

# GCX3

# **GNSS-ontvanger**

Bedieningshandleiding



# GCX3 GNSS-ontvanger Bedieningshandleiding

Onderdeelnummer 1016293-10 Rev B

> © Copyright Sokkia April 2017

Sokkia<sup>®</sup> heeft alle auteursrechten op de inhoud van deze handleiding. Alle rechten voorbehouden

# Inhoud

Voorwoord iv
Inleiding
Acroniemen en begrippen die in deze bedieningshandleiding worden gebruikt
Kenmerken van de GCX3
De ontvangerkit uitpakken 3
Systeemcomponenten
Technische documenten 4
De Sokkia Receiver Utility-software voor uw ontvanger gebruiken 4
Technische ondersteuning4
Website
Kennismaking
Overzicht ontvanger
Kabel en adapters
Stuurprogramma's
Geheugen
Interne batterij
Bluetooth-langeafstandstechnologie8
Micro-AB USB-poortvenster
De werking van het displayvenster 10
Betekenis led-pictogrammen 10
Aan/uit-knop (PWR) 11
De status-led's op de ontvanger 13
De STAT-led voor het volgen van satellieten
REC-led (opnemen en geheugen)
BT-LED (Bluetooth communicatie)
BATT-led (batterij)
Voedingsbeheer
De ontvanger in- en uitschakelen
Interne en externe voedingsbronnen gebruiken
Interne batterij
De batterij opladen
Voedingsaccessoires
Onvoldoende voeding
De ontvanger configureren 19

Voordat u de ontvanger begint te configureren	19
Informatie over de ontvanger bekijken	19
Het venster Receiver Info openen	19
Nieuwe firmware laden	20
Firmwarebestanden uploaden naar de ontvanger	20
OAF - Options Authorization Files	24
OAF's van de ontvanger controleren	24
Via de SRU (Sokkia Receiver Utility) de opties in de ontvanger bekijken .	24
Een OAF laden	25
Een nieuwe OAF laden	25
De NVRAM van de ontvanger resetten (wissen)	29
De NVRAM wissen via de SRU (Sokkia Receiving Utility)	29
Systeemsetup	30
De basisontvanger instellen	30
De roverontvanger instellen	31
Antennehoogte meten	32
Een nauwkeurige antennehoogte verkrijgen	32
Gegevens verzamelen	33
Gegevens verzamelen	33
Parameters instellen voor het vastleggen van gegevens	33
Vastleggingssnelheden	33
Gegevens opnemen	33
Opnemen starten/stoppen op het led-displayvenster of de SRU	33
Bestandsbeheer	34
Bestanden downloaden en verwijderen	34
Problemen oplossen	35
Controleer eerst dit	35
Problemen met de voeding	36
De ontvanger kan niet worden ingeschakeld	36
Meer problemen met de ontvanger	36
Algemene problemen	37
Satellieten niet langdurig kunnen volgen	37
Er worden te weinig satellieten gevolgd	38
Geen codedifferentiaal en/of RTK-oplossingen (Real Time Kinematic) verkregen .	39
Ontvanger legt geen gegevens vast	40
Problemen met Bluetooth	41
SRU-foutmelding—Can't Find Receiver (kan ontvanger niet vinden)	41
Geen beschikbare apparaten gedetecteerd	42

Bluetooth-pictogram op ontvanger zichtbaar—kan geen verbinding krijgen 42
Problemen met langeafstandsverbindingen
Langeafstandsverbindingen—kan de basisontvanger niet detecteren
Kan geen Bluetooth-verbinding tot stand brengen
SRU-problemen (Sokkia Receiver Utility)
SRU kan geen verbinding krijgen met de ontvanger
De ontvanger reinigen en opbergen
Klantenservice
Specificaties
Algemene details
Veiligheidsvoorschriften 49
Algemene waarschuwingen
Waarschuwingen batterij 49
Waarschuwingen ontvanger
Waarschuwingen over het gebruik
Voorschriften
FCC-conformiteit
Conformiteit Industry Canada 50
Conformiteit Europese Gemeenschap 51
Verklaring van overeenstemming met de R&TTE-richtlijn/Richtlijn 1999/5/EG 51
Verklaring van overeenstemming (R&TTE-richtlijn/Richtlijn 1999/5/EG) . 52
Richtlijn inzake afgedankte elektrische en elektronische apparaten (AEEA-richtlijn)
Conformiteitsverklaringen Bluetooth-overdracht
Conformiteit Koreaanse KC-RF 54
Conformiteit Japanse wet- en regelgeving over het radio- en
telecommunicatiewezen 54
Conformiteit Bluetooth-module
Garantie

Hartelijk dank voor de aankoop van dit Sokkia<sup>®</sup>-product. Het materiaal in deze Handleiding (de Handleiding) is geschreven door Topcon Positioning Systems<sup>TM</sup>, Incorporated. (TPS) voor eigenaars van Sokkia-producten om hen bij te staan in het gebruik van de ontvanger. Op het gebruik van dit materiaal zijn deze algemene voorwaarden (Algemene voorwaarden) van toepassing.



Lees de algemene voorwaarden zorgvuldig.

#### Algemene voorwaarden

#### Gebruik

Het gebruik van dit product is voorbehouden aan professionals. De gebruiker behoort goed te weten hoe hij/zij veilig met het product kan werken en hoe de veiligheidsprocedures geïmplementeerd moeten worden die door overheidsinstellingen in het kader van veilig werken worden aanbevolen voor zowel particulier als commercieel gebruik op werklocaties.

#### Auteursrechten

Alle informatie in deze Handleiding is het intellectueel eigendom van TPS waarvan zij de auteursrechten hebben. Alle rechten zijn voorbehouden. Het grafisch materiaal, de content, de informatie of de gegevens in deze Handleiding mogen zonder de uitdrukkelijke, schriftelijke toestemming van TPS niet worden gebruikt, geopend, gekopieerd, weergegeven, verkocht, aangepast, gepubliceerd, gedistribueerd of aan een derde partij worden getoond, ook mogen er geen afgeleide werken van worden gemaakt, en deze informatie mag uitsluitend worden gebruikt ten behoeve van het onderhouden en bedienen van de ontvanger. De informatie en gegevens in deze Handleiding zijn waardevolle bedrijfsmiddelen van TPS die aan de ontwikkeling ervan veel werk, tijd en geld heeft besteed, en het resultaat zijn van de eerste keuzes, coördinatie en organisatie door TPS.

#### Handelsmerken

GCX3<sup>TM</sup>, Magnet<sup>TM</sup>, Sokkia<sup>®</sup>, LongLink<sup>TM</sup>, POST<sup>TM</sup> (Precision Orbital Satellite Technology), Topcon en Topcon Positioning Systems<sup>TM</sup> zijn handelsmerken of gedeponeerde handelsmerken van Topcon Positioning Systems<sup>TM</sup>. Windows<sup>®</sup> is een gedeponeerd handelsmerk van Microsoft Corporation. Het woordmerk en de logo's van Bluetooth<sup>®</sup> zijn eigendom van Bluetooth SIG, Inc., Topcon Positioning Systems<sup>TM</sup>, Incorporated gebruikt deze merken onder licentie. Andere product- en bedrijfsnamen die in deze Handleiding zijn vermeld, kunnen handelsmerken en/of servicemerken zijn van hun respectieve eigenaars.

#### **Uitsluiting van garantie**

MET UITZONDERING VAN VERMELDE GARANTIES IN EEN BIJLAGE OF EEN GARANTIEBEWIJS DAT MET HET PRODUCT WORDT MEEGELEVERD, WORDT DEZE HANDLEIDING EN DE ONTVANGER GELEVERD IN DE STAAT WAARIN ZE ZICH BEVINDEN. ER WORDEN GEEN ANDERE GARANTIES GEGEVEN. TPS WIJST ALLE VERONDERSTELDE GARANTIES AF VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN GEPAALD GEBRUIK OF DOEL. TPS EN HAAR DISTRIBUTEURS AANVAARDEN GEEN AANSPRAKELIJKHEID VOOR TECHNISCHE OF REDACTIONELE FOUTEN OF OMISSIES IN DEZE HANDLEIDING. NOCH AANVAARDEN ZIJ AANSPRAKELIJKHEID VOOR DE VERGOEDING VAN INCIDENTELE OF VERVOLGSCHADE TEN GEVOLGE VAN HET LEVEREN, DE PRESTATIES OF HET GEBRUIK VAN DIT MATERIAAL OF DE ONTVANGER. TOT ZULKE SCHADEVERGOEDINGEN BEHOREN, MAAR ZIJN NIET BEPERKT TOT TIJDVERLIES, VERLIES OF BESCHADIGING VAN GEGEVENS, WINST- OF INKOMSTENDERVING, VERLIES VAN SPAARGELD OF HET NIET MEER KUNNEN GEBRUIKEN VAN HET PRODUCT. DAARNAAST IS TPS NOCH VERANTWOORDELIJK, NOCH AANSPRAKELIJK VOOR SCHADE OF KOSTEN IN VERBAND MET HET VERKRIJGEN VAN EEN VERVANGEND PRODUCT OF SOFTWARE, CLAIMS DOOR ANDEREN, ONGERIEF OF ANDERE KOSTEN. TPS AANVAARDT IN GEEN ENKEL GEVAL AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN HOGERE SCHADEVERGOEDING OF ANDERE VERGOEDINGEN AAN U OF ANDERE PERSONEN OF RECHTSPERSONEN DAN DE AANKOOPPRIJS VAN DE ONTVANGER.

#### Licentieovereenkomst

Het gebruik van een computerprogramma of software die TPS u heeft verstrekt of door u is gedownload van een TPS-website (de Software) in het kader van de ontvanger, houdt in dat u akkoord gaat met deze Algemene voorwaarden in deze Handleiding en dat u verklaart zich aan deze Algemene voorwaarden te zullen houden. Er wordt aan de gebruiker een persoonlijke, niet-exclusieve, niet-overdraagbare licentie verleent voor de Software onder de vermelde Algemene voorwaarden in deze Handleiding waarbij de licentie in alle gevallen voor één ontvanger of één computer geldig is. U mag de Software of deze licentie niet toewijzen of overdragen zonder de uitdrukkelijke, schriftelijke toestemming van TPS. Deze licentie is tot de beëindiging geldig. U kunt de licentie te allen tijde beëindigen door de Software en de Handleiding te vernietigen. TPS kan de licentie beëindigen als u de bepalingen in de Algemene voorwaarden niet naleeft. U gaat ermee akkoord de Software en de Handleiding te vernietigen nadat het gebruik van de ontvanger is gestaakt. Alle eigendomsrechten, auteursrechten en andere intellectuele eigendomsrechten ten aanzien van de Software berusten bij TPS. Als u niet akkoord gaat met deze licentievoorwaarden, dient u alle niet-gebruikte software en de handleiding te retourneren.

#### Geheimhouding

Deze Handleiding, de inhoud ervan en de Software (samen de Vertrouwelijke informatie) is vertrouwelijke, bedrijfseigen informatie van TPS. U gaat ermee akkoord de Vertrouwelijke informatie van TPS met dezelfde strikte zorgvuldigheid te behandelen als de mate waarin u uw eigen, meest waardevolle handelsgeheimen zou beschermen. Niets in deze paragraaf legt u beperkingen op in het bekendmaken van de Vertrouwelijke informatie aan uw werknemers wanneer dit nodig of gepast is in het kader van de bediening of het onderhoud van de ontvanger. Ook zulke werknemers moeten de Vertrouwelijke informatie geheimhouden. In het geval dat u om juridische redenen verplicht bent om Vertrouwelijke informatie bekend te maken, zult u TPS hiervan onmiddellijk op de hoogte stellen, zodat zij om een conservatoir bevelschrift of een andere passende verhaalsmogelijkheid kunnen verzoeken.

#### Website en andere bewoordingen

Geen van de bewoordingen op de TPS-website (of een andere website) of in een advertentie of literatuur van TPS of van een werknemer of onafhankelijke contractant van TPS wijzigt deze Algemene voorwaarden (inclusief de Softwarelicentie, garantie of beperking van aansprakelijkheid).

#### Veiligheid

Onjuist gebruik van de ontvanger kan persoonlijk letsel of schade aan eigendommen en/of productdefecten tot gevolg hebben. De ontvanger mag uitsluitend door een reparatiecentrum worden gerepareerd dat voor garantiewerkzaamheden door TPS is erkend.

#### Diversen

TPS kan deze Algemene voorwaarden te allen tijde amenderen, aanpassen, vervangen of annuleren. Op deze Algemene voorwaarden zijn de wet- en regelgeving van de staat Californië in de Verenigde Staten van toepassing en moeten volgens deze wet- en regelgeving worden opgevat.

#### Conventies in de handleiding

We gebruiken de volgende conventies in deze handleiding:

Conventie	Beschrijving	Voorbeeld	
Vet	Menu of selectie in keuzemenu	File (Bestand) → Exit (Afsluiten) (Klik achtereenvolgens op het menu File (Bestand) en op Exit (Afsluiten))	
	Naam van een dialoogvenster of scherm	Vanaf het scherm Connection (Verbinding)	
	Knop of toetsopdrachten	Klik op Finish (Voltooien).	
Mono	Door de gebruiker ingevoerde tekst of variabele	Typ gast, en klik op <b>Enter</b> .	
Cursief	Verwijzing naar een andere handleiding of een ander hulpdocument	Zie de <i>Referentiehandleiding van Topcon.</i>	



Nadere informatie over de systeemconfiguratie, het onderhoud of de setup.



Aanvullende informatie die een negatief effect kan hebben op de werking en/of de prestaties van het systeem, de integriteit van gegevens, metingen of persoonlijke veiligheid.



Een melding dat een actie mogelijk systeemschade, gegevensverlies, het vervallen van de garantie of persoonlijk letsel tot gevolg kan hebben.

# Inleiding

De Sokkia GSX3-ontvanger (Figuur 1) is een compacte, lichtgewicht en volledig geïntegreerde GNSSontvanger voor statische en kabelloze 'stop-en-go' kinematische toepassingen. Het geïntegreerde ontwerp omvat een GNSS-ontvangerboard, gebaseerd op toonaangevende technologie, een interne batterij met lange gebruiksduur, geheugenopslag en Bluetooth-communicatie via langeafstandstechnologie. Met de GCX3 hebt u wereldklasse positionerings- en navigatiemogelijkheden voor uw werk door signalen te volgen van multiconstellatie satellietsystemen, waaronder GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou en SBAS (Tabel 1).

De GCX3 is voorzien van de exclusieve Sokkia Bluetooth-langeafstandstechnologie. Het is de perfecte oplossing voor korteafstandslocaties die RTK-communicatie vereisen. De GCX3 kan worden gekoppeld aan een voor cellulair gebruik geschikte gegevensverzamelaar om correcties te ontvangen van Ntripcaster voor roverbediening. Deze setup kan ook met MAGNET<sup>TM</sup> Relay worden gebruikt als rendabele RTK-basisoplossing over lange afstanden. Met de MAGNET Relay-configuratie kunt u drie (3) GCX3rovers met één enkele GCX3-ontvanger bedienen.

