



Handleiding

GeoMax Zenith16/40- serie

Nederlands

Versie 1.1

Introductie



Deze handleiding bevat belangrijke veiligheidsrichtlijnen alsmede instructies voor het instellen en de bediening van het instrument. Zie hoofdstuk [1 Veiligheidsvoorschriften](#) voor meer informatie.

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

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

Productidentificatie

Het type en serienummer staan vermeld op het typeplaatje.

Raadpleeg altijd deze gegevens wanneer u contact opneemt met uw dealer of de geautoriseerde GeoMax-serviceafdeling.

Handelsmerken

- Windows® is een geregistreerd handelsmerk van Microsoft Corporation in de Verenigde Staten en andere landen.
- Bluetooth® is een geregistreerd handelsmerk van Bluetooth SIG, Inc.
- Het microSD-logo is een handelsmerk van SD-3C, LLC.

Alle andere handelsmerken zijn het eigendom van hun respectievelijke eigenaren.

Geldigheid van deze handleiding

Deze handleiding is van toepassing op:

- Zenith16 zonder TNC-adapter
 - Zenith16 UHF
 - Zenith40 GSM zonder TNC adapter
 - Zenith40 GSM-UHF
-



Inhoudsopgave

1	Veiligheidsvoorschriften	4
1.1	Algemene introductie	4
1.2	Definities voor gebruik	4
1.3	Beperkingen in het gebruik	5
1.4	Verantwoordelijkheden	5
1.5	Gebruiksrisico's	5
1.5.1	Algemeen	5
1.5.2	Oplader en accu	8
1.6	Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)	9
1.7	FCC Verklaring (alleen van toepassing in de USA)	10
1.8	ISED-verklaringen (EN/FR), van toepassing in Canada	11
2	Beschrijving van het systeem	12
2.1	Systeem componenten	12
2.2	Inhoud transportkoffer	12
2.3	Systeem concept	13
2.3.1	Software concept	13
2.3.2	Voedingsconcept	13
2.3.3	Gegevensopslag concept	13
2.4	Instrument componenten	14
2.5	Pintoewijzingen	14
2.6	Het referentievlak van de antenne, ARP	14
3	Gebruikersinterface	15
3.1	Toetsenbord	15
3.2	LED statuslampjes	16
4	Bediening	18
4.1	Richtlijnen voor correcte resultaten met GNSS metingen	18
4.2	Uitrusting Opstellen	18
4.2.1	Opstellen als RTK basisstation	18
4.2.2	Opstellen als basisstation voor postprocessing	19
4.2.3	Opstellen als RTK rover	19
4.3	Aansluiten op een pc via een seriële of USB-kabel	20
4.4	Zenith Manager	21
4.5	Accu's	22
4.5.1	Principes bediening	22
4.5.2	De batterij plaatsen en verwijderen	22
4.6	Een microSD-kaart plaatsen	23
4.7	Een simkaart plaatsen (indien ondersteund)	24
5	Verzorging en vervoer	25
5.1	Vervoer	25
5.2	Opslag	25
5.3	Reinigen en drogen	25
6	Technische gegevens	27
6.1	Technische gegevens	27
6.1.1	Tracking karakteristieken	27
6.1.2	Nauwkeurigheid	27
6.1.3	Specificaties GNSS-antenne	28
6.1.4	Interne apparaten	28
6.1.5	Technische gegevens	28
6.1.6	Omgevingsspecificaties	29
6.2	Conformiteit met nationale regelgeving	29
6.3	Wetgeving Gevaarlijke Goederen	30
7	Software Licentieovereenkomst/Garantie	32

1 Veiligheidsvoorschriften

1.1 Algemene introductie

Beschrijving

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

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

Over waarschuwingsberichten

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

Waarschuwingsberichten...

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

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

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

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

1.2 Definities voor gebruik

Beoogd gebruik

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

Mogelijk verkeerd gebruik

- Gebruik van het instrument zonder de noodzakelijke instructie.
- Toepassing buiten de gebruiksgrenzen.
- Het onklaar maken van veiligheidsvoorzieningen.
- Het verwijderen van waarschuwingsstickers.
- Openen van het instrument met gereedschap (schroevendraaier, enz.), tenzij dit nadrukkelijk is toegestaan voor bepaalde functies.
- Modificatie of aanpassing van het instrument.
- Gebruik na ontvreemding.
- Gebruik van instrumenten met duidelijk zichtbare schade of defecten.
- Gebruik van accessoires van andere fabrikanten zonder de nadrukkelijke toestemming vooraf van GeoMax.
- Onvoldoende veiligheidsmaatregelen op de werklocatie.
- Besturen van machines, bewegende objecten of soortgelijke monitoringtoepassingen zonder extra controle- en veiligheidsvoorzieningen.

