maar wordt momenteel niet toegepast
	knippert rood	Onbekend probleem met scheefstandcompensatie
RTK basisled	uit	iCON gps 70 staat in de RTK rover-modus of iCON gps 70 is uitgeschakeld.
	groen	iCON gps 70 staat in de basismodus, er worden geen RTK-data verzonden.
	knippert groen	iCON gps 70 staat in de basismodus, RTK-data wordt verzonden naar de geselecteerde poort. Snelheid volgens RTK-basisinstelling.
RTK roverled	uit	iCON gps 70 staat in de RTK basismodus of iCON gps 70 is uitgeschakeld.
	groen	iCON gps 70 staat in de rover-modus, er wordt geen RTK-data ontvangen via de geselecteerde poort.
	knippert groen	iCON gps 70 staat in de rover-modus, er wordt RTK-data ontvangen via de geselecteerde poort. Snelheid volgens de ontvangen correctiedata.
Verbindings-led	uit	iCON gps 70 is niet ingeschakeld of module is niet gereed.
	groen	Bluetooth staat in datamodus en is gereed om te verbinden.
	blauw	Bluetooth heeft verbinding.
Opslagled	uit	iCON gps 70 is uitgeschakeld of er is geen SD-kaart aanwezig, of het interne geheugen heeft meer dan 50 MB of er worden geen ruwe data opgeslagen.
	groen	SD-kaart aanwezig, maar er worden geen ruwe data opgeslagen.

Led	Ledstatus	Status van het instrument
	knippert groen	SD-kaart aanwezig, ruwe data worden gelogd op de SD-kaart en er is meer dan 50 MB opslagruimte beschikbaar op de SD-kaart. OF SD-kaart aanwezig, ruwe data worden gelogd in het interne geheugen en er is meer dan 50 MB opslagruimte beschikbaar in het interne geheugen. OF Geen SD-kaart aanwezig, ruwe data worden gelogd in het interne geheugen en er is meer dan 50 MB opslagruimte beschikbaar in het interne geheugen.
	rood	SD-kaart aanwezig, er worden geen ruwe data opgeslagen en er is minder dan 50 MB opslagruimte beschikbaar op de SD-kaart. OF Geen SD-kaart aanwezig, er worden geen ruwe data opgeslagen en er is minder dan 50 MB opslagruimte beschikbaar op het intern geheugen.
	knippert rood	SD-kaart aanwezig, ruwe data worden gelogd op de SD-kaart en er is minder dan 50 MB opslagruimte beschikbaar op de SD-kaart. OF SD-kaart is aanwezig, ruwe data worden gelogd in het interne geheugen en er is minder dan 50 MB opslagruimte beschikbaar in het interne geheugen. OF Geen SD-kaart aanwezig, ruwe data worden gelogd in het interne geheugen en er is minder dan 50 MB opslagruimte beschikbaar in het interne geheugen.

Led	Ledstatus	Status van het instrument
	knippert snel rood	SD-kaart is aanwezig, het dataloggen van ruwe data is geconfigureerd om op de SD-kaart te worden opgeslagen, maar de SD-kaart is vol en er kan geen ruwe data worden gelogd op de SD-kaart. OF SD-kaart is aanwezig, het dataloggen van ruwe data is geconfigureerd om in het interne geheugen te worden opgeslagen, maar het interne geheugen is vol en ruwe data kunnen niet worden opgeslagen in het interne geheugen. OF Geen SD-kaart aanwezig, het dataloggen van ruwe data is geconfigureerd om in het interne geheugen te worden opgeslagen, maar het interne geheugen is vol en er kan geen ruwe data worden gelogd in het interne geheugen.
Batterijlampje	uit	Accu is niet aangesloten, leeg of de iCON gps 70 is uitgeschakeld.
	groen	Voeding is 21% - 100%.
	knippert groen	Accu is ingevoerd. Externe voeding is aangesloten.
	rood	Voeding is 20% - 11%. De resterende tijd met voldoende spanning is afhankelijk van het type meting, de temperatuur en de leeftijd van de accu.
	knippert rood	Accu is ingevoerd met minder dan 20% voeding resterend. Externe voeding is aangesloten.
	knippert snel rood	De accu is bijna leeg (<10%).
Voedingsled	uit	Externe accu is niet aangesloten of leeg of de externe voeding is niet aangesloten of de iCON gps 70 is uitgeschakeld.
	groen	Externe accu is 21% - 100%.
	rood	Externe accu is 20% - 11%.
	knippert rood	Externe accu is bijna leeg (<10%).

4.5

Ongestoorde ontvangst van satelliet-sigitaal

Richtlijnen voor correcte resultaten met GNSS metingen

Succesvolle GNSS metingen vereisen een ongestoorde ontvangst van de satelliet-signalen, vooral op het instrument dat dienst doet als basisstation. Stel het instrument op in locaties, die vrij zijn van obstakels, zoals bomen, gebouwen of berghellingen.