De GCX3 is niet alleen op IP67-niveau bestand tegen binnendringen van stof en water, hij is daarnaast ook trilling- en schokbestendig. Met de communicatie-interface van Sokkia kunt u snel de eersteklas GNSS-prestatie van Sokkia integreren in uw nieuwe systemen, en snel beschikken over ondersteuning voor positionering en navigatie van wereldformaat.



Figuur 1: GCX3-ontvanger

# Acroniemen en begrippen die in deze bedieningshandleiding worden gebruikt

Acroniem/begrip	Definitie/beschrijving	
DGPS	Het Differential Global Positioning System—DGPS vult zelfstandig gebruikte GPS- positionering aan door correctiemodellen te gebruiken die locatienauwkeurigheid verbeteren.	
GNSS	Global Navigation Satellite System. Een verzamelnaam voor alle GNSS-systemen	
IP67	IEC-norm 60529—beschrijft de beschermingsgraad tegen indringend stof en onderdompeling in water.	
MINTER	Een membraanschakelaar met led-indicatoren en/of softkeys. Dit wordt ook wel voorpaneel of een interface genoemd.	
Ntrip	Netwerktransport van RTCM via internetprotocol (Ntrip)—een protocol voor het streamen van GPS-differentiaalgegevens (DGPS) over het internet volgens de specificaties die door de RTCM zijn gepubliceerd.	
OAF	Option Authorization File—een OAF (autorisatiebestand voor opties) wordt in software gebruikt om de gebruiker toegang tot bepaalde functies te geven of te ontzeggen.	
RTK	Real Time Kinematic—dit is een differentiaaltechniek van GNSS die zeer nauwkeurige positioneringsresultaten oplevert in de nabijheid van een basisstation.	
SBAS	Satellite-Based Augmentation System—SBAS is een satellietaugmentatiesysteem voor langeafstands- of regioaugmentatie met behulp van extra door satellieten uitgezonden berichten. Deze systemen bestaan vaak uit meerdere grondstations die zich op nauwkeurig gemeten punten bevinden.	
SRU	Sokkia Receiver Utility—SRU-software wordt gebruikt om GNSS-antennes en - radio's te configureren.	

Tabel 1. Acroniemen, begrippen en definities

#### Kenmerken van de GCX3

De ultramoderne GCX3-ontvanger is zo ontworpen dat er geen kabels nodig zijn tijdens het uitvoeren van werkzaamheden. Er zijn minder onderdelen waarmee u rekening moet houden en dat maakt het opstellen veel gemakkelijker. De GCX3-ontvanger beschikt over de volgende kenmerken:

- Compact, lichtgewicht en degelijk ontwerp
- Een eersteklas multiconstellatie GNSS-kaart met toonaangevende technologie
- Geïntegreerde Bluetooth-langeafstandstechnologie met meerdere kanalen
- Intern geheugen voor gegevensopslag
- Eén interne batterij die de ontvanger, onder normale werkomstandigheden, de gehele dag van voeding voorziet
- Een uitstekend afleesbaar display met eenknopsbediening
- Eén USB-poort voor communicatie en voeding

U kunt de ontvanger op diverse manieren configureren, afhankelijk van de projecteisen. Normaal gesproken ondersteunt de ontvanger de volgende bedieningsmodi:

- Statisch/nabewerken van gegevensverzameling
- RTK op bouwlocaties met behulp van Bluetooth-langeafstandstechnologie
- Netwerkrover voor DGPS en RTK-bediening
- MAGNET Relay-bediening
- Geschikt voor SBAS-bediening

#### De ontvangerkit uitpakken

In deze paragraaf vindt u de documentatie, standaardcomponenten in de kit en accessoires (afhankelijk van uw aankoop) die met de ontvanger worden meegeleverd. Controleer bij het uitpakken van de ontvangerkit of alle artikelen zijn geleverd die in deze paragraaf zijn vermeld. Controleer of de artikelen tijdens de verzending niet beschadigd zijn. Als een van de artikelen ontbreekt of beschadigd is, neemt u contact op met uw Sokkia-dealer of de technische ondersteuning van Sokkia. Zie "Technische ondersteuning" op pagina 4.

- Ontvangercomponenten worden vermeld in Figuur 2.
- Ontvangerdocumentatie is vermeld onder "Technische documenten" op pagina 4.

#### Systeemcomponenten

De in Figuur 2 vermelde artikelen worden met uw ontvanger meegeleverd.



Oplader







Micro-AB USB-kabel



Led-kaart GCX3

Figuur 2: Systeemcomponenten



U kunt de Utility-software voor de GCX3-ontvanger downloaden van de ondersteuningswebsite van Sokkia. Ga naar http://www.sokkia.com, selecteer uw regio, en selecteer vervolgens het tabblad SokkiaCare.

#### **Technische documenten**

De *GCX3 GNSS-bedieningshandleiding* —is samengesteld om ervoor te zorgen dat u de nieuwe ontvanger snel en efficiënt leert gebruiken. U kunt een digitaal exemplaar van de *GCX3 GNSS - bedieningshandleiding* downloaden van de ondersteuningswebsite van Sokkia.

• *GCX3 GNSS-bedieningshandleiding* — Een helpdocument op het scherm dat gedetailleerde informatie bevat over de bediening van uw nieuwe ontvanger.

Ga naar http://www.sokkia.com, selecteer uw land of regio, en selecteer het tabblad SokkiaCare. Selecteer uw GNSS-ontvanger.

• *Sokkia Receiver Utility Software*—deze software bevat schermhulp met gedetailleerde informatie over het gebruik van de SRU-software.

Ga naar http://www.sokkia.com, selecteer uw regio, en selecteer vervolgens het tabblad SokkiaCare. Selecteer SRU - Sokkia Receiver Utility, selecteer Updates voor het systeemtype (pc, mobiel) dat u hebt.

• *GCX3-naslagkaart* —wordt meegeleverd in het pakket en beschrijft de functies van de leds op het displayvenster.

# De Sokkia Receiver Utility-software voor uw ontvanger gebruiken

U kunt de GCX3-ontvanger samen met de SRU-software (Sokkia Receiver Utility) en de MAGNET Fieldapplicaties gebruiken om een positioneringsoplossing vrij van kabels te hebben. U kunt met behulp van de Sokkia-software de ontvanger en andere losse randapparatuur configureren, bestanden beheren, gegevens verzamelen en workflows voor metingen en bouwwerkzaamheden uitvoeren.

De SRU (Sokkia Receiver Utility) is software voor de configuratie van ontvanger- en randapparatuurhardware. U kunt het installeren op desktopcomputers en gegevenscontrollers. U kunt de SRU-software (Sokkia Receiver Utility) downloaden van de ondersteuningswebsite van Sokkia.

Ga naar http://www.sokkia.com, selecteer uw regio, en selecteer vervolgens het tabblad SokkiaCare. Selecteer SRU - Sokkia Receiver Utility, selecteer Updates voor het systeemtype (pc, mobiel) dat u hebt.

Ook is de SRU Online Help opgenomen in deze software.

De MAGNET Field-software van Sokkia voor gegevenscontrollers biedt u realtime communicatie, cloudopslag, verzameling en uitwisseling van gegevens en veldoplossingen, zoals topo, bakens uitzetten, wegen, berekeningen en meer.

MAGNET Relay is een GNSS-correctieservice die wordt gehost door de MAGNET-oplossing. Met een abonnement op Magnet Relay kunt u de cellulaire GCX3-ontvanger aansluiten op de Relay-service (via een gegevensverzamelaar die geschikt is voor cellulair verkeer) en het gebruiken als een basis voor maximaal 10 rovers. Neem contact op met uw Sokkia-dealer voor meer informatie over de Sokkia-software de hierboven is beschreven.

#### Technische ondersteuning

Zie "Problemen oplossen" op pagina 35.voordat u contact opneemt met een medewerkers van de Sokkia-klantenservice over problemen met de ontvanger.

Voor technische ondersteuning kunt u contact opnemen met uw lokale Sokkia-dealer of naar http://www.sokkia.com/ gaan en daar achtereenvolgens uw regio en Contact opnemen selecteren.

We hebben de volgende informatie van u nodig om u sneller en beter van dienst te kunnen zijn als u contact met ons opneemt:

- 1. Beschrijf het volgende:
  - a. Het veldwerk dat u aan het uitvoeren was op het moment dat het probleem zich voordeed.
  - b. Bijzonderheden over het onverwachte gedrag, de symptomen en eventuele foutmeldingen die u kreeg voordat of nadat het probleem zich voordeed.
  - c. Frequentie of patroon van het optredende probleem.
- 2. Ontvangergegevens en configuratie-instellingen. Voor ontvangergegevens klikt u in SRU op **Information**, u selecteert **Save to File**, typt een bestandsnaam en slaat het bestand op de computer op.
- 3. Specificaties van mobiele apparaten en computers die in het veld of op kantoor werden gebruikt waarin het probleem optrad. De specificaties die u moet opgeven zijn: informatie over het model, versienummer, besturingssysteem, geheugen- en opslagcapaciteit, enz.
- 4. Informatie over de systeemsoftware, waaronder het versienummer en de stappen om het probleem te reproduceren.
- 5. Een beschrijving van de veldomgeving en/of waarnemingsomstandigheden toen het probleem zich voordeed.

### Website

U kunt op de Sokkia-website (www.sokkia.com) handleidingen, technische documentatie, trainingsmateriaal en diverse andere hulpsoftware downloaden die u van dienst zijn bij de setup en het gebruik van de GCX3-ontvanger. De website biedt ook de mogelijkheden voor registratie, training en technische hulp.

Ga voor meer informatie naar www.sokkia.com en selecteer The Netherlands en SokkiaCare.

# Kennismaking

#### **Overzicht ontvanger**

De ommanteling van de GCX3-ontvanger is volledig afgedicht en bevat de GNSS-ontvangerkaart, het innovatieve antenne-element POST (Precision Orbital Satellite Technology), een geïntegreerde batterij, interne geheugenopslagruimte en Sokkia's Bluetooth-langeafstandstechnologie.

Het bovenste gedeelte van de ontvanger bevat de GNSS-antenne en de antennes voor Bluetoothlangeafstandscommunicatie die worden omhuld door de radarkoepel.



Een gebruiksvriendelijk displayvenster, een sokuiteinde en etiketten met ontvangergegevens treft u aan op de bodem van de aluminiumlegering ommanteling van de ontvanger.

De GCX3 is uitgerust met een uitstekend afleesbaar displayvenster met éénknopsbediening. Op het displayvenster kunt de werkingsstatus van de ontvanger aflezen. Zie "De werking van het displayvenster" op pagina 10.

Met het sokuiteinde (Figuur 3) kan de ontvanger worden bevestigd op een paal met 5/8 - 11 inch schroefdraad of een adapter.

Informatie over voorschriften en het product zijn te vinden op de twee ontvangeretiketten. Op het etiket met de productinformatie vindt u het serienummer en onderdeelnummer, plus een QR-matrixcode (Quick Response).

U kunt de QR-code scannen met elke QR-codeapplicatie op een smartphone om de productinformatie te lezen of naar http://www.sokkia.com gaan, uw land of regio selecteren en op het tabblad SokkiaCare klikken.

#### Kabel en adapters

Het GCX3-pakket bevat een micro-AB USB-kabel voor stroomvoorziening en gegevensoverdracht. Tabel 2 vermeldt de kabel en adapters die met de ontvanger worden meegeleverd.



Topcon levert alle toebehoren voor de stroomvoorziening (voedingsadapter, micro-AB USBkabel) die met het product worden meegeleverd. Bij gebruik van niet-erkende toebehoren vervallen de garantie en alle onderhoudscontracten, alle aansprakelijkheid komt in dat geval voor rekening van de gebruiker.

Beschrijvingen	Illustratie
Micro-AB USB-kabel Onderdeelnr.: 1013602-01	
Voor aansluiting van de ontvanger op een extern apparaat (controller of computer) voor gegevensoverdracht en configuratie van de ontvanger, en op een voedingsadapter om de interne batterij op te laden.	
<b>NB</b> : Sokkia raadt u aan om deze meegeleverde kabel te gebruiken voor de ontvanger, dit zorgt voor meer stabiliteit in de communicatie en het opladen.	
AC/DC-stopcontactadapter	$\sim$
Hierdoor wordt de ontvanger opgeladen wanneer deze met de oplaadkabel is aangesloten op een geaard stopcontact.	
Kit met opklapbare stekkers Onderdeelnr.: 1005519-01	
Stekkers voor stopcontacten in de diverse landen, waaronder het VK, Australië en Europa.	
<b>NB</b> : Kit met opklapbare stekkers is niet nodig op de adapter die voor gebruik in de VS bestemd is.	

#### Tabel 2. Kabel en adapters voor de ontvanger

#### Stuurprogramma's

Er is Windows-stuurprogramma van 32 bits of 64 bits vereist. Zie "Voordat u de ontvanger begint te configureren" op pagina 19.

### Geheugen

De GCX3 is uitgerust met een interne, niet-uitneembare geheugenkaart met opslagruimte voor maximaal 8 GB aan gegevens. Bij het vastleggen van gegevens op het geheugen van de ontvanger geeft de REC-led de status van de geheugencapaciteit weer. Zie "REC-led (opnemen en geheugen)" op pagina 14 voor meer informatie.

Zie "Gegevens opnemen" op pagina 33 voor informatie over hoe u de bestanden met onbewerkte gegevens op het interne geheugen kunt openen.

### Interne batterij

De GCX3-ontvanger is uitgevoerd met één interne, niet-uitneembare batterij. Een volle batterij levert voeding voor een volle dag werken in elke configuratie. De batterij is eenvoudig op te laden met een micro-AB USB-kabel. Zie "Interne batterij" op pagina 16.

# Bluetooth-langeafstandstechnologie

De GCX3-ontvanger is uitgevoerd met interne Bluetooth-langeafstandstechnologie die meerdere (maximaal 3) draadloze verbindingen mogelijk maakt op één GCX3-ontvanger. Dit maakt Bluetooth-langeafstandstechnologie mogelijk voor RTK-basis- en roversystemen. U kunt de ontvanger ook samen met Bluetooth-langeafstandsverbindingen aansluiten op andere klasse 1 en klasse 2 Bluetooth-apparaten (zoals gegevensverzamelaars en computers) via draadloze Bluetooth-technologie.

Sokkia's Bluetooth-langeafstandstechnologie maakt communicatie van RTCM3-differentiaalcorrecties mogelijk tussen twee GCX3-ontvangers over Bluetooth (tot maximaal 300 meter) zodat geen extra externe radio's meer hoeven te worden gebruikt voor correcties. Zie "Systeemsetup" op pagina 30.