1.3

Beperkingen in het gebruik

Environment

Suitable for use in an atmosphere appropriate for permanent human habitation. Not suitable for use in aggressive or explosive environments.



WAARSCHUWING

Werken in gevaarlijke explosieve omgevingen of vlakbij elektrische installaties of soortgelijke situaties

Levensgevaar.

Voorzorgsmaatregel:

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

1.4

Verantwoordelijkheden

Fabrikant van het instrument

GeoMax AG, CH-9443 Widnau, hierna genoemd GeoMax, is verantwoordelijk voor de levering van het instrument in veilige staat, inclusief gebruiksaanwijzing en originele accessoires.

Person responsible for the product

The person responsible for the product has the following duties:

- To understand the safety instructions on the product and the instructions in the user manual
- To ensure that it is used in accordance with the instructions
- To be familiar with local regulations relating to safety and accident prevention
- To inform GeoMax immediately if the product and the application becomes unsafe
- To ensure that the national laws, regulations and conditions for the operation of radio transmitters or lasers are respected

1.5

Gebruiksrisico's

1.5.1

Algemeen



GEVAAR

Risico op elektrocutie

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

Voorzorgsmaatregel:

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



WAARSCHUWING

Afleiding/aandachtsverlies

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

Voorzorgsmaatregel:

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

WAARSCHUWING

Onvoldoende beveiliging op de werklocatie

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

Voorzorgsmaatregel:

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

VOORZICHTIG

Accessoires die niet voldoende zijn vastgezet

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

Voorzorgsmaatregel:

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

WAARSCHUWING

Blikseminslag

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

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Gebruik het instrument niet tijdens onweer.

GEVAAR

Risico op blikseminslag

Als het instrument wordt gebruikt met accessoires, bijvoorbeeld op masten, bakens of meetstokken, wordt het risico van blikseminslag vergroot. Hoogspanningsgevaar bestaat ook in de buurt van hoogspanningslijnen. Bliksem, spanningspieken of het aanraken van hoogspanningslijnen kan leiden tot schade, letsel of de dood.

Voorzorgsmaatregel:

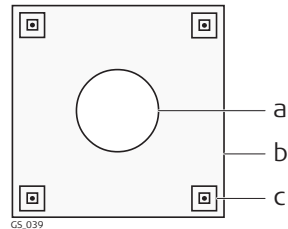
- ▶ Gebruik het product niet tijdens onweer, aangezien hierdoor het risico van blikseminslag toeneemt.
- ▶ Zorg dat u op veilige afstand van elektrische installaties blijft. Gebruik het product niet direct onder of dichtbij hoogspanningslijnen. Als het noodzakelijk is om in een dergelijke omgeving te werken, neem dan eerst contact op met de betreffende veiligheidsautoriteiten en volg hun instructies op.
- ▶ Als het product permanent geïnstalleerd moet worden in een open gebied, wordt aangeraden een bliksemafleider aan te brengen. Hieronder vindt u advies over hoe u een bliksemafleider voor het product ontwerpt. Volg altijd de vigerende wet- en regelgeving in uw land betreffende het aarden van antennes en masten. Deze installaties moet worden uitgevoerd door een bevoegde specialist.
- ▶ Om schade ten gevolge van indirecte blikseminslagen (spanningspieken) te voorkomen, dienen kabels, bijvoorbeeld voor antenne, voeding of modem, beschermd te worden door de juiste beveiligingselementen, zoals een bliksemafleider. Deze installaties moet worden uitgevoerd door een bevoegde specialist.
- ▶ Indien er risico op onweer is of als de apparatuur gedurende langere tijd niet gebruikt en geobserveerd wordt, dient u uw product tevens te beschermen door alle systeemcomponenten te verwijderen en alle kabels en voedingskabels, zoals het instrument en de antenne, los te koppelen.

Bliksemafleiders

Suggestie voor het ontwerp van een bliksemafleider voor een GNSS systeem:

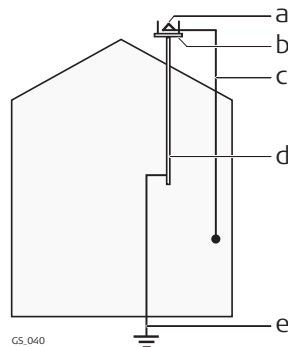
1. Op niet-metalen structuren
Bescherming door middel van een luchtcontact wordt aanbevolen. Een luchtcontact is een gepunte massieve of holle stang van geleidend materiaal, goed gemonteerd en geleidend verbonden met een geleider. Vier van dergelijke luchtcontacten moeten evenredig verdeeld worden om de antenne op een afstand gelijk aan de hoogte van het luchtcontact. De diameter van het luchtcontact moet 12 mm zijn voor koper en 15 mm voor aluminium. De hoogte van de luchtcontacten moet 25 cm tot 50 cm zijn. Alle luchtcontacten moeten goed worden verbonden met de geleiders ten behoeve van de aarding. De diameter van het luchtcontact moet zo klein mogelijk worden gehouden om GNSS signaalafscherming te minimaliseren.
2. Op metalen structuren
Bescherming is zoals beschreven voor niet-metalen structuren, echter de luchtcontacten kunnen direct met de metalen structuur worden verbonden zonder dat er extra geleiders noodzakelijk zijn.