Stabiel instrument voor statische metingen

Voor statische metingen moet het instrument perfect stabiel gehouden worden op alle punten die het bestrijkt. Plaats het instrument op een statief of steun/pilaar.

Instrument gecentreerd en waterpas

Centreer het instrument exact boven de markering en zet het waterpas.

Scheefstandcompensatie voor kinematische metingen

Als tiltcompensatie beschikbaar en geactiveerd is, wordt tiltcompensatie toegepast op uitzettingen en metingen met directe puntmeting, automatische punten of puntmetingen met een korte bezettingstijd. De loodstaafpunt kan op de markering worden geplaatst terwijl de antenne niet waterpas en onbeweegbaar hoeft te zijn. De status van de tiltcompensatie wordt aangegeven door een pictogram en de scheefstandled.

5 Verzorging en vervoer

5.1 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 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.

Verschepen, 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.

5.2 Opslag

Instrument

Bij opslag van uw uitrusting de temperatuurgrenswaarden in acht nemen, vooral in de zomer wanneer u uw uitrusting in uw auto bewaart. Zie hoofdstuk [Technische gegevens](#) voor informatie over temperatuurgrenzen.

VOORZICHTIG

Beknelde vingers bij het opbergen van het systeem

Risico van beknelde vingers.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Sluit de transportkoffer voorzichtig.
 - ▶ Houd het deksel alleen aan de daarvoor bedoelde handgrepen vast.
-

Li-Ion accu's

- Zie [6 Technische gegevens](#) 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 en +30 °C/+32 °F en +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

Oplader en dockingstation

- Houd opladers en dockingstations uit de buurt van vuil, stof en verontreinigingen.
- Controleer de oplader na het uitpakken van het product visueel op mogelijke schade.
- Haal de stekker van het product uit het stopcontact voordat u het gaat onderhouden of schoonmaken.

5.3

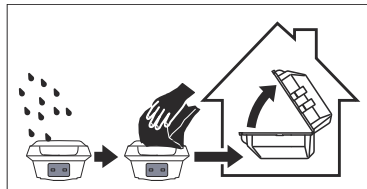
Reinigen en drogen

Producten en accessoires

- Gebruik alleen een schone, zachte, pluisvrije doek om schoon te maken. Maak de doek zondig vochtig met wat schoon water of pure alcohol. Gebruik geen andere vloeistoffen, deze kunnen de polymeren componenten aantasten.

Vochtige instrumenten

Droog het instrument, de transportkoffer, de schuimrubberen inzetstukken en de accessoires bij een temperatuur die niet hoger is dan 40 °C [104 °F] en maak ze schoon. Verwijder het accudeksel en droog het accucompartiment. Niet opnieuw inpakken voordat alles droog is. Sluit de transportkoffer altijd bij gebruik in het veld.



Kabels en Stekkers

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

Connectors met stofkapjes

Vochtige connectors moeten volledig droog zijn voordat de stofkapjes erop mogen worden gezet.

Batterijlader


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

6 Technische gegevens

6.1 iCON gps 70 technische gegevens

6.1.1 Tracking karakteristieken


Satellietontvangst Multifrequentie

Instrumentkanalen  Afhankelijk van de geconfigureerde satellietssystemen en -signalen, kunnen maximaal 555 kanalen worden toegewezen.


Ondersteunde signalen

System	Signaal
GPS	L1, L2, L2C, L5
GLONASS	L1, L2, L3*
Galileo	E1, E5a, E5b, AltBOC, E6*
BeiDou	B1, B2, B3*

* Wordt verwacht aan de standaarden te voldoen, maar is onderworpen aan beschikbaarheid van de BeiDou Interface Control Document en de Galileo commerciële servicedefinitie.

 Draaggolf fase en code metingen op L1, L2 en L5 (GPS) zijn volledig onafhankelijk met AS aan of uit.

6.1.2 Nauwkeurigheid

 De nauwkeurigheid is afhankelijk van diverse factoren, zoals het aantal ontvangen satellieten, constellatiegeometrie, observatietijdstip, nauwkeurigheid efemeride, verstoring van de ionosfeer, aantal paden en verklaring onduidelijkheden.

De volgende nauwkeurigheden, vermeld als **root mean square**, zijn verwerkt met Leica Infinity en gebaseerd op realtime metingen.

Gebruik van meerdere GNSS-systemen kan de nauwkeurigheid ten opzichte van enkel GPS met 30% verhogen.

Differentiële code

De basislijnprecisie van een differentiële codeoplossing voor statische en kinematische metingen is 25 cm.