De daadwerkelijke afstand van het langeafstandsbereik hangt af van omgevings- en veldomstandigheden.

### Micro-AB USB-poortvenster

De ontvanger is uitgerust met een micro-AB USB-poort voor het op hoge snelheid overdragen van gegevens en communicatie tussen de ontvanger en een extern apparaat, voor het opladen van de interne batterij en om de ontvanger van voeding te laten voorzien door een externe voedingsbron. Zie "Interne en externe voedingsbronnen gebruiken" op pagina 16.

USB-poortvenster\_



Figuur 3: Micro-AB USB-poortvenster

Op het led-displayvenster kunt u het inschakelen van de ontvanger en het opnemen van gegevens regelen. De leds tonen de status van het volgen van satellieten, de opname/geheugencapaciteit, de Bluetooth-langeafstandsverbindingen en de batterij.



Figuur 4: Displayvenster met leds

### **Betekenis led-pictogrammen**

Tabel 3. Betekenis led-pictogrammen			
	Ononderbroken	Knipperend	UIT
Display			0

# Aan/uit-knop (PWR)

De groene aan/uit-knop vervult meerdere functies. Het hangt ervan af hoe lang de knop ingedrukt wordt gehouden, welke functie de ontvanger uitvoert. Tijdens het ingedrukt houden van de aan/uitknop, geven de leds op het venster aan welke bewerking op dat moment is geselecteerd.

Functie	Aan/uit-knop ingedrukt houden	Beschrijving
Ontvanger INgeschakeld	2+ seconde	BATT-led (batterij) alleen voor interne voeding— ononderbroken rood, of ononderbroken oranje, of ononderbroken groen. De BATT-led is ononderbroken rood als de batterijcapaciteit < 15% is, ononderbroken oranje als de batterijcapaciteit > 15% maar < 50% is en ononderbroken groen als de batterijcapaciteit > 50% is. Zie Tabel 8, "Knipperpatronen BATT-led—ONTVANGER IS INGESCHAKELD/INTERNE BATTERIJ IN GEBRUIK" voor meer informatie.
		REC-led (opnemen en geheugen)—knippert rood, knippert geel, knippert rood en wordt uiteindelijk ononderbroken groen. Zie Tabel 6 voor meer informatie. STAT-led (satellieten volgen)—knippert rood tot de ontvanger een satelliet volgt. Zie Tabel 5 voor meer informatie.
		<b>BT-led (Bluetooth-communicatie)</b> —knippert blauw tot een Bluetooth-verbinding tot stand is gebracht. Nadat een verbinding tot stand is gebracht, wordt de led ononderbroken blauw. Zie Tabel 7 voor meer informatie.
		BATT-led (batterij) de ontvanger krijgt voeding van een externe voedingsbron —Zie Tabel 8, "Knipperpatronen BATT-led—ONTVANGER IS INGESCHAKELD/EXTERNE VOEDINGSBRON AANGESLOTEN" voor meer informatie. NB: Bij een volle batterij brandt de batterij-led ononderbroken groen.
		REC-led (opnemen en geheugen)—knippert rood, knippert geel, knippert rood en wordt uiteindelijk ononderbroken groen. Zie Tabel 6 voor meer informatie. STAT-led (satellieten volgen)—knippert rood tot de ontvanger een satelliet volgt. Zie Tabel 5 voor meer informatie.
		<b>BT-led (opnemen en geheugen)</b> —knippert blauw tot een Bluetooth-verbinding tot stand is gebracht. Nadat een verbinding tot stand is gebracht, wordt de led ononderbroken blauw. Zie Tabel 7 voor meer informatie.

#### Tabel 4. Functies van de aan/uit-knop

Functie	Aan/uit-knop ingedrukt houden	Beschrijving
Ontvanger UIT geschakeld	3-10 seconden	BATT-led alleen voor interne voeding—brandt ononderbroken rood tot de aan/uit-knop wordt losgelaten. De BATT-led DOOFT nadat de aan/uit-knop is losgelaten. Zie Tabel 8, "Knipperpatronen BATT-led—ONTVANGER IS UITGESCHAKELD/INTERNE BATTERIJ IN GEBRUIK" voor meer informatie. REC-led (opnemen en geheugen)—UIT, Status-led—UIT, Bluetooth-led—UIT
		<ul> <li>BATT-led (batterij) Externe batterij aangesloten—als de ontvanger uitgeschakeld en een externe voedingsbron aangesloten is, knippert de BATT-led groen, en het opladen van de batterij begint.</li> <li>NB: Bij een volle batterij brandt de BATT-led ononderbroken groen.</li> <li>Zie Tabel 8, "Knipperpatronen batterij-led—ONTVANGER IS UITGESCHAKELD/EXTERNE VOEDINGSBRON AANGESLOTEN" voor meer informatie.</li> </ul>
Fabrieksinstel- lingen herstellen <i>NVRAM wissen</i>	10-15 seconden	Alle leds zijn <b>GEDOOFD</b> . Laat de aan/uit-knop los als de STAT-led ononderbroken <b>rood</b> wordt.
Alle bestanden wissen	15-20 seconden	Alle leds zijn <b>GEDOOFD</b> . Laat de aan/uit-knop los als de REC-led ononderbroken <b>rood</b> wordt. <b>NB</b> : Deze handeling kan niet ongedaan worden gemaakt. Als u twijfelt of u deze handelingen wel moet uitvoeren, houdt u de aan/uit-knop ingedrukt tot alle leds weer in hun normale status zijn teruggekeerd.
Hardware afsluiten/resetten	Langer dan 35-50 seconden	Schakelt de stroom uit naar alle interne componenten van de ontvanger. We raden aan deze functie uitsluitend te gebruiken wanneer de ontvanger in een <b>uitzonderingsmodus</b> terechtkomt. Deze bewerking heeft geen invloed op het interne geheugen of de instellingen van de ontvanger.
Gegevensbestand openen/sluiten	Drie keer achter elkaar binnen 2 seconden	Het gegevensbestand opent in de modus <b>Static</b> . Terwijl het bestand open is, drukt u binnen 1 seconde 2 keer op de aan/uit-knop om van de modus <b>Static</b> over te schakelen op de modus <b>Dynamic</b> en vice versa. Om een gegevensbestand te sluiten, drukt u binnen 2 seconden 3 keer op de aan/uit-knop. <i>Zie de beschrijving van de REC-led</i> .

#### De status-led's op de ontvanger

Het displayvenster op de ontvanger heeft vier leds. Deze leds tonen informatie over:

- (STAT) de status van het satelliet volgen door GCX3
- (REC) activiteit en capaciteit voor opnemen en het geheugen in de GCX3
- (BT) activiteitstatus van de draadloze Bluetooth-verbinding van de GCX3
- (BATT) toont de resterende capaciteit van de batterij in de GCX3

#### De STAT-led voor het volgen van satellieten

Tabel 5 beschrijft het gedrag dat de STAT-led vertoont bij het volgen van satellieten.

De STAT-led toont een aantal satelliettypen die de ontvanger volgt.

#### Tabel 5. STAT-led voor satelliet volgen-knipperpatronen van de led

Dis	Display Beschrijving	
	GROEN	Knippert eenmaal per gevolgde GPS-satelliet.
	GEEL	Knippert eenmaal per gevolgde GLONASS-satelliet.
	CYAAN	Knippert eenmaal per gevolgde Galileo-satelliet.
	MAGENTA	Knippert eenmaal per gevolgde BeiDou-satelliet.
	BLAUW	Knippert eenmaal per gevolgde QZSS-satelliet.
	ROOD	Knippert eenmaal per seconde als er geen satellieten worden gevolgd.

# **REC-led (opnemen en geheugen)**

De REC-led voor opnemen en geheugen geeft aan of er gegevens worden weggeschreven naar het geheugen en toont hoeveel geheugenruimte de ontvanger beschikbaar heeft.

	Display	Functie	Beschrijving
	GROEN	Meer dan 50%	Er worden bestanden vastgelegd.
	ORANJE	Meer dan 10%	Elke keer knipperen geeft aan dat er gegevens naar het geheugen worden weggeschreven.
	ROOD	Minder dan 10%	
	GROEN	Meer dan 50%	Het bestand is afgesloten. Een ononderbroken brandend lampje geeft aan dat er gegevens worden opgenomen.
-	ORANJE	Meer dan 10%	
	ROOD	Minder dan 10%	
••	GROEN en ROOD	Het gehele geheugen wissen	Als de leds afwisselend groen en rood knipperen, geeft dit aan dat alle bestanden worden gewist.
•••	ORANJE en ROOD	Formatteren geheugen	Als de leds afwisselend rood en oranje knipperen, geeft dit aan dat de geheugenkaart geïnitialiseerd is en wordt geformatteerd.
$\bigcirc$	LED GEDOOFD	Geheugen ontbreekt of is beschadigd	De led is <b>GEDOOFD</b> .

#### Tabel 6. Knipperpatronen van de REC-led (voor opnemen en geheugen)

### **BT-LED (Bluetooth communicatie)**

De BT-led geeft de activiteitstatus van de Bluetooth-communicatie aan.

	Tabel 7	7.	Patronen	<b>Bluetooth-led</b>
--	---------	----	----------	----------------------

Display		Beschrijving	
	BLAUW	Bluetooth is <b>AAN</b> . Er wordt op verbinding gewacht.	
	BLAUW	Er is één Bluetooth-verbinding tot stand gebracht.	
	BLAUW	LongLink-verbindingen zijn tot stand gebracht. Led knippert elke 5 seconden voor elke verbinding.	
$\bigcirc$	Bluetooth-led gedoofd	Bluetooth is <b>UIT</b> .	

# **BATT-led (batterij)**

De led voor de interne batterij geeft aan hoe vol de batterij is. Wanneer een externe voedingsbron wordt aangesloten, wordt de led ononderbroken **groen** en begint te knipperen als de batterij aan het opladen is.

Displa	V	Beschriiving	
ONTVF	INGER 15 INGES	CHARELD/ INTERINE DATTERIJ IN GEDRUTK	
	GROEN	De batterij is voor meer dan 50% geladen.	
-	ORANJE	De batterij is voor meer dan 15% geladen.	
	ROOD	De batterij is minder dan 15% geladen.	
ONTVANGE	R IS INGESCHAK	ELD/EXTERNE VOEDINGSBRON AANGESLOTEN	
	GROEN	De BATT-led knippert groen en de interne batterij is meer dan 50% opgeladen. De batterij wordt opgeladen.	
		<b>NB</b> : Op een ingeschakelde ontvanger zal de BATT-led altijd groen knipperen als er een externe voedingsbron wordt aangesloten tot de batterij volledig is opgeladen.	
	ORANJE	De BATT-led knippert oranje. De interne batterij is op een capaciteit van meer dan 15%. De batterij wordt opgeladen.	
	ROOD	De BATT-led knippert rood. De interne batterij is op een capaciteit van minder dan 15%. De batterij wordt opgeladen.	
ONTVA	NGER IS UITGES	CHAKELD/INTERNE BATTERIJ IN GEBRUIK	
$\bigcirc$	De batterij-led is GEDOOFD	De batterij-led is GEDOOFD	
ONTVANGER IS UITGESCHAKELD/EXTERNE VOEDINGSBRON AANGESLOTEN			
	GROEN	De BATT-led knippert groen. De interne batterij wordt opgeladen.	
		<b>NB</b> : Op een uitgeschakelde ontvanger zal de BATT-led altijd groen knipperen als er een externe voedingsbron is aangesloten tot de batterij volledig is opgeladen.	

#### Tabel 8. Patronen BATT-led (batterij)

#### De ontvanger in- en uitschakelen

Om de ontvanger in te schakelen, houdt u de aan/uit-knop ingedrukt tot de leds kort opflitsen. Bij inschakeling van de ontvanger worden de kanalen geïnitialiseerd en begint de ontvanger alle satellieten te volgen die op enig moment en enige locatie zichtbaar zijn.

U schakelt de ontvanger uit door langer dan 3 seconden en korter dan 10 seconden op de aan/uit-knop te drukken (laat de aan/uit-knop los als de BATT-led ononderbroken rood is). Deze vertraging voorkomt dat de ontvanger per ongeluk wordt uitgeschakeld.



De ontvanger gebruikt een kleine hoeveelheid voeding van de batterij als hij is uitgeschakeld. Als de ontvanger voor langere tijd wordt opgeborgen, dat wil zeggen een paar maanden, kan de batterij volledig leeg raken. Gebruik vóór u de ontvanger in gebruik neemt een externe voedingsbron of laad de batterij weer op.

#### Interne en externe voedingsbronnen gebruiken

De ontvanger kan van voeding worden voorzien door de interne batterij of een externe voedingsbron die is aangesloten op de micro-AB USB-poort. Als er een externe voedingsbron is aangesloten, onttrekt de ontvanger voeding van die voedingsbron in plaats van de batterij.

U kunt de ontvanger via een micro-AB USB-kabel aansluiten op een externe voedingsbron met 4,5–5,5 VDC om de ontvanger te laten draaien. Zie "Specificaties" op pagina 45.



Een hogere stroomtoevoer dan 6 VDC kan de ontvanger beschadigen.

### Interne batterij

De ontvanger onttrekt eerst voeding van een aangesloten externe voedingsbron. Als er geen geschikte externe voedingsbron aangesloten is, of als de bron minder dan 4,5V beschikbaar heeft, onttrekt de ontvanger zijn voeding aan de interne batterij met hoge capaciteit (niet uitneembaar).



Het hangt van het gebruik af hoelang het duurt voordat de interne batterij leeg is. Zie Tabel 9.



De interne batterij van de GCX3 verliest geleidelijk aan zijn voeding, zelfs als de ontvanger uitgeschakeld is. We raden ten zeerste aan om de GCX3 altijd volledig op te laden voordat u hem in gebruik neemt.

Gebruik	Beschrijving	± gebruikstijd in uren
MAGNET Relay-basis	Basis zendt 3 RTCM-differentiaalcorrecties naar de MAGNET Relay-service	Tot 10 uur
Bluetooth- langeafstandstechnologie voor RTK-basis	Basis zendt 3 RTCM-differentiaalcorrecties naar één rover	Tot 10 uur
RTK Bluetooth- langeafstandstechnologie of RTK-netwerkrover	Rover ontvangt RTCM 3-differentiaalcorrecties over Bluetooth-langeafstandstechnologie of vanaf een netwerksite met correctie via Bluetooth naar een gegevensverzamelaar.	Tot 10 uur
Statische meting	Statische setup met vastlegging onbewerkte GNSS-gegevens op 1 Hz	Tot 10 uur



De vermelde, geschatte gebruiksduur is voor gebruik bij 20° C.

# De batterij opladen

Als de batterij aan het leegraken is, verandert de BATT-led van ononderbroken groen in geel, en wordt daarna, naargelang de resterende afname van voeding, rood. Zie "BATT-led (batterij)" op pagina 15.