Opstelling bliksemafleiding, schematische weergave



- a Antenne
b Draagstructuur
c Bliksemafleider

Het instrument/de antenne aarden



- a Antenne
b Bliksemafleiders
c Aansluiting antenne/instrument
d Metalen mast
e Aardverbinding

WAARSCHUWING

Onjuiste bevestiging van de externe antenne

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

Voorzorgsmaatregel:

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

WAARSCHUWING

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

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

Voorzorgsmaatregel:

►



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

Productspecifieke informatie over afvoer en verwerking als afval is beschikbaar via GeoMax AG.

WAARSCHUWING

Uitsluitend door GeoMax geautoriseerde werkplaatsen zijn bevoegd deze instrumenten te repareren.

1.5.2

Oplader en accu

WAARSCHUWING

Elektrische schok vanwege een ontbrekende aardverbinding

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

Voorzorgsmaatregel:

- De voedingskabel en het stopcontact moeten geaard zijn!



WAARSCHUWING

Elektrische schok door gebruik in natte en zware omstandigheden

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

Voorzorgsmaatregel:

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



- Bescherm het product tegen vocht.

WAARSCHUWING

Onbevoegd openen van het product

Elk van onderstaande acties kan een elektrische schok opleveren:

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

Voorzorgsmaatregel:

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

WAARSCHUWING

Ongewenste mechanische invloeden op accu's

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

Voorzorgsmaatregel:

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

WAARSCHUWING

Blootstelling van batterijen vanwege hoge mechanische belasting, hoge omgevings-temperaturen of onderdamping in vloeistoffen

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

Voorzorgsmaatregel:

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

WAARSCHUWING

Kortsluiting van batterijcontacten

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

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Zorg er voor, dat accupolen niet in contact komen met metalen voorwerpen.

1.6

Beschrijving

Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

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

WAARSCHUWING

Elektromagnetische straling

Elektromagnetische straling kan storingen veroorzaken in andere apparatuur.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Hoewel het instrument voldoet aan strenge normen en richtlijnen op dit gebied, kan GeoMax de kans op storing in andere apparatuur niet volledig uitsluiten.

VOORZICHTIG

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

Dit kan storingen veroorzaken in andere apparatuur.

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Gebruik alleen de apparatuur en accessoires die zijn aanbevolen door GeoMax.
- ▶ Deze voldoen in combinatie met de laser aan de strenge eisen van de desbetreffende richtlijnen en normen.
- ▶ Let bij gebruik van computers, portofoons en andere elektronische apparatuur goed op de informatie over elektromagnetische compatibiliteit, zoals verstrekt door de fabrikant.

VOORZICHTIG

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

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

Voorzorgsmaatregel:

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

VOORZICHTIG

Elektromagnetische straling vanwege onjuiste kabelverbinding

Als het instrument wordt gebruikt terwijl verbindingkabels, zoals snoeren voor externe voedingen of interfacekabels, slechts aan een zijde zijn aangesloten, dan bestaat de mogelijkheid, dat de toegestane stralingsniveaus worden overschreden en het juist functioneren van het instrument negatief wordt beïnvloed.

Voorzorgsmaatregel:

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

Radio's of digitale mobiele telefoons

WAARSCHUWING

Gebruik van het product met radio's of digitale mobiele telefoonapparatuur:

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

Voorzorgsmaatregel:

- ▶ Hoewel het instrument voldoet aan strenge normen en richtlijnen op dit gebied, kan GeoMax de mogelijkheid van storing in andere apparatuur noch mogelijke effecten op mens of dier volledig uitsluiten.
- ▶ Gebruik het instrument samen met radio's of GSM telefoons niet in de nabijheid van tankstations of chemische installaties of in andere gebieden waar explosiegevaar bestaat;
- ▶ Gebruik het instrument samen met radio's of GSM telefoons niet in de nabijheid van medische apparatuur.
- ▶ Gebruik het instrument samen met radio's of GSM telefoons niet in vliegtuigen.

1.7

FCC Verklaring (alleen van toepassing in de USA)



De grijze paragraaf hieronder is alleen van toepassing op instrumenten zonder radio.

WAARSCHUWING

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

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

Dit product genereert en gebruikt stralingsenergie en kan deze uitzenden indien niet geïnstalleerd en gebruikt volgens de voorschriften. Dit kan schadelijke storingen veroorzaken bij radiocommunicatie. Echter er wordt geen garantie gegeven dat storingen niet voor zullen komen in een bepaalde installatie.