Differentiële fase tijdens postprocessing

Type	Horizontaal	Verticaal
Statisch en snel statisch	3 mm + 0,5 ppm	5 mm + 0,5 ppm
Kinematisch	8 mm + 1 ppm	15 mm + 1 ppm
Statisch met lange observaties	3 mm + 0,1 ppm	3,5 mm + 0,4 ppm

Differentiële fase in realtime

Type	Horizontaal	Verticaal
Enkele basislijn (<30 km)	8 mm + 1 ppm	15 mm + 1 ppm

Type	Horizontaal	Verticaal
Netwerk RTK	8 mm + 0,5 ppm	15 mm + 0,5 ppm

Scheefstand

Scheefstand gecompenseerd in real-time

Aanvullende Hz-afwijking loodstaafpunt:

Gebruikelijk minder dan 8 mm + 0.4 mm/° scheefstand van minimaal 30° voor topografische punten (niet voor statische controlepunten)

6.1.3

Technische gegevens

Afmetingen [mm]

L = 176,2, B = 176,2, H = 108,8

Gewicht [kg]

1,240*

* Gewicht van het instrument zonder accu en SD-kaart

Gegevensopslag

Data (ruwe data van Leica GNSS en RINEX-data) kan worden opgeslagen op de SD-kaart.

1 GB is voldoende voor het meer dan 1 jaar lang loggen van ruwe data gebaseerd op het elke 15 sec loggen van gemiddeld 15 satellieten.

Voeding

Opgenomen vermogen:

Zonder radio: gemiddeld 3,5 W, 300 mA (met externe accu), 320 mA (met interne accu)

Externe voedingsspanning:

Nominale 12 V DC (☐, GEV71-autoaccukabel naar een 12 V-autoaccu), spanningsbereik 12 V-24 V DC

Interne accu

Type	Accu	Spanning	Capaciteit	Werkingsduur, gemiddeld*
GEB334	Li-Ion	10,8 V	3,45 Ah	8 uur

* Werkingsduur is afhankelijk van gebruik van draadloze communicatieapparatuur.

Externe voeding

Type	Accu	Spanning	Capaciteit
GEB373	NiMH	14,4 V	20,1 Ah

Werkingsduur

De gegeven werkingsduur is geldig voor

- iCON gps 70: instrument; één volledig opgeladen GEB334-accu.
- Kamertemperatuur; de werkingsduur is korter bij het werken in koude weersomstandigheden.

Type	Werkingsduur
Statisch	8 uur continu
Rover	met mobiel modem* met radiomodem
	6 uur continu 7 uur continu
Basis	met mobiel modem* met radiomodem 1 W uitgangsvermogen
	6 uur continu 5 uur continu

* Mobiel modem is alleen beschikbaar op de controller

Elektrische gegevens

GNSS-sigitaal	Frequentie	iCON gps 70
GPS L5 Galileo E5a BeiDou B2a	1176,4500 MHz	✓
Galileo AltBOC GLONASS L3	1191,7950 MHz 1202,0250 MHz	✓ ✓
Galileo E5b BeiDou B2I	1207,1400 MHz	✓
GPS L2 GLONASS L2	1227,6000 MHz 1242,9375 - 1248,6250 MHz	✓ ✓
BeiDou B3I	1268,5200 MHz	✓
Galileo E6 QZSS L6	1278,7500 MHz	✓
BeiDou B1I	1561,0980 MHz	✓
GPS L1 C/A GPS L1C Galileo E1 BeiDou B1C	1575,4200 MHz	✓
GLONASS L1	1598,0625 - 1605,3750 MHz	✓
TerraStar	1545,8250 - 1545,9050 MHz	✓
Versterking (LNA)		Gemiddeld 22 dB
Ruiswaarde		Gemiddeld < 2 dB

Omgevingspecificaties

Temperatuur

Type	Werktemperatuur [°C]	Opslagtemperatuur [°C]
GS18 T	-30 tot +50	-40 tot +85
GS18 I iCON gps 70	-40 tot +65	-40 tot +85
Leica SD-kaarten	-40 tot +85	-40 tot +100
GEB334	-30 tot +60	-40 tot +70

Bescherming tegen water, stof en zand

Type	Bescherming
GS18 T	IP66 en IP68 (IEC 60529), stofdicht
GS18 I iCON gps 70	Beschermd tegen langdurige onderdompeling in water Getest gedurende 2 uur op een diepte van 1,40 m
GEB334	IP54 (IEC60529), stofbestendig Bescherming tegen opspattend water uit elke richting. Vochtigheid max. 95% niet-condenserend.

Vochtigheid

Bescherming

Tot 95%

De effecten van condensatie kunnen worden tegengegaan door periodiek goed drogen van het instrument.