Als de ontvanger is aangesloten op een externe voedingsbron, wordt de batterij opgeladen, ongeacht of de ontvanger is in- of uitgeschakeld.

#### Procedure voor het opladen van de batterij

- 1. Sluit de meegeleverde micro-AB USB-kabel aan op de micro-AB USB-poort van de ontvanger.
- 2. Sluit de micro-AB USB-kabel aan op de micro-AB USB-poort van de netstroomadapter.
- 3. Steek de netstroomadapter in een beschikbaar stopcontact en laat de batterij volledig op. Het hangt ervan af of de ontvanger AAN of UIT is en of de stroomvoorziening door een externe oplader wordt geleverd, hoe lang het duurt voordat de batterij is opgeladen. De BATT-led knippert tijdens het opladen van de batterij.



Het opladen wordt gestopt als de batterij op volle capaciteit is.



Gebruik een geaard stopcontact of een geaarde overspanningsbegrenzer tijdens het opladen. Het stopcontact moet vlak bij de apparatuur zitten en u moet er met gemak bij kunnen.

#### Voedingsaccessoires

De micro-AB USB-poort van de GCX3 levert de voeding voor het opladen van de interne batterij. De GCX3 is compatibel met standaardaccessoires voor micro-AB USB-voeding die voor elektronische consumentapparaten worden gebruikt. Micro-AB USB-voedingsaccessoires kunnen lokaal worden aangeschaft. Er moet alleen op worden gelet dat aan de micro-AB USB-normen is voldaan.

#### **Onvoldoende voeding**

Als de batterij leeg is en er geen externe voedingsbron is aangesloten, worden opgenomen bestanden automatisch opgeslagen en de ontvanger uitgeschakeld. Controleer de BATT-led op het displayvenster op batterijstatus om onderbrekingen te voorkomen. Zie "BATT-led (batterij)" op pagina 15 voor meer informatie.

Als de ontvanger wordt uitgeschakeld wegens voedingsgebrek, wordt de ontvanger inclusief alle communicatiepoorten gedeactiveerd.

Ga volgens een van de volgende werkwijzen te werk om voedingstoevoer te herstellen en de ontvanger weer in te schakelen:

- Laad de batterij op.
- Controleer of de micro-AB USB-kabel goed is aangesloten op de ontvangerpoort.
- Sluit de ontvanger aan op een andere voedingsbron.



De voeding naar de ontvanger moet overeenkomen met de specificaties op het product dat Sokkia heeft geleverd. Nalaten om aan deze specificaties te voldoen, kan beschadiging van de ontvanger tot gevolg hebben. In de paragrafen van dit hoofdstuk beschrijven we de opties van de ontvanger, hoe u een nieuwe OAF (Option Authorization File) laadt, de firmware updatet en de fabrieksinstellingen van de ontvanger herstelt. Download de SRU-software (Sokkia Receiver Utility) van de ondersteuningswebsite van Sokkia.

Ga naar http://www.sokkia.com, selecteer uw regio, en selecteer vervolgens het tabblad SokkiaCare. Selecteer SRU - Sokkia Receiver Utility, selecteer Updates voor het systeemtype (pc, mobiel) dat u hebt.

Zie SRU Online Help voor informatie over het installeren van de software.

#### Voordat u de ontvanger begint te configureren

Er is een USB-stuurprogramma nodig om de GCX3 op een computer aan te sluiten. Kijk na of het om een 32 bits of 64-bits Windows-besturingssysteem gaat, en download het juiste stuurprogramma van de Sokkia-ondersteuningspagina.

Ga naar http://www.sokkia.com, selecteer uw land of regio, en selecteer het tabblad SokkiaCare.



De eerste keer dat de GCX3 wordt aangesloten op een computer, vindt er een stuurprogramma-update op de computer plaats.

#### Informatie over de ontvanger bekijken

In de SRU (Sokkia Receiver Utility) vindt u op het venster **Receiver Info (Ontvangergegevens)** basisinformatie over de ontvanger, zoals hardware- en firmwareversies, hoeveelheid RAM, ontvangerid, serienummer, enz.

#### Het venster Receiver Info openen

- 1. Sluit de ontvanger aan op een computer en open de SRU.
- 2. Maak in de SRU verbinding met de ontvanger.
- 3. Klik achtereenvolgens op Device (Apparaat) → Application Mode (Applicatiemodus) → Receiver Managing (Ontvangerbeheer).
- 4. Klik achtereenvolgens op Device (Apparaat) > Connect (Verbinden).

- 5. In het venster **Connection Parameters (Parameters verbinding)** selecteert u USB in de keuzelijst **Connect Using**, en klik daarna op **Connect (Verbinden)**.
- 6. Op het SRU-hoofdscherm klikt u op het informatiepictogram. Het venster Receiver Info (Ontvangergegevens) wordt weergegeven.

Receiver Into	
lame	Value
Receiver	
I Name	GCX3
Sirmware Version	5.1BLT
I Vendor	Topcon
Iptime 🕪	00:24:30
GNSS Board	
I Model	B111
🧆 Id	6BAWHJOQSQO
🍩 Serial Number	1111
Version	B111_5
Hardware Version	203
CPU	
Requency, MHz	235
RAM Size, KB	16,384
Device Storage	
💷 Total Capacity, GB	7.51
💷 Available Size, GB	7.51
🖃 Free Size, GB	6.99
Battery A, V	3.44 (0%)
Power Supply, V	0.00
Power Board, V	0.00

Figuur 5: SRU—Het venster Receiver Info (Ontvangergegevens)

#### Nieuwe firmware laden

De firmwarerelease voor de ontvangerkaart is een gecomprimeerd bestand dat u downloadt en decomprimeert. Dit bestand bevat de volgende bestanden:

- ramimage.ldr RAM-bestand voor de ontvangerkaart
- main.ldp Flash-bestand voor de ontvangerkaart

#### Firmwarebestanden uploaden naar de ontvanger

1. Sluit de ontvanger aan op een computer via een micro-AB USB-verbinding of een Bluetoothverbinding.



Upload firmware naar de computer via een Bluetooth- of micro-AB USB-verbinding. Om de ontvanger op een computer te kunnen aansluiten via een micro-AB USB-verbinding, moet u een USB-stuurprogramma installeren. USB-stuurprogramma's en firmware kunt u downloaden van de Sokkia-ondersteuningspagina. Ga naar http://www.sokkia.com, selecteer uw land of regio, en selecteer het tabblad SokkiaCare.

- 2. Klik achtereenvolgens op Device (Apparaat) → Application Mode (Applicatiemodus) → Firmware Loading (Ontvangergegevens).
- 3. Klik op het pictogram Firmware Loading (Firmware laden).

Sokkia Recei	ver Utility	?_ 🗆 🗙
Device View	Help	
Firmware Loading		
🕎 Firmware Loadir	ng	

Figuur 6: SRU—Firmware laden

4. Klik achtereenvolgens op Device (Apparaat) ► Connect (Verbinden). Het venster Connection Parameters (Parameters verbinding) wordt weergegeven.

Connection Parameters	?_ 🗆 🗙
Connect Using	
USB	•
Device Name	
GCX3 <6BAWHJOQSQO>	
Receiver Port	
Serial A	•
Connect	

Figuur 7: Het venster Connection Parameters (Parameters verbinding)

5. Selecteer USB in de keuzelijst Connect Using, en klik vervolgens op Connect (Verbinden).

6. Het venster Select Device (Apparaast selecteren) wordt weergegeven. Selecteer Receiver (Ontvanger) in het veld Device Type (Type apparaat) en klik daarna op Next (Volgende).

Receiver		•
Modem Firmware Forma	t	
Native Modem Firmwar	8	
Receiver Port		
🗸 Internal Modem		
Serial C		*
Capture Method		
Soft Break		*
	Serial Port Settings	

Figuur 8: SRU—Select Device (Apparaast selecteren)

7. Het venster Information (Informatie) wordt weergegeven, klik hier op Next (Volgende).

Name	Value
Iarget Device	Receiver
Receiver	
I Name	GCX3
Irmware Version	5.1BLT
Vendor	Topcon
INSS Board	
I Model	B111
Id 🐟	6BAWHJOQSQO
Interest Serial Number	1111
In the second se	B111_5
Hardware Version	203

Figuur 9: Het venster Information (Informatie)

 Het scherm Select Files (Bestanden selecteren) wordt weergegeven, klik nu op het bijbehorende browsepictogram in van het veld Image (Beeld), en selecteer het hoofdbestand van de ontvangerkaart. Klik op Next (Volgende) om de firmware te uploaden.

Image:	
DA(FMVV(GCX-3\5.1(main.ldp)	
< Back Next >	Cancel

#### Figuur 10: Het hoofdbestand van de ontvangerkaart selecteren

9. Tijdens het updaten van de firmware kan het volgende bericht verschijnen.

T Installatio	n ? _ 🗆 X	1
Current Sta	itus:	
Done		
SRU		X
	The receiver is updating its firmware. Do not turn off th until the firmware has been updated.	ne receiver
		ОК
	Sack Finish Cancel	



10. Nadat de firmware is geüpdatet, voert de ontvanger automatisch de resetprocedure voor de ontvanger uit. Daarna wordt de verbinding van de ontvanger met de SRU (Sokkia Receiver Utility) verbroken. Klik op OK als u verder wilt werken op de ontvanger.

# **OAF - Options Authorization Files**

Sokkia verstrekt een OAF (Option Authorization File, een bestand met geautoriseerde opties) om de specifieke opties in te schakelen die u hebt aangeschaft. Met het OAF-systeem van Sokkia kunt u de ontvanger naar eigen wens aanpassen en configureren. Het maakt het mogelijk om alleen die opties aan te schaffen die u nodig hebt.

De GCX3-ontvanger wordt standaard verzonden met de OAF-optie GPS/GLONASS L1, 1-Hz Static. Verdere OAF's zijn apart verkrijgbaar. Neem contact op met uw lokale dealer voor meer informatie over verkrijgbare opties voor de GCX3.



De GCX3 beschikt over de volgende uitvoeringsmogelijkheden: Statische dubbele frequentie, Groot werkbereik, Netwerk-RTK en MAGNET Relay.

Neem contact op met uw Sokkia-dealer of een Sokkia-medewerker voor een complete lijst met verkrijgbare opties en prijzen.

#### OAF's van de ontvanger controleren

# Via de SRU (Sokkia Receiver Utility) de opties in de ontvanger bekijken

- 1. Sluit de ontvanger aan op een computer en open de SRU. Zie de *SRU Online Help* voor meer informatie.
- 2. Maak in SRU verbinding met de ontvanger.
- 3. Op het SRU-hoofdscherm klikt u op het optionspictogram 🧾.
- 4. Het venster **Receiver Options (Opties ontvanger)** wordt weergegeven. Bekijk de opties die momenteel zijn geautoriseerd.

Receiver Options			?_ 🗆	×
Friendly Name	Current	Permanent	Leased	*
	Tracking			
E GPS	L1, L2, L5		L1, L2, L5	
GLONASS	L1, L2, L3		L1, L2, L3	
Galileo	E1, E5, E6		E1, E5, E6	
BeiDou	81, 82		81, 82	
SBAS	L1, L5		L1, L5	
QZSS	L1, L2, L5, LEX Tracking, LEX Decoding		L1, L2, L5, LEX Tracking, LEX Decoding	
Satellite Tracking Channel Count	224	72	224	17
Dual Antenna Tracking	Yes	No	Yes	
Co-op Tracking	Yes	No	Yes	
Quartz Locked Loop	Yes	No	Yes	
Adaptive PLL	Yes	No	Yes	
Multipath Reduction	Yes	No	Yes	
Raw Measurement Update Rate, Ha	100	0	100	
	Positioning			
DGNSS Mode	Yes	No	Yes	
RTK Positioning, Hz	100	Disabled	100	
RTK Vertical Accuracy Level, cm	0	999	0	
RTK Horizontal Accuracy Level, cm	0	999	0	
Maximal Baseline Length, km	No restrictions	Disabled	No restrictions	
HD2 Mode	Heading and Pitch	Disabled	Heading, Pitch and Roll	
DION Mode	Yes	No	Yes	
AutoSeed Mode	Yes	No	Yes	
OmniSTAR Service	VBS, XP, HP, G2	Disabled	VBS, XP, HP, G2	
Precise Positioning Mode	Code, Float, Fixed, Veripos		Code, Float, Fixed, Veripos	
Inertial Integration	Yes	No	Yes	
Position Update Rate, Hz	100	0	100	
	Interfaces			
Memory, MB	No Restrictions	0	No Restrictions	
1-PPS Timing Signal	Double	No	Double	
Event Markers	Double	No	Double	
Serial Port A Max Baud Rate	460,800	Disabled	921,600	

Figuur 12: Opties ontvanger

# Een OAF laden

Sokkia-dealers verstrekken klanten OAF-bestanden. Vragen over OAF's kunt u e-mailen aan Sokkia op e-mailadres options@sokkia.com. Geef daarbij de id en het serienummer van de ontvanger op. Zie "Informatie over de ontvanger bekijken" op pagina 19.

#### Een nieuwe OAF laden

- 1. Kijk na wat de OAF van de ontvanger is. Zie "OAF's van de ontvanger controleren" op pagina 24.
- 2. Rechtsklik op het venster **Receiver Options (Opties ontvanger)**, en selecteer **Upload OAF (OAF uploaden)**.

ceiver Options					
ily Name	Current	Permanent	Leased		
	Tracking				
S NNASS likeo libou AS SS Ellite Tracking Channel Count el Antenna Tracking arty Locking Loop	72 No No	72 No No	72 No No		
artz Locked Loop	No	No	No		
aptive PLL	No	No	No		
Itipath Reduction	No	No	No		
w Measurement Update Rate, H	z 0	0	0		
1	Positioning				
NSS Mode	No	No	No		
K Positioning, Hz	Disabled	Disabled	Disabled		
K Vertical Accuracy Level, cm	999	999	999		
K Horizontal Accuracy Level, cm	999	999	999		
wimal Baseline Length, km	Disabled	Disabled	Disabled		
2 Mode	Disabled	Disabled	Disabled	Refresh	
DN Mode	No	No	No	Opload OAF	
toSeed Mode	No	No	No	Save to File	
aniSTAR Service	Disabled	Disabled	Disabled	View 🕨	
ecise Positioning Mode					
artial Integration	No	No	No		
sition Update Rate, Hz	0	0	0		
	Interfaces	-	-		
mory, MB	0	0	0		
PPS Timing Signal	No	No	No		
ent Markers	No	No	No		
rial Bost & May Baud Bato	115 200	Disabled	Disabled		

Figuur 13: Selecteer Upload OAF (OAF uploaden)

3. Ga naar de locatie van de nieuwe OAF.

4. Selecteer het juiste bestand, en klik op Open (Openen).

Dpen Open	1.2	
		<ul> <li>✓</li> <li>✓</li> <li>Search GCK3</li> <li>Ø</li> </ul>
Organize   New folder		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
★ Favorites	Name	Date modified Type
📃 Desktop	UNIVERSAL_Dtpo	4/29/2015 11:24 A TPO File
🔈 Downloads		
laces Recent Places		
I service_Dept (tps		
🐌 New Product Intrc		
🔚 Libraries		
Documents		
🜛 Music		
Sectores		
L Videos		
🛤 Computer 🔍 🔻 🗸		4
File name	LININ/EPSAL D too	- Options Files (* too)
File <u>n</u> ame	UNIVERSAL_Dipo	Options riles (".tpo)
		Open  Cancel

Figuur 14: Een OAF laden



SRU controleert eerst of het geselecteerde bestand compatibel is met de ontvanger waarmee op dat moment verbinding is. Als u een bestand kiest dat niet voor de ontvanger bestemd is, plaatst het venster **Upload OAF (OAF uploaden)** een foutmeldingspictogram bij de betreffende Receiver ID en deactiveert de knop **Upload the File to the Receiver (Bestand uploaden naar de ontvanger)** (Figuur 15).