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

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

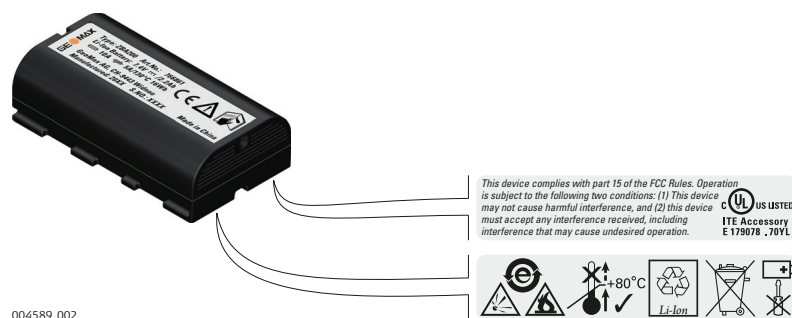
VOORZICHTIG

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

Labels GNSS-ontvanger



Etiket interne batterij



1.8

ISED-verklaringen (EN/FR), van toepassing in Canada

WARNING

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

Canada Compliance Statement

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

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

Canada Déclaration de Conformité

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Nalevingsverklaring van blootstelling aan radiofrequenties (RF)

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

2

Beschrijving van het systeem

2.1

Systeem componenten

Belangrijkste componenten

Component	Beschrijving
Ontvanger	Een GNSS-ontvanger met geïntegreerde communicatiemodules.
Veldboek	Een multifunctioneel veldboek waarmee de GeoMax-instrumenten bediend kunnen worden.
GeoMax Geo Office	Bedrijfssoftware die wordt gebruikt voor de verwerking van ruwe GNSS-gegevens.
Zenith Manager	Bedrijfssoftware die wordt gebruikt voor het beheren en configureren van de GNSS-ontvanger.
Zenith Manager Android	Android-software die wordt gebruikt voor het beheren en configureren van de GNSS-ontvanger.

2.2

Inhoud transportkoffer

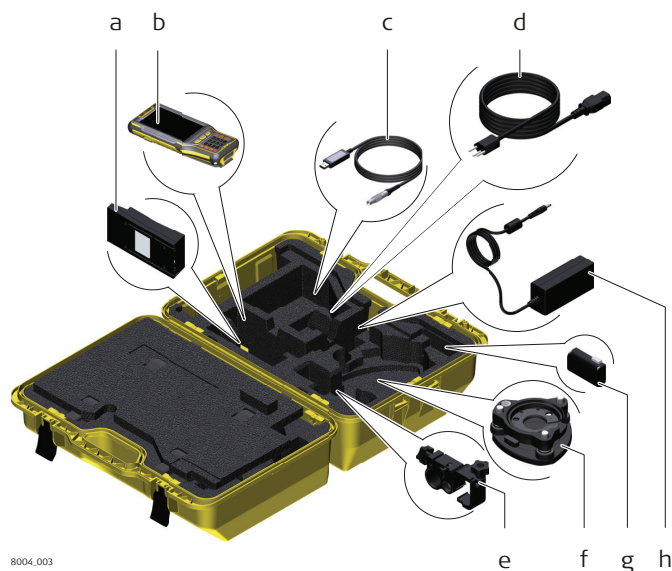
Transportkoffer deel 1 van 2



- a Batterijen voor de GNSS-ontvanger
- b GNSS-ontvanger
- c UHF-radioantenne

- d Drager*
- e Rolmaat*
- f Beknopte handleiding en cd

* optioneel



8004_003

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|
| a | Batterijlader | f | Stelschroevenblok* |
| b | Algemene aansluiting voor veldboek | g | Algemene aansluiting voor accu van veldboek |
| c | USB-kabel | h | Algemene aansluiting voor wisselstroomadapter |
| d | Netadapter voor batterijlader | | |
| e | Loodstaafhouder* | | |

*optioneel

2.3

System concept

2.3.1

Software concept

Software-upload

De software kan worden geüpload met Zenith Manager.



Zorg dat er een microSD-kaart is geplaatst in de GNSS-ontvanger alvorens het uploaden te starten. Zie [4.6 Een microSD-kaart plaatsen](#).

2.3.2

Voedingsconcept

Algemeen

Gebruik uitsluitend de GeoMax-batterijen, -laders en -accessoires of door GeoMax aanbevolen accessoires om het correct functioneren van het instrument zeker te stellen.

Voedingsopties

De GNSS-ontvanger kan zowel intern als extern worden gevoed.

Stroomvoorziening	Beschrijving
Interne	Er past één ZBA201-batterij in de GNSS-ontvanger.
Extern	10,5 V tot 28 VDC-voeding via een ZDC225-kabel.