Trillingen/schokken

Type	iCON gps 70 SmartAntenna
Trillingen	MIL Std. 810G CHG1, Afbeelding 514.7 C-4, IEC 60068-2-6, 5g, 5–500 Hz
Schokken	40 g - 6 msec; conform IEC 60068-2-27, geen verlies van afgestemd satelliet signaal indien gebruikt met loodstaafopstelling en onderworpen aan schokken tot 150 mm
Valbestendigheid	Val van 1,2 m op een harde ondergrond
Omvalbestendigheid	Omvallen vanaf een 2 m hoge loodstaaf op een harde ondergrond

6.2

Conformiteit met nationale regelgeving

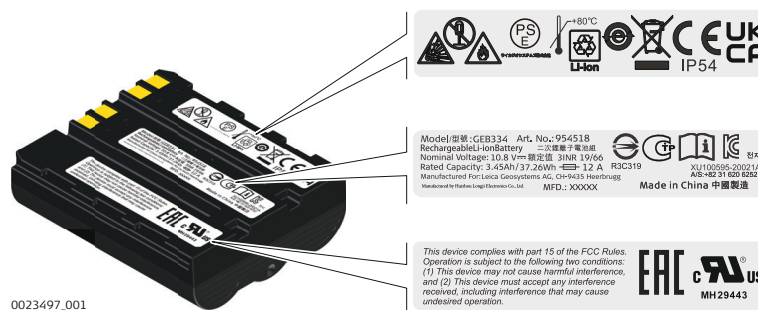
6.2.1

iCON gps 70

Labeling iCON gps 70



Labeling interne batterij GEB334



Antenne

Type	Antenne	Versterking [dBi]
GNSS	Intern GNSS antenne-element (alleen ontvangst)	-

Type	Antenne	Versterking [dBi]
Bluetooth	Interne Microstrip antenne	Max. 2
UHF	Externe antenne	0

Frequentieband

Type	Frequentieband [MHz]
iCON gps 70	1227,60 1246,4375–1254,3 1575,42 1602,5625–1611,5
iCON gps 70, Bluetooth	2402–2480
iCON gps 70, Radio	403–473 (TR4)/902–928 (TR9)

Uitgangsvermogen

Type	Uitgangsvermogen [mW]
GNSS	Alleen ontvangen
Bluetooth	5
Radio	1000

Verklaring van blootstelling aan straling

Het uitgestraalde uitgangsvermogen van het instrument ligt onder de blootstellingslimieten voor radiofrequentie. Niettemin moet het instrument zodanig worden gebruikt dat de mogelijkheid van menselijk contact tijdens normaal bedrijf tot een minimum wordt beperkt. Om de kans op overschrijding van de blootstellingslimieten voor radiofrequentie te voorkomen, dient u een afstand van ten minste 20 cm tussen u (of elke andere persoon in de buurt) en het instrument aan te houden.

EU



Hierbij verklaart Leica Geosystems AG dat de radioapparatuur van type iCON gps 70 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

Bevat FCC-ID: RFD-BTWCO
MRBSATEL-TA40
FCC Part 15, 22, 24, 27

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
Bevat IC: 3177A-BTWCO
2422A-SATELTA40

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

Om te voldoen aan de FCC/ISED RF-blootstellingseisen, moet u dit apparaat zodanig installeren dat er altijd ten minste 20 cm afstand is tot het lichaam.

Nalevingsverklaring van blootstelling aan radiofrequenties (RF)

Het uitgestraalde RF-vermogen van het instrument ligt onder de uitsluitingslimiet van Health Canada's Safety Code 6 voor draagbare apparaten (scheidingsafstand tussen het stralende element en de gebruiker en/of omstander is kleiner dan 20 cm).

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.

Software Licentieovereenkomst

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.

Bijlage A

Pin-toewijzingen en aansluitingen

Beschrijving

Voor sommige toepassingen is kennis nodig van de pintoewijzingen voor de instrumentpoorten.

In dit hoofdstuk worden de pintoewijzingen en aansluitingen voor de instrumentpoorten besproken.

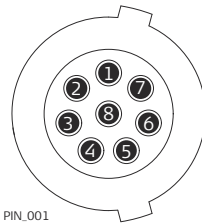
Instrumentenpoort aan de onderzijde



0015884.001

- a SMB-connector voor externe UHF-antenne, alleen voor modellen met UHF-radio
- b Poort 1 (voeding, USB en serieel)

Pintoewijzingen voor poort P1



PIN_001

Pin	Signaal	Functie	Richting
1	USB_D+	USB-datalijn	In of uit
2	USB_D-	USB-datalijn	In of uit
3	GND	Massa-aansluiting signaal	-
4	RxD	RS232, data ontvangen	In
5	TxD	RS232, data verzenden	Uit
6	ID	Identificatiepin	In of uit
7	PWR	Voedingsingang, 10,5 V-28 V	In
8	GPIO	RS232, signaal voor algemene doeleinden	In of uit

869790-2.0.0nl

Vertaald uit het Engels (869778-2.0.0en)
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