5. Het venster Upload OAF (OAF uploaden) wordt weergegeven. Klik op Upload the File to the Receiver (Bestand uploaden naar de ontvanger) om het bestand te laden.

Upload OAF
5\_UNIVERSAL_Digest_12-14-2013.tpo
Property Value
Owner Date Mallen
💳 SerialNo NA
ReceiverID _UNIVERSAL_
Model XX-XXXXXX-XX Universi =
Checksum 4739
EDealer Topcon Positioning Syste
Email JMullen@topcon.com
SubmitTime 2013-12-04 20:40:18
Cipher Digest
Comments Topcon Universal File 🔻
< III >>
Upload the File to the Receiver
Comments Topcon Universal File

Figuur 15: De OAF uploaden naar de ontvanger

6. In het SRU-venster klikt u op Yes (Ja) om de ontvanger te resetten.



Figuur 16: SRU-venster—Ontvanger resetten

7. Bij het resetten van de ontvanger wordt het venster **Connection Parameters (Parameters verbinding)** geopend. Klik op **Connect (Verbinden)**.

Connection Parameters	? _ 🗆 X
Connect Using	
USB	•
Device Name	
GCX3 <6BAWHJOQSQO>	
Receiver Port	
Secondary Receiver	
Serial A	<b>*</b> ]
Serial A	•
Connect	]

#### Figuur 17: Het venster Connection Parameters (Parameters verbinding)—De ontvanger aansluiten

8. Het hoofdvenster Sokkia Receiver Utility (SRU) wordt weergegeven. Klik op Options (Opties).



Figuur 18: Klik op Options (Opties) Onderdeelnr.: 1016293-10

- 9. Het venster **Receiver Options (Opties ontvanger)** wordt weergegeven. Controleer of het volgende correct is:
  - Voor een geleasede OAF is de vervaldatum nog geldig?
  - Wanneer een permanente OAF werd geüpload zijn de juiste opties geladen?

Receiver Options			? _ 🗆
iendly Name	Current	Permanent	Leased
	Tracking		
GPS	L1, L2, L5		L1, L2, L5
GLONASS	L1, L2, L3		L1, L2, L3
Galileo	E1, E5, E6		E1, E5, E6
BeiDou	B1, B2		B1, B2
SBAS	L1, L5		L1, L5
QZSS	L1, L2, L5, LEX Tracking, LEX Decoding		L1, L2, L5, LEX Tracking, LEX Decoding
Satellite Tracking Channel Count	224	72	224
Dual Antenna Tracking	Yes	No	Yes
Co-op Tracking	Yes	No	Yes
Quartz Locked Loop	Yes	No	Yes
Adaptive PLL	Yes	No	Yes
Multipath Reduction	Yes	No	Yes
Raw Measurement Update Rate, H	z 100	0	100
- · · ·	Positioning		
DGNSS Mode	Yes	No	Yes
RTK Positioning, Hz	100	Disabled	100
RTK Vertical Accuracy Level, cm	0	999	0
RTK Horizontal Accuracy Level, cm	0	999	0
Maximal Baseline Length, km	No restrictions	Disabled	No restrictions
HD2 Mode	Heading and Pitch	Disabled	Heading, Pitch and Roll
DION Mode	Yes	No	Yes
AutoSeed Mode	Yes	No	Yes
OmniSTAR Service	VBS, XP, HP, G2	Disabled	VBS, XP, HP, G2
Precise Positioning Mode	Code, Float, Fixed, Veripos		Code, Float, Fixed, Veripos
Inertial Integration	Yes	No	Yes
Position Update Rate, Hz	100	0	100
	Interfaces	-	
Memory, MB	No Restrictions	0	No Restrictions
1-PPS Timing Signal	Double	No	Double
Event Markers	Double	No	Double

Figuur 19: Het venster Receiver Options (Opties ontvanger)

10. Om meer OAF-details te bekijken, rechtsklikt u op het venster **Receiver Options (Opties ontvanger)** en selecteert u **View Details (Details weergeven)**.

Receiver Options					?	?_	?_	?_0	?_0	2_02	?	??
Friendly Name	Current	Permanent	Leased									
	Trackin	g										
GLONASS GLONA	224 Yes Yes Yes	Refresh Upload OAF Save to File > No No	Overview Detailed Yes Yes									E
Adaptive PLL	Yes	NO	Yes									
Multipath Reduction	Yes	No	Yes									
Raw Measurement Update Rate, Ha	2 100	0	100									
Decuse 11 de	Position	ing	Vee									
DUNSS Mode	res	NO	tes									
TK Positioning, Hz	100	Disabled	100									
RTK Vertical Accuracy Level, cm	0	999	0									
RTK Horizontal Accuracy Level, cm	0	999	0									
Maximal Baseline Length, km	No restrictions	Disabled	No restrictions									
HD2 Mode	Heading and Pit	ch Disabled	Heading, Pitch and Roll									
DION Mode	Yes	No	Yes									
AutoSeed Mode	Yes	No	Yes									
OmniSTAR Service	VBS, XP, HP, G2	2 Disabled	VBS, XP, HP, G2									
Precise Positioning Mode												
Inertial Integration	Yes	No	Yes									
Position Update Rate, Hz	100	0	100									
	Interfac	es										
Memory, MB	No Restrictions	0	No Restrictions									
1-PPS Timing Signal	Double	No	Double									
Event Markers	Double	No	Double									
Serial Port A Max Baud Rate	460,800	Disabled	921.600									

Figuur 20: Het venster Receiver Options (Opties ontvanger)—Meer OAF-details

### De NVRAM van de ontvanger resetten (wissen)

Het NVRAM (Non-Volatile Random Access Memory) van de ontvanger bevat gegevens die nodig zijn voor het volgen van satellieten, zoals de sterrenkundige tafel en de positie van de ontvanger. Ook bevat de NVRAM de huidige instellingen van de ontvanger, zoals hoogtemaskers, opname-interval en informatie over het bestandssysteem in de ontvanger. Bij het wissen van de ontvanger-NVRAM wordt de ontvanger gereset en de fabrieksinstellingen hersteld.

Hoewel we het herstellen van de fabrieksinstellingen afraden als normale werkwijze, zijn er situaties waarin het problemen met de communicatie of volgen kan elimineren.

Na een reset te hebben uitgevoerd, heeft de ontvanger 15 minuten nodig om nieuwe sterrenkundige tafels en almanaks te verzamelen.



Sterrenkundige tafel—Een tafel met de coördinaten van een hemellichaam op een aantal specifieke tijden tijdens een specifieke periode.

Bij het resetten van de ontvanger worden geen bestanden verwijderd die in het geheugen van de ontvanger waren opgeslagen, en de NVRAM behoudt informatie over het bestandssysteem op de ontvanger.

# De NVRAM wissen via de SRU (Sokkia Receiving Utility)

- 1. Sluit de ontvanger aan op een computer en open de SRU. Zie de *SRU Online Help* voor meer informatie.
- 2. Maak in SRU verbinding met de ontvanger.
- 3. Op het SRU-hoofdscherm klikt u op het toolspictogram 🜌 .
- 4. Het venster **Tools (Extra)** wordt weergegeven. Klik op **Factory Reset (Fabrieksinstellingen herstellen)**, en klik vervolgens op **Yes (Ja)** om door te gaan.

+	Tools ?	x
	Reset Receiver	
	Factory Reset	
	Reset Parameters	
	Reset RTK	
	Power Off	
	Sleep	

Figuur 21: Het dialoogvenster Tools

De ultramoderne GCX3-ontvanger is zo ontworpen dat er geen kabels nodig zijn tijdens het uitvoeren van werkzaamheden. Er zijn minder onderdelen waarmee u rekening moet houden en dat maakt het opstellen veel gemakkelijker.

U kunt de GCX3 opstellen in statische of RTK-configuraties in het veld, en RTK-correcties overdragen van de basis- naar de roverontvanger met Bluetooth-langeafstandstechnologie. U kunt Bluetooth gebruiken om een controller met het SRU-programma (de Sokkia Receiver Utility) en MAGNET<sup>TM</sup> Field aan te sluiten om het instrument te configureren en om gegevens te verzamelen en beheren.

#### De basisontvanger instellen

1. Monteer de ontvanger met een bevestigingsadapter op een driepoot.



Figuur 22: Basisontvanger

- 2. Positioneer het basissysteem over een bekend punt.
- 3. Zet de driepoot waterpas en meet de hoogte van de ontvanger vanaf de grond met het meetlint. Zie "Antennehoogte meten" op pagina 32.

- 4. Druk op de aan/uit-knop om de ontvanger IN te schakelen. Het geïntegreerde draadloze apparaat in de ontvanger wordt ingeschakeld als de ontvanger wordt ingeschakeld.
- 5. Sluit de ontvanger aan op een gegevensverzamelaar waarop Bluetooth is ingeschakeld en veldsoftware van Sokkia actief is om de GCX3-basisontvanger te configureren en starten.
- 6. Kijk op het displayvenster met leds wat de status is van de ontvanger. Zie "De werking van het displayvenster" op pagina 10.

#### De roverontvanger instellen

1. Bevestig de ontvanger aan de jalon.



Figuur 23: RTK-rover

- 2. Monteer een Sokkia-controller op de paal met een bevestigingsbeugel.
- 3. Als u geen jalon met vaste hoogte gebruikt, meet u hoe hoog de ontvanger van de grond af staat. Zie "Antennehoogte meten" op pagina 32.
- 4. Druk op de aan/uit-knop om de ontvanger IN te schakelen. Het geïntegreerde draadloze apparaat in de ontvanger wordt ingeschakeld als de ontvanger wordt ingeschakeld.
- 5. Sluit de ontvanger aan op een gegevensverzamelaar waarop Bluetooth is ingeschakeld en veldsoftware van Sokkia actief is om de GCX3 als rover te configureren.
- 6. Kijk op het displayvenster met leds wat de status is van de ontvanger. Zie "De werking van het displayvenster" op pagina 10.

#### Antennehoogte meten

De ontvanger berekent de coördinaten het antennefasecentrum. Geef het volgende op om de coördinaten van de stationmarkering te bepalen:

- gemeten hoogte (H) van de onderkant van de ontvanger boven de stationmarkering (zie Figuur 24)
- het gebruikte ontvangermodel (GCX3)

Alle benodigde wijzigingen voor het antennefasecentrum op basis van het antennemodel worden automatisch toegepast. Met deze wijzigingen krijgt u, in combinatie met nauwkeurig gemeten hoogte en meetmethoden, juist berekende coördinaten voor de referentiemarkeringen.

### Een nauwkeurige antennehoogte verkrijgen

1. Meet de hoogte van de onderkant van de ontvanger of het ARP (antennereferentiepunt) boven het controlepunt of de controlemarkering.



Topcon-software heeft alleen invoer van de gemeten hoogte (H) nodig om de coördinaten te berekenen van het antennefasecentrum van de ontvanger. Om een nauwkeurige antennehoogte te verkrijgen, raden we u aan om de verticale meetmethode te gebruiken die wordt geïllustreerd in Figuur 24.



Figuur 24: Een nauwkeurige antennehoogte verkrijgen

#### Gegevens verzamelen

In dit hoofdstuk vindt u algemene informatie over het vastleggen en downloaden van gegevens, en het verwijderen van bestanden om ruimte in het geheugen vrij te maken.

#### Parameters instellen voor het vastleggen van gegevens

Met de SRU-software (Sokkia Receiver Utility-software) kunt u vastleggingsparameters instellen, zoals vastleggingssnelheid en het soort berichten waarin de gegevens moeten worden vastgelegd. Zie de *SRU Online Help* voor meer informatie.

De GCX3 is compatibel met alle veldsoftware van Sokkia die gebruikt wordt voor het configureren en vastleggen van onbewerkte gegevens.

### Vastleggingssnelheden

De ontvanger biedt tot 8 GB bestandsruimte op de interne (niet-uitneembare) geheugenkaart. De gebruikte hoeveelheid geheugen hangt af van de vastleggingssnelheid. Zie de *SRU Online Help* voor meer informatie.

#### **Gegevens opnemen**

U kunt onbewerkte GNSS-gegevens vastleggen op het interne geheugen van de ontvanger, en de SRU- (Sokkia Receiver Utility) of MAGNET Office-software gebruiken om de bestanden naar een computer te downloaden.

# Opnemen starten/stoppen op het led-displayvenster of de SRU

- 1. Druk op de aan/uit-knop om de ontvanger IN te schakelen.
- 2. Wacht tot de status-led (STAT) aangeeft dat de satellieten worden gevolgd.



De status-led (STAT) knippert **groen** voor GPS-satellieten en **oranje** voor GLONASSsatellieten. Een keer kort **rood** knipperen, geeft aan dat de ontvanger de locatie van zijn positie nog niet heeft bepaald. Vijf of meer satellieten bieden optimale positionering.

- 3. Druk binnen twee seconden drie keer op de aan/uit-knop (PWR) om het opnemen te starten. U begint als volgt gegevens op te nemen: in de Sokkia Receiver Utility selecteert u achtereenvolgens File Explorer (Bestandenverkenner) ► Logs (Logboeken) ► Start (Starten).
- 4. Controleer of de REC-led (voor opname en geheugen) **groen** knippert—dit geeft aan dat er een bestand is geopend en dat er gegevens worden verzameld. De REC-led knippert wanneer er onbewerkte gegevens worden weggeschreven naar het interne geheugen.
- 5. De REC-led (voor opnemen en geheugen) knippert **groen**. Dit geeft aan dat er een bestand is geopend en dat het verzamelen van gegevens is gestart. De REC-led knippert telkens wanneer gegevens op het interne geheugen worden opgeslagen.