2.3.3

Gegevensopslag concept

Beschrijving

Ruwe data van GNSS kan worden opgeslagen op de microSD-kaart.

Geheugenmodule

De GNSS-ontvanger is standaard uitgerust met een microSD-kaartsleuf. Er kan een microSD-kaart worden geplaatst en verwijderd.

2.4 Instrument componenten

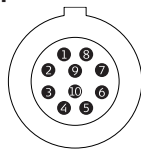
Componenten GNSS-ontvanger



- a TNC-connector voor externe UHF-antenne, alleen voor modellen met UHF-radio
- b Batterijcompartiment met microSD-sleuf en simkaartsleuf
- c Toetsenbord met LED-statuslampjes, aan/uit-toets en functietoets
- d Seriële, USB- en voedingspoort
- e Referentievlak antenne (ARP) is het punt vanaf waar de instrumenthoogtes worden gemeten.

2.5

Pintoewijzingen voor seriële, USB- en voedingspoort



Pintoewijzingen

Pin	Signaalnaam	Functie
1	USB_D+	USB-datalijn
2	USB_D-	USB-datalijn
3	GND	Massa-aansluiting signaal
4	RxD	RS232, data ontvangen
5	TxD	RS232, data verzenden
6	ID	Identificatiepin
7	GPIO	RS232, signaal voor algemene doeleinden
8	PWR	Voedingsingang, 10,5 V-28 V
9	NC	Niet gebruikt
10	NC	Niet gebruikt

Type plug

10-pins LEMO EEG. 1B. 310. CLNP

2.6

Beschrijving

Het referentievlak van de antenne:

- is het punt vanaf waar de instrumenthoogtes worden gemeten.
- is waar de variaties van het fasecentrum betrekking op hebben.
- verschilt per instrument.

ARP voor de GNSS-ontvanger

Het ARP voor de GNSS-ontvanger is aangegeven in de afbeelding.

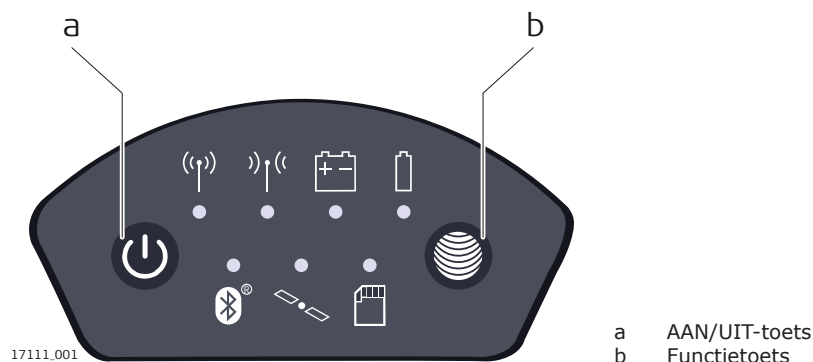


- a Het referentievlak van de antenne is de onderzijde van het schroefdraad.

3 Gebruikersinterface

3.1 Toetsenbord

Beschrijving



AAN/UIT-toets

Toets	Functie
AAN/UIT	 Als de GNSS-ontvanger is uitgeschakeld: Na 2 sec ingedrukt houden, wordt de GNSS-ontvanger ingeschakeld. Terwijl de Zenith16/40 opstart, gaan de twee voedingslampjes knipperen. Als de GNSS-ontvanger reeds is ingeschakeld: Na 2 sec ingedrukt houden, wordt de GNSS-ontvanger uitgeschakeld.

Functietoets

 Alle functiebeschrijvingen gaan ervan uit dat de Zenith16/40 aan staat.

Toets	Functie
Functie	 Houd de toets gedurende < 1 sec ingedrukt. Schakelt tussen de rover- en basismodus. Houd de toets gedurende 3 sec ingedrukt. Werkt de coördinaten van de basispositie bij wanneer de GNSS-ontvanger in de basismodus staat. Het LED-statuslampje van de RTK-basis knippert gedurende 2 sec. Wanneer er geen positie beschikbaar is, knippert het LED-statuslampje rood. Houd de toets gedurende 5 sec ingedrukt. Maakt verbinding met het geconfigureerde RTK-basisstation of de NTRIP-server wanneer de GNSS-ontvanger in de rovermodus staat. Het LED-statuslampje van de RTK-rover knippert gedurende 2 sec. Er gebeurt niets als de rovermodus niet is geconfigureerd.

Toetscombinaties

Toets	Functie
AAN/UIT	 Houd de toetsen gedurende 1 sec ingedrukt.
Functie	 De huidige in de GNSS-ontvanger opgeslagen almanakken worden verwijderd, nieuwe almanakken worden gedownload en de meet-engine wordt gereset. Het positielampje knippert driemaal rood. Houd de toetsen gedurende 5 sec ingedrukt.