- Als het opnemen voltooid is, drukt u binnen twee seconden drie keer op de aan/uit-knop. Controleer of de REC-led gedoofd is. U beëindigt als volgt het opnemen van gegevens: in de SRU selecteert u achtereenvolgens File Explorer (Bestandenverkenner) → Logs (Logboeken) → Stop (Stoppen).
- 7. Om de ontvanger UIT te schakelen, houdt u de aan/uit-knop 3-10 seconden ingedrukt tot alle leds UIT gaan en de BATT-led ononderbroken **rood** is.



Ook kunt u gegevens vastleggen met behulp van de MAGNET Field-software.

#### **Bestandsbeheer**

Onbewerkte gegevens worden opgenomen als metingen met tijdtags in één bestand met onbewerkte gegevens. Elk bestand wordt vastgelegd in het interne geheugen van de ontvanger, en krijgt automatisch een naam en de bestandsextensie \*.**tps**. Daarna kunt u een bestand met verzamelde gegevens overdragen naar een computer met software voor bestandsbeheer, zoals de software SRU (Sokkia Receiver Utility). In dit programma kunt u een functie gebruiken om bestanden automatisch namen te geven, bestandsnamen op te geven en desgewenst bestanden te verwijderen.

Zie de *SRU Online Help* voor meer informatie.

#### Bestanden downloaden en verwijderen

Na een meting te hebben voltooid, downloadt u de gegevensbestanden naar een computer of een controller voor opslag, nabehandeling of back-up. De ruimte in het interne geheugen van de ontvanger kan geen oneindig aantal bestanden bevatten, daarom moet u bestanden verwijderen om geheugenruimte vrij te maken.

Als het interne geheugen vol is, stopt de ontvanger met het vastleggen van gegevens, en de REC-led wordt gedoofd/is uit, wat aangeeft dat er sprake is van een fout. Bestaande gegevens worden niet overschreven, tenzij de modus **AFRM** is ingeschakeld.

U hebt twee opties om bestanden met onbewerkte gegevens te verwijderen van de ontvanger:

• Via het led-displayvenster alle bestanden verwijderen.



Door de aan/uit-knop 15-20 seconden ingedrukt te houden, wist u alle bestanden van het interne geheugen in de ontvanger.

• Download de bestanden naar een computer via een micro-AB USB-verbinding of Bluetoothverbinding. In SRU kunt u de bestanden selecteren die u uit de ontvanger wilt verwijderen. Zie de *SRU Online Help* voor meer informatie.

Nadat een verbinding tot stand is gebracht, downloadt u alle of sommige bestanden naar een computer of controller en beheert vervolgens met de functie File Explorer in de SRU (Sokkia Receiver Utility) de bestanden met onbewerkte gegevens.

Zie de *SRU Online Help* voor meer informatie over hoe u met behulp van SRU bestanden kunt downloaden of verwijderen.

Met behulp van dit hoofdstuk kunt u een aantal veelvoorkomende problemen vaststellen en verhelpen die u zou kunnen ondervinden met de GCX3-ontvanger.



Probeer de apparatuur niet zelf te repareren. Daardoor vervalt de garantie en de hardware kan daarbij schade oplopen.

#### **Controleer eerst dit**

Controleer het volgende voordat u contact opneemt met uw lokale dealer of de afdeling technische ondersteuning van Sokkia:

- Controleer zorgvuldig alle externe aansluitpunten van de ontvanger om te zien of de connectors goed en stevig vast zitten.
- Controleer op versleten of defecte kabels.
- Controleer of de interne batterij van de ontvanger volledig geladen is.
- Controleer de voedingsbron op verkeerd aangesloten kabels, en verzeker u ervan dat het een geschikte voedingsbron is. Zie "Algemene specificaties GCX3" op pagina 45 voor de vereisten waaraan externe voeding moet voldoen.
- Controleer of de meest actuele softwareversie op de computer is gedownload en of de meest actuele firmware op de ontvanger is geladen. Voor de laatste updates, gaat u naar:

http://www.sokkia.com, selecteer uw regio, en selecteer vervolgens het tabblad SokkiaCare. Selecteer SRU - Sokkia Receiver Utility, selecteer Updates voor het systeemtype (pc, mobiel) dat u hebt.

• Kijk op de pagina voor technische ondersteuning van Sokkia.

Ga naar http://www.sokkia.com/, selecteer uw regio, en selecteer Contact opnemen voor de laatste updates.

Ga nu als volgt te werk:

- Schakel de ontvanger uit en weer in via de SRU of door op de aan/uit-knop te drukken. (Tools (Extra) > Reset receiver (Ontvanger resetten)). Zie "Functies van de aan/uit-knop" op pagina 11.
- Herstel de fabrieksinstellingen door de aan/uit-knop 10 15 seconden ingedrukt te houden of doe dit via de SRU. (Tools (Extra) > Factory Reset (Fabrieksinstellingen herstellen)).
   Daarmee reset u de parameters van de ontvangers op de fabrieksinstellingen en wist u de almanak en sterrenkundige tafels. Dit wist niet de gegevensbestanden uit het geheugen van de ontvanger. Zie "Functies van de aan/uit-knop" op pagina 11.
- Wis alle bestanden door de aan/uit-knop 15 20 seconden ingedrukt te houden of doe dit via File Explorer (Bestandenverkenner) > Delete All Files (Alle bestanden verwijderen) in SRU. Hierdoor worden alle bestanden verwijderd die op de niet-uitneembare geheugenkaart van de ontvanger zijn opgeslagen. Zie "Functies van de aan/uit-knop" op pagina 11.

Als dit het probleem niet oplost, gaat u naar de volgende paragrafen voor andere oplossingen.

### Problemen met de voeding

In de volgende tabel zijn algemeen voorkomende voedingsproblemen vermeld.

#### De ontvanger kan niet worden ingeschakeld

Oorzaak	Oplossing
De batterij kan leeg zijn.	<ul> <li>Laat de batterij 's nachts opladen.</li> <li>Zie "De batterij opladen" op pagina 17.</li> </ul>
Bij gebruik van een externe voedingsbron, kan de kabel los zitten of beschadigd zijn.	<ul> <li>Controleer of de kabel goed vast zit en geen beschadigingen vertoont.</li> </ul>
De oplader of batterij binnen in de ontvanger kan defect zijn.	<ul> <li>Als u de ontvanger nog steeds niet kunt inschakelen nadat u de batterij hebt opgeladen of een externe voedingsbron hebt aangesloten, neemt u contact op met uw lokale dealer of Sokkia's technische ondersteuning voor advies.</li> </ul>

#### Meer problemen met de ontvanger

In de volgende tabel zijn algemeen voorkomende problemen met de ontvanger vermeld. Zoals:

- Geen verbinding met een computer of externe controller
- Kabelspecifieke problemen

Oorzaak	Oplossing
De kabel is niet goed aangesloten.	<ul> <li>Maak de kabel los en sluit hem weer goed op de ontvanger aan.</li> </ul>
De kabel is beschadigd.	<ul> <li>Gebruik een onbeschadigde kabel. Indien nodig, neemt u contact op met een dealer voor een vervangende kabel.</li> </ul>
Het USB-stuurprogramma is niet geïnstalleerd.	<ul> <li>Als een connector met micro-AB USB-kabel wordt gebruikt, controleert u of het micro-AB USB-stuurprogramma correct is geïnstalleerd op de computer.</li> </ul>
	U kunt het stuurprogramma downloaden van de Sokkia-website: http://sokkiasupport.com.
De kabel is beschadigd.	<ul> <li>Gebruik een onbeschadigde kabel. Indien nodig, neemt u contact op met een dealer voor een vervangende kabel.</li> </ul>

#### Algemene problemen

In de volgende tabel zijn algemeen voorkomende algemene problemen vermeld.

Oorzaak	Oplossing
De ontvangerpoort die voor verbindingen wordt gebruikt, is niet in opdrachtmodus.	<ul> <li>Sluit de ontvanger met Bluetooth aan op een computer en open de SRU.</li> <li>Zie de SRU Online Help voor meer informatie.</li> </ul>
	<ul> <li>Klik op Receiver Settings (Instellingen ontvanger) &gt; Ports (Poorten).</li> </ul>
	<ul> <li>Wijzig de Input Mode (Invoer modus) voor de poort die voor verbinding wordt gebruikt in cmd.</li> </ul>
De ontvanger komt in de <b>Uitzonderingsmodus</b> en/of reageert niet of is vastgelopen en kan	<ul> <li>Hardware afsluiten/resetten door 35 - 50 seconden op de aan/uit-knop te drukken.</li> </ul>
niet worden hersteld door de firmware opnieuw te laden.	Dit schakelt de stroom uit naar alle interne componenten van de ontvanger. Deze bewerking heeft geen invloed op het interne geheugen of de instellingen van de ontvanger.

# Satellieten niet langdurig kunnen volgen

In de volgende tabel zijn algemeen voorkomende satellietproblemen vermeld.

Oorzaak	Oplossing
De betreffende ontvangeropties kunnen zijn uitgeschakeld of vervallen (L1/L2, GPS/GLONASS moeten ingeschakeld zijn om satellieten te volgen).	<ul> <li>Bestel een nieuwe OAF met de gewenste opties geactiveerd om de betreffende ontvangeropties in te schakelen of te verlengen. Neem contact op met een dealer of ga naar de Sokkia-website voor meer informatie.</li> </ul>
	<ul> <li>Zie SRU Online Help voor een gedetailleerde beschrijving van opties en meer informatie.</li> </ul>

# Er worden te weinig satellieten gevolgd

In de volgende tabel zijn algemeen voorkomende problemen met het volgen van satellieten vermeld.

Oorzaak	Oplossing
Het opmeten wordt uitgevoerd in de buurt van obstakels (bladerdak van bomen, hoge gebouwen, enzovoorts).	<ul> <li>Controleer of de vakjes Multipath Reduction geactiveerd zijn.</li> <li>a. Sluit de ontvanger aan op een computer en open de SRU. Zie de <i>SRU Online Help</i> voor meer informatie.</li> </ul>
	<ul> <li>Maak in de SRU verbinding met de ontvanger.</li> </ul>
	<ul> <li>c. Op het hoofdscherm van de SRU kiest u Receiver Settings (Instellingen ontvanger) ▶ en de tabbladen Tracking (Volgen) ▶ en Adv. (Ong.) Controleer of het vakje C/A code multipath reduction geselecteerd is.</li> </ul>
	• Verhuis indien van toepassing naar een plaats zonder obstakels.

# Geen codedifferentiaal en/of RTK-oplossingen (Real Time Kinematic) verkregen

Oorzaak	Oplossing
Onjuiste basiscoördinaten ingevoerd.	<ul> <li>Geef via de SRU of een ander geschikte veldsoftware voor gegevensverzameling de juiste coördinaten op voor het basisstation.</li> </ul>
Obstakel in de verbinding met Bluetooth-langeafstandstechnologie.	• Verwijder alle mogelijke obstakels of verplaats de basis naar een locatie met een vizierlijn naar de rover.
De betreffende ontvangeropties kunnen zijn uitgeschakeld of vervallen.	<ul> <li>Bestel een nieuwe OAF met de benodigde opties geactiveerd om de betreffende ontvangeropties in te schakelen of te verlengen.</li> </ul>
	• Zie de <i>SRU Online Help</i> voor meer informatie.
Er zijn niet genoeg algemene satellieten. Om een definitieve oplossing te kunnen krijgen, moeten de basis en rover ten minste vijf algemene satellieten volgen.	<ul> <li>Controleer het hoogtemasker van de rover- en basisontvangers, deze moeten hetzelfde zijn. Om dit te controleren, gaat u naar het SRU- hoofdscherm, en kiest daar Receiver Settings (Instellingen ontvanger) ► Tracking (Volgen) ► Obs.</li> </ul>
	• Controleer of er een onbelemmerd zicht is op de hemel, zodat het mogelijk is om de satellieten te volgen.
Er bestaat een discrepantie tussen de differentiaalnorm die in de basis- en roverontvanger wordt gebruikt.	<ul> <li>Controleer of de basis- en roverontvangers dezelfde indeling voor de correctie- input/output gebruiken.</li> </ul>
	<ul> <li>a. Sluit de ontvanger aan op een computer en open de SRU.</li> <li>Zie de SRU Online Help voor meer informatie.</li> </ul>
	<ul> <li>Maak in SRU verbinding met de ontvanger.</li> </ul>
	<ul> <li>c. Kies op het SRU-hoofdscherm</li> <li>Receiver Settings (Instellingen ontvanger) ▶ Ports (Poorten).</li> </ul>
	<ul> <li>d. Dubbelklik op de poort die u wilt configureren en controleer of de inputmodus van de rover overeenkomt met de indeling van de outputmodus van de basis (bijv. RTCM3).</li> </ul>
Slechte satellietgeometrie (PDOP/GDOP-waarden zijn te hoog).	• Voer de meting uit op een plaats met een beter zicht op satellieten (lage PDOP-waarde).
	<ul> <li>Zorg ervoor dat het hoogtemasker minder is dan 15 graden.</li> </ul>

Oorzaak	Oplossing
Het hoogtemasker is meer dan 15 graden.	<ul> <li>Verlaag het hoogtemasker. Om dit te controleren, gaat u naar het SRU- hoofdscherm, en kiest daar Receiver Settings (Instellingen ontvanger) &gt; Tracking (Volgen) &gt; Obs.</li> </ul>
	• Controleer of er een onbelemmerd zicht is op de hemel, zodat het mogelijk is om de satellieten te volgen.
Iets in de buurt kan een bron van	• Verander van RF-kanaal (als dit mogelijk is).
radio-interferentie zijn die de radiocommunicatie verstoren.	<ul> <li>Verwijder de bron die het signaal verstoort of verplaats (zo mogelijk) de antenne.</li> </ul>

# Ontvanger legt geen gegevens vast

Oorzaak	Oplossing
Het geheugen van de ontvanger is uitgeschakeld of vervallen.	<ul> <li>Het geheugen van de ontvanger is uitgeschakeld of vervallen.</li> </ul>
	• Controleer of de geheugenoptie is ingeschakeld. Zie de <i>SRU Online Help</i> voor meer informatie.
	<ul> <li>Er is geen vrije ruimte meer op de interne geheugenkaart van de ontvanger.</li> </ul>
	• Download en/of verwijder gegevensbestanden om ruimte vrij te maken voor nieuwe bestanden. Zie "Bestanden downloaden en verwijderen" op pagina 34.
	<ul> <li>Initialiseer via de SRU het bestandssysteem opnieuw. Dit kan problemen met het geheugen op de SD-kaart oplossen.</li> </ul>

# **Problemen met Bluetooth**

In de volgende tabel zijn algemeen voorkomende problemen met het volgen van satellieten vermeld.

# SRU-foutmelding—Can't Find Receiver (kan ontvanger niet vinden)

Oorzaak	Oplossing
De ontvanger is uitgeschakeld.	<ul> <li>Controleer of de ontvanger voeding krijgt en aan is.</li> </ul>
Bluetooth is niet aan; de BT-led brandt niet.	<ul> <li>Herstel de fabrieksinstellingen in de ontvanger door 10 à 15 seconden de aan/uit-knop ingedrukt te houden.</li> </ul>
Er is sprake van interferentie.	<ul> <li>Verplaats de ontvanger, controller of computer naar een locatie zonder obstakels.</li> </ul>
De ontvanger is te ver weg.	<ul> <li>Plaats de apparaten dichter bij elkaar.</li> </ul>
De ontvanger heeft via Bluetooth al verbinding met een ander apparaat.	<ul> <li>Verbreek de verbinding die de ontvanger heeft met de andere controller of computer.</li> </ul>
De ontvangerpoort die voor verbindingen wordt gebruikt, is niet in opdrachtmodus.	<ul> <li>Sluit de ontvanger aan op een computer en open de SRU.</li> <li>Zie de <i>SRU Online Help</i> voor meer informatie.</li> </ul>
	<ul> <li>Klik op Configuration         <ul> <li>(Configuratie) &gt; Receiver</li> <li>(Ontvanger) &gt; Ports (Poorten).</li> </ul> </li> </ul>
	• Wijzig de Input Mode (Invoer modus) voor de Bluetooth- of micro-AB USB-poort die voor verbinding met cmd wordt gebruikt.



Verbindingen met Bluetooth-langeafstandstechnologie zullen Bluetooth-verbindingen met computers of controllers niet verstoren.



Controleer de instellingen voor de verbindingspoort nogmaals in SRU.

### Geen beschikbare apparaten gedetecteerd

Oorzaak	Oplossing
De ontvanger wordt niet van voeding voorzien.	<ul> <li>Controleer of de ontvanger voeding krijgt en aan is.</li> </ul>
	<ul> <li>Controleer of de stroomkabel goed is aangesloten op de poort.</li> </ul>
	<ul> <li>Maak de kabel los en sluit hem weer goed op de ontvanger aan.</li> </ul>
	<ul> <li>Als de stroomkabel beschadigingen vertoont, neemt u contact op met de dealer om een nieuwe te kopen.</li> </ul>

# Bluetooth-pictogram op ontvanger zichtbaar-kan geen verbinding krijgen

Oorzaak	Oplossing
Waarschijnlijk zijn de beveiligingsinstellingen van het apparaat anders.	<ul> <li>Controleer of het Bluetooth-apparaat dezelfde beveiligingsinstellingen heeft.</li> </ul>
De instellingen van de Bluetooth- module kunnen zijn gewijzigd.	<ul> <li>Als de instellingen voor de Bluetooth-module zijn gewijzigd, verwijdert u hem van de lijst met gevonden Bluetooth-apparaten met behulp van het programma Bluetooth manager (meegeleverd met het apparaat voor beheer van de ontvanger).</li> <li>Herhaal de zoekopdracht.</li> </ul>

# Problemen met langeafstandsverbindingen

In de volgende (2) tabellen zijn algemeen voorkomende problemen met de basisontvanger en problemen met Bluetooth-verbindingen vermeld.

# Langeafstandsverbindingen – kan de basisontvanger niet detecteren

Oorzaak	Oplossing
Het basisstation is buiten bereik.	Controleer of de basisontvanger op minder dan 300 meter afstand van de rover staat. De lengte van de lange afstand hangt af van omgevings- en veldomstandigheden.
Het basisstation reageert niet.	Controleer of het basisstation aan staat.
	<ul> <li>Controleer of Bluetooth is ingeschakeld voor de basis en de rover.</li> <li>NB: De BT-leds (Bluetooth) zijn blauw op beide ontvangers.</li> </ul>
	• Controleer of er sprake is van obstructies of interferentie.
	<ul> <li>Controleer of de pincode voor Bluetooth correct is opgegeven.</li> </ul>

# Kan geen Bluetooth-verbinding tot stand brengen

Oorzaak	Oplossing
Er is geen langeafstandsverbinding beschikbaar op het basisontvanger. (er zijn bijvoorbeeld al drie verbindingen tot stand gebracht.)	<ul> <li>Controleer of er geen sprake is van obstakels of interferentie tussen de basis- en de roverontvanger.</li> </ul>

### **SRU-problemen (Sokkia Receiver Utility)**

In de volgende tabel zijn algemeen voorkomende problemen met de Sokkia Receiver Utility vermeld.

### SRU kan geen verbinding krijgen met de ontvanger

Oorzaak	Oplossing
De ontvanger is uitgeschakeld.	<ul> <li>Controleer of de ontvanger voeding krijgt en aan is.</li> </ul>
Als er een micro-AB USB-kabel wordt gebruikt, controleert u of de connectoren van de kabel goed zijn aangesloten.	<ul> <li>Maak de kabel los en sluit hem weer goed op de ontvanger aan.</li> </ul>
Als er een micro-AB USB-kabel wordt gebruikt, is deze beschadigd.	<ul> <li>Gebruik een onbeschadigde kabel.</li> </ul>
	<ul> <li>Neem contact op met een dealer om een nieuwe kabel te kopen.</li> </ul>
Als de draadloze technologie Bluetooth wordt gebruikt, is de verkeerde poort geselecteerd.	<ul> <li>Gebruik een computer of ontvanger waarop de draadloze technologie Bluetooth actief/geïnstalleerd is.</li> </ul>
	<ul> <li>Controleer of de computer en ontvanger de juiste communicatiepoorten gebruiken. Voor de GCX3-ontvanger is de Bluetooth of micro- AB-USB.</li> </ul>

#### De ontvanger reinigen en opbergen

- Gebruik een schone doek die met een neutraal reinigingsmiddel of water vochtig is gemaakt.
- Gebruik nooit een bijtend reinigingsmiddel, ether, een verdunningsmiddel met benzeen of andere oplosmiddelen.
- Zorg er altijd voor dat de ontvanger helemaal droog is voordat u hem opbergt. Alle vocht opnemen met een zachte, droge doek.

#### Klantenservice

Als de hints en tips voor probleemoplossing in deze bedieningshandleiding het probleem niet verhelpen, neemt u contact op met een medewerker van klantenservice bij Sokkia. Zie "Technische ondersteuning" op pagina 4 voor de contactgegevens.

# **Specificaties**

De GCX3 is een GNSS-ontvanger met 226 kanalen en Bluetooth-langeafstandstechnologie voor werkzaamheden op kleine werklocaties en kabelloze netwerkoplossingen.

#### **Algemene details**

Tabel 10 is een lijst met de algemene specificaties voor de GCX3.

Materieel	
Behuizing	Aluminiumlegering met Lexan-kap
Kleur	Sokkia-kleuren grijs en blauw
Afmetingen (mm)	47 (b) x 47 (h) x 197,0 (d) mm
Gewicht (g) inclusief batterij	Afhankelijk van de configuratie, maximaal 440 g
Statusdisplay/ venster	MINTER (Minimuminterface), 4 leds + 1 aan/uit-knop)
Micro-AB USB/voeding	Micro-AB USB-poort (voor communicatie en voeding)
Bluetooth-antenne	Volledig geïntegreerd, hooggevoelig
Volgen	
Aantal kanalen	226 kanalen met geoptimaliseerde technologie voor het volgen van satellieten
Gevolgde signalen	GPS: L1 C/A, L2P, L2C code en drager GLONASS: L1 C/A, L1P, L2 C/A, L2P code en drager SBAS: L1 C/A, WAAS/MSAS/EGNOS/GAGAN QZSS: L1 C/A, L1-SAIF, L1C, L2C Galileo E1 BeiDou B1, B2 <b>NB</b> : Ondersteuning voor L1C-signaal voor QZSS is geïntegreerd en zal beschikbaar worden na een firmware-upgrade.
Meerwegsreductie	Ja, code en drager
PLL/DLL-instelling	Aanpasbare bandbreedte en volgorde
Vereffeningsinterval	Pseudoafstand vereffenen: aanpasbaar
Gegevensoutput	
RTK-correcties	TPS, RTCM SC104 v 2.x, 3.x (inclusief MSM); CMR/CMR+
ASCII-output	NMEA 0183 versie 2.x en 3.0

Tabel 10.	Algemene	specificaties	GCX3

#### Tabel 10. Algemene specificaties GCX3

Gegevenssnelheid RTK-positie	10 Hz
Gegevenssnelheid meting	10 Hz
Realtime gegevensoutput	TPS; RTCM SC104 v 2.x en 3.x; GCX3 <b>NB</b> : CMR/CMR+ is bedrijfseigen indeling van een derde partij. Gebruik van deze indeling wordt afgeraden en prestaties kunnen niet worden gegarandeerd. Het gebruik van de industriestandaard RTCM 3.x wordt altijd aangeraden voor optimale prestaties.
Gegevens en geheu	ıgen
Uitneembare media	Geen
Intern geheugen	Intern, tot 8 GB vooraf geïnstalleerd
Opslagsnelheid berichten (maximum)	10 Hz; tot 3.000 bestanden
Omgeving	
Werkingstempera- tuur	Batterij opladen: -0 °C tot +45 °C Batterijwerking: -20° C tot +63° C (met interne batterijen) Kabelfunctionering: -40° C tot +63° C (met externe voeding)
Temperatuur opslagruimte	-40°C tot +85°C
Vochtigheidsgraad	100%, condensatie
Waterdichtcode	IPX7 (onderdompeling in 1 meter water)
Stofcode	IP6X (volledig stofdicht)
Onregelmatige trilling	MIL-STD 810G, methode 514.6, breedbandruis (onregelmatige trilling), op alle 3 assen, categorie 4, tabel 514.6C-IV
Schokbestendigheid	MIL-STD 810G methode 516.6. Tabel 516.6-I alternatieve klassieke testmethode; 40 gram, duur 11 milliseconden.
Val	2,0 meter van de paal—1,0 meter uit de handen vallen
Technologie	
Bluetooth-langeafsta Geoptimaliseerde teo Geïntegreerde POST-	ndstechnologie hnologie voor het volgen van satellieten antenne (Precision Orbital Satellite Technology )
Vermogen	
Interne batterij (niet-uitneembaar)	3,6V, 5800 mAh

Oplaadduur batterij	<5 als het toestel UIT is en een voedingsbron van 2A gebruikt.
	<b>NB</b> : Oplaadduur hangt af van de gebruikte externe oplader en kabel.
Oplaadmethode batterij	Aansluiten op een micro-AB USB-netstroomadapter om de interne batterij op te laden. Opladen terwijl de ontvanger in werking is als deze is aangesloten op een externe netstroomadapter. Interne batterij wordt opgeladen wanneer de stroomvoorziening groter is dan 4,5V.
Werkingsduur	Tot 10 uur

Externe	4,5–5,5 VDC USB standaard, normale omgevingsomstandigheden	
stroomvoorziening	<b>NB</b> : 4,5–5,5 VDC is het werkbereik van de externe voedingsbron als de ontvanger aan is. Om de ontvanger in te schakelen, moet de stroomtoevoer tussen de 4,5 en 5,5 VDC zijn. Om de interne batterij op te laden, moet de externe stroomtoevoer groter zijn dan 4,5 VDC.	
Energieverbruik	1,5 W (RTK-rover met Bluetooth-langeafstandstechnologie, gevoed door de interne batterij bij 20° C)	
Nominale waarde externe netstroomadapter	Toevoer: 100–240 VAC, 50–60 Hz, 0,8 A Afgifte: +5 VDC/2 A	
Communicatie		
USB	1 poort; micro-AB USB (cliënt)	
Bluetooth-langeaf- standstechnologie	Meer dan 300 m met maximaal 3 simultane rovers. Typische langeafstandsbereik bij een duidelijke vizierlijn. De afstand van het grote werkbereik hangt af van omgevings- en veldomstandigheden.	
Bluetooth	v2.1 + EDR	
Meetnauwkeurigheid		
Statisch, snel-statisch (nabewerking)	L1+L2: H: 3,0 mm + 0,4 ppm V: 5,0 mm + 0,6 ppm	
Kinematisch, RTK	L1+L2: H: 10 mm + 0,8 ppm V: 15 mm + 1,0 ppm	
DGPS	H: 0,4 meter, V: 0,6 meter	
SBAS	H: 1,0 meter, V: 1,5 meter	
Maximale gegevenssnelheid	10 Hz	
Koude start	<60 seconden	
Warme start	<35 seconden	
Opnieuw verwerven	<1 seconde	
Tijd-tot-eerste- vastlegging RTK (TTFF)	2-8 seconden	

#### Algemene waarschuwingen



Om aan de eisen te voldoen in het kader van blootstelling aan RF, moet ten minste een afstand van 25 cm worden aangehouden tussen de gebruiker en de ontvanger bij bediening van Bluetooth-langeafstandstechnologie.



Sokkia-ontvangers zijn gemaakt voor landmeetkundig gebruik (dat wil zeggen het meten van coördinaten, afstanden, hoeken, diepte en het opslaan van deze metingen). Dit product mag nooit worden gebruikt:

- als de gebruiker geen grondig begrip heeft van deze handleiding.
- nadat de veiligheidssystemen zijn uitgeschakeld of wijzigingen in het product zijn aangebracht.
- met ongeoorloofde accessoires.
- zonder passende voorzorgsmaatregelen op de meetlocatie.
- in strijd met toepasselijke wet- en regelgeving en voorschriften.



Sokkia-ontvangers mogen nooit in gevaarlijke omstandigheden worden gebruikt. Het is toegestaan om de ontvanger voor korte tijd te gebruiken als het regent of sneeuwt.

### Waarschuwingen batterij



Knoeien aan de batterij door eindgebruikers of niet door de producent erkende technici heeft vervallen van de garantie op de batterijen tot gevolg.

- Laad de batterijen NIET in andere omstandigheden op dan die zijn gespecificeerd.
- NIET een andere oplader gebruiken dan die is gespecificeerd.
- GEEN kortsluiting veroorzaken.
- NIET indeuken of aanpassen.

#### Waarschuwingen ontvanger



Knoeien aan de ontvanger door eindgebruikers of niet door de producent erkende technici heeft vervallen van de garantie op de ontvanger tot gevolg.

- NIET proberen de ontvanger te openen en een van de componenten aan te passen.
- Laad de batterijen NIET in andere omstandigheden op dan die zijn gespecificeerd.
- GEEN kortsluiting veroorzaken.

#### Waarschuwingen over het gebruik



Als dit product is gevallen, gewijzigd, vervoerd of verzonden zonder gepaste verpakking of als er op een andere wijze onzorgvuldig mee is omgegaan, kan dit tot verkeerde meetresultaten leiden.

De eigenaar moet dit product periodiek testen om te verzekeren dat het nauwkeurige meetresultaten oplevert.

Informeer Sokkia onmiddellijk als dit product niet goed werkt.

In de volgende paragrafen vindt u informatie over regelgeving en voorschriften waaraan dit product voldoet bij gebruik.