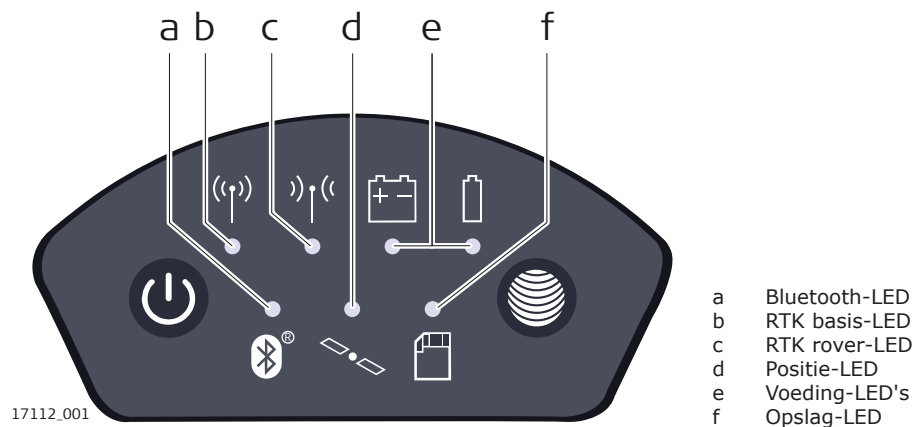
Toets	Functie
	Het geheugenlampje knippert driemaal snel rood. De microSD-kaart van de GNSS-ontvanger wordt geformatteerd. Het geheugenlampje blijft rood knipperen zolang de SD-kaart wordt geformatteerd.
	Houd de toetsen gedurende 10 sec ingedrukt.
	Het systeemgeheugen (RAM) van de GNSS-ontvanger wordt geformatteerd. De instellingen van alle geïnstalleerde software zal worden verwijderd. De opslag-, RTK-basis- en RTK-roverlampjes knipperen rood. Het positielampje knippert driemaal snel geel. Na het formatteren van het systeemgeheugen, wordt de GNSS-ontvanger uitgeschakeld.
	Houd de toetsen gedurende 15 sec ingedrukt.
	Het register van de GNSS-ontvanger wordt gewist. De communicatie-instellingen voor Windows CE en Bluetooth worden teruggezet naar de fabriekswaarden. De opslag-, RTK-basis- en RTK-roverlampjes knipperen rood. Het positielampje knippert driemaal snel geel. Na het wissen van het register, wordt de GNSS-ontvanger uitgeschakeld.

3.2

LED statuslampjes

Beschrijving

De GNSS-ontvanger beschikt over **L**ight **E**mitting **D**iode-statuslampjes. Deze geven de basisstatus van het instrument aan.



Beschrijving van de LED-lampjes

ALS de	is	DAN
Bluetooth-LED	groen	Bluetooth staat in datamodus en is gereed om te verbinden.
	blauw	Bluetooth heeft verbinding.
RTK basis-LED	groen	de GNSS-ontvanger staat in de RTK-basismodus. Er worden geen RTK-data doorgegeven aan de interface van het communicatieapparaat.
	knipperend groen	de GNSS-ontvanger staat in de RTK-basismodus. Er worden RTK-data doorgegeven aan de interface van het communicatieapparaat.
RTK rover-LED	groen	de GNSS-ontvanger staat in rover-modus. Er worden geen RTK-data ontvangen op de interface van het communicatieapparaat.
	knipperend groen	de GNSS-ontvanger staat in rover-modus. Er worden RTK-data ontvangen op de interface van het communicatieapparaat.
Positie-LED	uit	er wordt niet naar satellieten gezocht.
	geel knipperend	er worden minder dan vier satellieten gevonden en er is nog geen positie beschikbaar.
	geel	er is een navigatiepositie beschikbaar.

ALS de	is	DAN
Voeding LED	knipperend groen	er is een positie met alleen een code beschikbaar.
	groen	er is een vaste RTK-positie beschikbaar.
	uit	accu is niet aangesloten of leeg, of de GNSS-ontvanger is uitgeschakeld.
	groen	voeding is 20% - 100%.
	rood	voeding is 5% - 20%. De resterende tijd met voldoende spanning is afhankelijk van het type meting, de temperatuur en de leeftijd van de batterij.
Opslag-LED	knippert snel rood	batterij is bijna leeg (< 5%).
	uit	geen microSD-kaart aanwezig.
	groen	microSD-kaart aanwezig, maar er worden geen ruwe data opgeslagen.
	knipperend groen	er worden ruwe data opgeslagen.
	rood knipperend	er worden ruwe data opgeslagen, maar er is nog maar 5% geheugen over.
	rood	microSD-kaart is vol, er worden geen ruwe data opgeslagen, of er is geen microSD-kaart aanwezig terwijl de GNSS-ontvanger is geconfigureerd om ruwe data op te slaan.