# **FCC-conformiteit**

Deze apparatuur voldoet aan de blootstellingslimieten van de FCC voor straling die zijn beschreven voor niet-bediende apparatuur en voldoet aan de FCC-richtlijnen voor blootstelling aan radiofrequentie in Supplement C tot OET65. Deze apparatuur straalt zeer kleine hoeveelheden RF-energie uit waarvan zonder inventarisatie en evaluatie wordt uitgegaan dat deze aan de blootstellingslimieten voldoen. Toch is het gewenst dat het apparaat minimaal op 20 cm afstand geplaatst en bediend wordt van het lichaam van een persoon (met uitzondering van handen, polsen, voeten en enkels).

Deze apparatuur is getest en in overeenstemming bevonden met de limieten van een digitaal apparaat uit klasse B, conform deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze beperkingen zijn opgesteld om een redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke storingen in een commerciële omgeving. Deze apparatuur genereert en maakt gebruik van radiofrequente straling en kan deze afgeven. Indien deze apparatuur niet volgens de instructies wordt geïnstalleerd en gebruikt, kan deze schadelijke storing van radiocommunicatie veroorzaken. Het is waarschijnlijk dat bij bediening van deze apparatuur in een woonomgeving het schadelijke interferentie veroorzaakt. In dat geval is de gebruiker verplicht om de interferentie op eigen kosten te corrigeren.

Als deze apparatuur schadelijke storing in radio- of televisieontvangst veroorzaakt, wat kan worden vastgesteld door de apparatuur in en uit te schakelen, kan de gebruiker proberen deze storing op één of meer van de volgende manieren op te heffen:

- De ontvangstantenne verplaatsen of anders richten.
- De afstand tussen de apparatuur en de ontvanger vergroten.
- De apparatuur aansluiten op een ander stopcontact in een ander circuit dan dat waarop de ontvanger is aangesloten.
- Vraag uw dealer of een ervaren radio/televisiemonteur om meer suggesties.



Wijzigingen of aanpassingen aan deze apparatuur die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor de naleving van de voorschriften, kunnen het recht van de gebruiker om deze apparatuur te bedienen ongeldig maken.

### **Conformiteit Industry Canada**

Dit digitale apparaat uit klasse B voldoet aan de Canadese ICES-3 (B)/NMB-3(B). Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Dit apparaat voldoet aan de RSS-norm(en) waarvoor volgens de Industry Canada geen licentie nodig is. De werking moet voldoen aan de volgende twee voorwaarden: (1) dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en (2) dit apparaat moet eventuele binnenkomende interferentie verdragen, inclusief interferentie die kan leiden tot ongewenst functioneren.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie 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, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouilage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

### **Conformiteit Europese Gemeenschap**

Het product dat in deze bedieningshandleiding is beschreven, voldoet aan de R&TTE- en EMC-richtlijn van de Europese Gemeenschap.

# Verklaring van overeenstemming met de R&TTErichtlijn/Richtlijn 1999/5/EG.

De volgende normen zijn toegepast: (R&TTE-richtlijn/Richtlijn 1999/5/EG)

- EN 301 489-1 V1.9.2
- EN 301 489-3 V1.6.1
- EN 301 489-17 V2.2.1
- EN 300 328 V1.8.1
- EN 300 440-2 V1.4.1
- EN 55022:210/AC:2011
- EN 55024:2010
- EN 60950-1:2006+A2:2013

De volgende CE-markering is aan het apparaat verbonden:

# CE



Dit is een product uit klasse A. Bij gebruik van deze apparatuur in een woonomgeving kan schadelijke radio-interferentie optreden. In dat geval moet de gebruiker afdoende maatregelen treffen.

# Verklaring van overeenstemming (R&TTE-richtlijn/Richtlijn 1999/5/EG)

acky [Tejachisch]	
	<i>(Sokkia)</i> tímto prohlašuje, že tento <i>(GCX3)</i> je ve shod se základními požadavky a dalšími píslušnými ustanoveními smrnice 1999/5/ES.
Dansk [Deens]	Undertegnede (Sokkia) erklærer herved, at følgende udstyr (GCX3) overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.
Deutsch [Duits]	Hiermit erklärt <i>(Sokkia)</i> dass sich das Gerät <i>(GCX3)</i> in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EG befindet.
Eesti [Estisch]	Käesolevaga kinnitab <i>(Sokkia)</i> seadme <i>(GCX3)</i> vastavust direktiivi 1999/5/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
English [Engels]	Hereby, <i>(Sokkia)</i> declares that this <i>(GCX3)</i> is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.
Español [Spaans]	Por medio de la presente <i>(Sokkia)</i> declara que el <i>(GCX3)</i> cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE.
ελληνικά [Grieks]	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ( <i>Topcon Positioning Systems,</i> <i>Inc.</i> ) ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ ( <sub>GCX2</sub> ) <u>ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ</u> ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 1999/5/ΕΚ.
Français [Frans]	Par la présente <i>(Sokkia)</i> déclare que l'appareil <i>(GCX3)</i> est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/CE.
Ttaliana	Con la presente (Sakkia) dichiara che questo (CCV3) è conforme ai
[Italiaans]	requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.
[Italiaans] Latviski [Lets]	requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE. Ar šo <i>(Sokkia)</i> deklar, ka <i>(GCX3)</i> atbilst Direktvas 1999/5/EK btiskajm prasbm un citiem ar to saisttajiem noteikumiem.
[Italiaans] Latviski [Lets] Lietuvi [Litouws]	requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE. Ar šo <i>(Sokkia)</i> deklar, ka <i>(GCX3)</i> atbilst Direktvas 1999/5/EK btiskajm prasbm un citiem ar to saisttajiem noteikumiem. Šiuo <i>(Sokkia)</i> deklaruoja, kad šis <i>(GCX3)</i> atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.
[Italiaans] Latviski [Lets] Lietuvi [Litouws] Nederlands	requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE. Ar šo <i>(Sokkia)</i> deklar, ka <i>(GCX3)</i> atbilst Direktvas 1999/5/EK btiskajm prasbm un citiem ar to saisttajiem noteikumiem. Šiuo <i>(Sokkia)</i> deklaruoja, kad šis <i>(GCX3)</i> atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas. Hierbij verklaart <i>(Sokkia)</i> dat het toestel <i>(GCX3)</i> in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.
[Italiaans] Latviski [Lets] Lietuvi [Litouws] Nederlands Malti [Maltees]	<ul> <li>con la presence (<i>Sokka</i>) dichiala che questo (<i>SCAS</i>) e conforme al requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.</li> <li>Ar šo (<i>Sokkia</i>) deklar, ka (<i>GCX3</i>) atbilst Direktvas 1999/5/EK btiskajm prasbm un citiem ar to saisttajiem noteikumiem.</li> <li>Šiuo (<i>Sokkia</i>) deklaruoja, kad šis (<i>GCX3</i>) atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.</li> <li>Hierbij verklaart (<i>Sokkia</i>) dat het toestel (<i>GCX3</i>) in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.</li> <li>Hawnhekk, (<i>Sokkia</i>), jiddikjara li dan (<i>GCX3</i>) jikkonforma mal-tiijiet essenzjali u ma provvedimenti orajn relevanti li hemm fid-Dirrettiva 1999/5/EC.</li> </ul>
[Italiaans] [Italiaans] Latviski [Lets] Lietuvi [Litouws] Nederlands Malti [Maltees] Magyar [Hungaars]	<ul> <li>con na presence (<i>Sokkia</i>) dichiara che questo (<i>SCAS</i>) e conforme al requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.</li> <li>Ar šo (<i>Sokkia</i>) deklar, ka (<i>GCX3</i>) atbilst Direktvas 1999/5/EK btiskajm prasbm un citiem ar to saisttajiem noteikumiem.</li> <li>Šiuo (<i>Sokkia</i>) deklaruoja, kad šis (<i>GCX3</i>) atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.</li> <li>Hierbij verklaart (<i>Sokkia</i>) dat het toestel (<i>GCX3</i>) in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.</li> <li>Hawnhekk, (<i>Sokkia</i>), jiddikjara li dan (<i>GCX3</i>) jikkonforma mal-tiijiet essenzjali u ma provvedimenti orajn relevanti li hemm fid-Dirrettiva 1999/5/EC.</li> <li>Alulírott, (<i>Sokkia</i>) nyilatkozom, hogy a (<i>GCX3</i>) megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 1999/5/EC irányelv egyéb előírásainak.</li> </ul>
[Italiaans] [Italiaans] Latviski [Lets] Lietuvi [Litouws] Nederlands Malti [Maltees] Magyar [Hungaars] Polski [Pools]	<ul> <li>Conna presente (<i>Sokka</i>) dichiara che questo (<i>BCAS</i>) e conforme al requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.</li> <li>Ar šo (<i>Sokkia</i>) deklar, ka (<i>GCX3</i>) atbilst Direktvas 1999/5/EK btiskajm prasbm un citiem ar to saisttajiem noteikumiem.</li> <li>Šiuo (<i>Sokkia</i>) deklaruoja, kad šis (<i>GCX3</i>) attiinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.</li> <li>Hierbij verklaart (<i>Sokkia</i>) dat het toestel (<i>GCX3</i>) in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.</li> <li>Hawnhekk, (<i>Sokkia</i>), jiddikjara li dan (<i>GCX3</i>) jikkonforma mal-tiijiet essenzjali u ma provvedimenti orajn relevanti li hemm fid-Dirrettiva 1999/5/EC.</li> <li>Alulírott, (<i>Sokkia</i>) nyilatkozom, hogy a (<i>GCX3</i>) megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 1999/5/EC irányelv egyéb előírásainak.</li> <li>Niniejszym, (<i>Sokkia</i>), deklaruj, e (<i>GCX3</i>) spenia wymagania zasadnicze oraz stosowne postanowienia zawarte Dyrektywie 1999/5/EC.</li> </ul>

Slovensko [Sloveens]	<i>(Sokkia)</i> izjavlja, da je ta <i>(GCX3) v</i> skladu z bistvenimi zahtevami in ostalimi relevantnimi doloili direktive 1999/5/ES.
Slovensy [Slowaaks]	<i>(Sokkia)</i> týmto vyhlasuje, že <i>(GCX3)</i> spa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 1999/5/ES.
Suomi [Fins]	<i>(Sokkia)</i> vakuuttaa täten että <i>(GCX3)</i> tyyppinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
Svenska [Zweeds]	Härmed intygar <i>(Sokkia)</i> att denna <i>(GCX3)</i> stär I överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG.

# Richtlijn inzake afgedankte elektrische en elektronische apparaten (AEEA-richtlijn)

De volgende informatie is uitsluitend bestemd voor lidstaten van de Europese Unie:

Het gebruik van het onderstaande symbool geeft aan dat dit product niet mag worden behandeld als huishoudelijk afval. Door ervoor te zorgen dat het product op de juiste wijze wordt afgevoerd, helpt u eventuele negatieve gevolgen voor het milieu en de menselijke gezondheid voorkomen die bij onjuist afvoeren van dit product wel zouden kunnen optreden. Voor meer informatie over het inleveren en recyclen van dit product kunt u contact opnemen met een leverancier waar u het product heeft gekocht of om die u om advies heeft gevraagd.



# **Conformiteitsverklaringen Bluetooth-overdracht72**

Dit Bluetooth-apparaat voldoet aan de volgende profielen van de kernspecificatie versie 2.1/2.1+EDR:

- Basisband
- HCI
- Link Manager
- Radio

De radio is getest met gebruik van de maximale antenneversterking van 2.3 dBi en de Bluetoothkwalificatie is geldig voor alle antennes van gelijke of minder grote versterking.

### **Conformiteit Koreaanse KC-RF**

Handelsnaam of applicatienaam: Topcon Positioning Systems, Inc. Naam apparaat: GNSS-ontvanger Naam basismodel: GCX3 Certificaatnummer: MSIP-RMM-T8S-126650-1 Producent/land van oorsprong: Topcon Positioning Systems, Inc./U.S.A. Goedkeuringsdatum: 18 november 2016

Klasse B-verklaring Koreaanse KC-EMC 이 기기는 가정용 (B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

# Conformiteit Japanse wet- en regelgeving over het radio- en telecommunicatiewezen

### **Conformiteit Bluetooth-module**

De specificatietabel van de geïntegreerde Bluetooth-module WT-41 op pagina 72 (Algemene gegevens - Communicatie) voldoet aan de voorwaarden van artikel 38-24 paragraaf 1 van de Japanse wet- en regelgeving over het radio- en telecommunicatiewezen. De certificering die in overeenstemming met de Japanse wet- en regelgeving over het radio- en telecommunicatiewezen is verstrekt, heeft de volgende id toegekend gekregen:

Certificaatnummer: ATCB013105

Id: R 209-J00047

# Garantie

De positioneringsapparatuur van Sokkia<sup>1</sup> wordt bij normaal gebruik en normale toepassing in overeenstemming met deze Handleiding gegarandeerd tegen materiaal- en productiefouten. U hebt op deze apparatuur garantie voor de periode die op het meegeleverde garantiebewijs is vermeld met als ingangsdatum de datum waarop een erkende Sokkia-dealer het product heeft verkocht aan de oorspronkelijke koper.

Tijdens de garantieperiode repareert of vervangt Sokkia, naar eigen keuze, het product zonder extra kosten in rekening te brengen. Reparatieonderdelen en vervangende producten worden op uitwisselingsbasis geleverd en zijn ofwel gereviseerde of nieuwe producten. Van deze beperkte garantie zijn reparatiewerkzaamheden aan producten die schade hebben opgelopen door een ongeluk, ramp, verkeerd gebruik, misbruik of aangebrachte wijzigingen uitgesloten.

Onderhoudswerkzaamheden die onder de garantie vallen, moeten door een erkend Sokkiareparatiecentrum worden uitgevoerd. In het geval dit product via de post wordt verzonden, gaat de koper ermee akkoord het product te verzekeren of het risico op verlies tijdens vervoer te aanvaarden, de verzendkosten voor de verzending naar het reparatiecentrum bij vooruitbetaling te voldoen en de oorspronkelijke verzenddoos of een soortgelijke doos te gebruiken. Er behoort een brief te worden bijgesloten in de doos waarin het probleem en/of het mankement wordt beschreven.

Het enige verhaal van de koper zal bestaan uit een eerder in deze garantiebeschrijving vermelde vervanging. Sokkia zal in geen enkel geval aansprakelijk zijn voor schade of andere schadevergoedingen, met inbegrip van winstderving, gedwongen uitgave van spaargeld of andere incidentele of vervolgschade ten gevolge van het gebruik, of het niet kunnen gebruiken, van het product.

<sup>1.</sup> Op de batterij, oplader of kabel van Sokkia hebt u 90 dagen garantie.



We verzoeken u vriendelijk problemen of aandachtspunten ten aanzien van dit Sokkia-product te sturen aan Service and Repair Department, Topcon Positioning Systems, Inc., 7400 National Drive, Livermore, California 94550, United States of America