4

Bediening

4.1

Richtlijnen voor correcte resultaten met GNSS metingen

Ongestoorde ontvangst van satelliet signaal

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

Stabiel instrument voor statische metingen

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

Instrument gecentreerd en waterpas

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

4.2

Uitrusting Opstellen

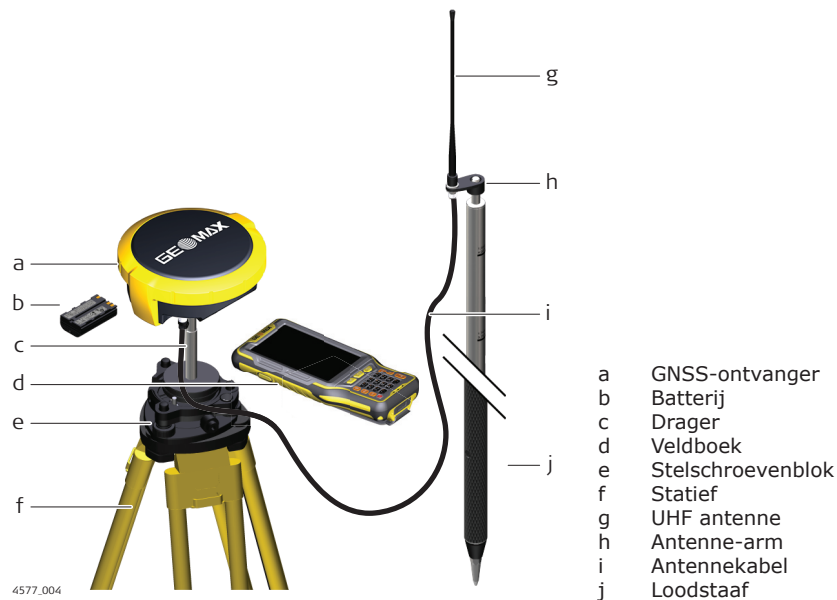
4.2.1

Opstellen als RTK basisstation

Gebruik

De volgende apparatuuropstelling wordt gebruikt voor real-time basisstations. Ruwe observatie-data kunnen ook worden verzameld voor bewerking achteraf.

Apparatuuropstelling



Apparatuuropstelling, stap voor stap

1. Stel het statief op.
2. Monteer het stelschroevenblok op het statief.
3. Let erop dat het stelschroevenblok de markering bedekt.
4. Monteer de drager op het stelschroevenblok en zet hem waterpas.
5. Plaats de batterij in de GNSS-ontvanger.
6. Sluit de UHF-antenne aan op de GNSS-ontvanger met behulp van de antennearm en antennekabel.
7. Houd de AAN/UIT-knop op de GNSS-ontvanger ten minste 2 sec ingedrukt om de GNSS-ontvanger in te schakelen.
8. Schroef de GNSS-ontvanger op de drager.
9. Controleer of het stelschroevenblok en de drager nog steeds waterpas staan.
10. Verbind het veldboek met de GNSS-ontvanger via Bluetooth.

11. Meet de instrumenthoogte met behulp van de rolmaat. Ga naar [2.6 Het referentievlak van de antenne, ARP](#) voor meer informatie over de instrumenthoogte.

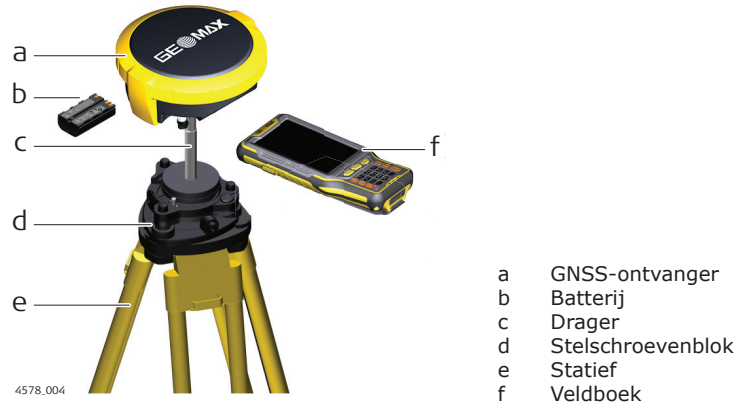
4.2.2

Opstellen als basisstation voor postprocessing

Gebruik

De volgende apparatuuropstelling wordt gebruikt voor statische werkzaamheden boven markerpunten.

Apparatuuropstelling



Apparatuuropstelling, stap voor stap

1. Stel het statief op.
2. Monteer het stelschroevenblok op het statief.
3. Let erop dat het stelschroevenblok de markering bedekt.
4. Monteer de drager op het stelschroevenblok en zet hem waterpas.
5. Plaats de batterij in de GNSS-ontvanger.
6. Houd de AAN/UIT-knop op de GNSS-ontvanger ten minste 2 sec ingedrukt om de GNSS-ontvanger in te schakelen.
7. Schroef de GNSS-ontvanger op de drager.
8. Controleer of het stelschroevenblok en de drager nog steeds waterpas staan.
9. Verbind het veldboek met de GNSS-ontvanger via Bluetooth.
10. Meet de instrumenthoogte met behulp van de rolmaat. Ga naar [2.6 Het referentievlak van de antenne, ARP](#) voor meer informatie over de instrumenthoogte.

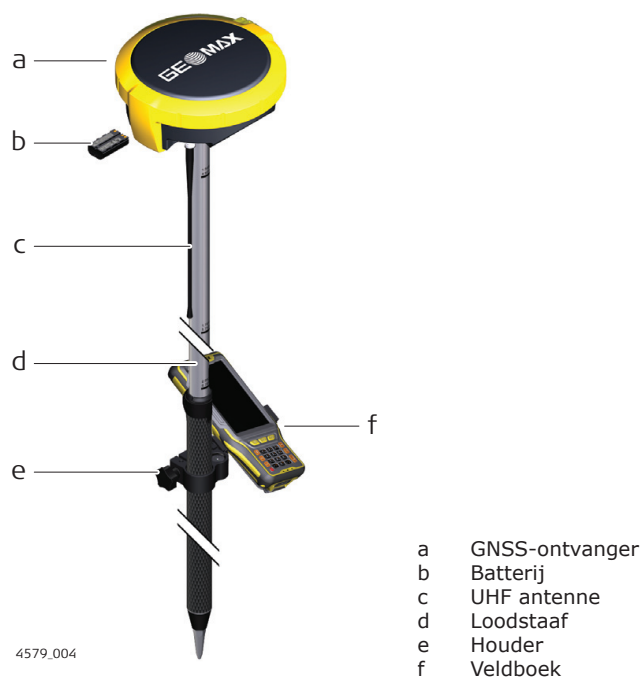
4.2.3

Opstellen als RTK rover

Gebruik

De volgende apparatuuropstelling wordt gebruikt voor real-time rover.

Apparatuuropstelling



Apparatuuropstelling, stap voor stap

1. Bevestig het veldboek op de loodstaaf.
Klem het veldboek in de houder en zet hem vast door de schroef op de vergrendelde houder vast te draaien.
2. Schakel het veldboek in.
3. Plaats de batterij in de GNSS-ontvanger.
4. Sluit de UHF-antenne aan op de GNSS-ontvanger. De verbinding is alleen noodzakelijk wanneer de interne radio wordt gebruikt.
5. Houd de AAN/UIT-toets op de GNSS-ontvanger ten minste 2 sec ingedrukt om de GNSS-ontvanger in te schakelen.
6. Schroef de GNSS-ontvanger tegen de bovenkant van de loodstaaf.
7. Verbind het veldboek met de GNSS-ontvanger via Bluetooth.
 Als RTK-correcties worden ontvangen met het veldboek dan moet het veldboek worden aangesloten op de GNSS-ontvanger door middel van een seriële kabel.

4.3

Aansluiten op een pc via een seriële of USB-kabel

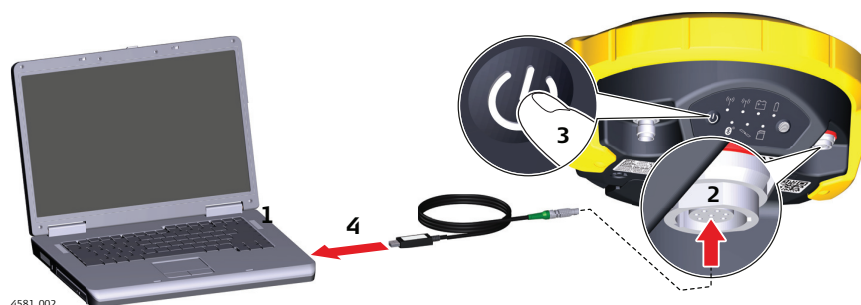
Beschrijving

De GNSS-ontvanger kan op een pc worden aangesloten via een seriële kabel.

Software installeren

1. Start de computer op.
2. Download het stuurprogramma voor de seriële-naar-USB-kabel vanaf de GeoMax-website.
3. Installeer het stuurprogramma van de kabel op een computer waarop een Windows-besturingssysteem draait.

De GNSS-ontvanger op een computer aansluiten, stap voor stap



1. Start de computer op.
2. Steek de meegeleverde kabel in de poort van de GNSS-ontvanger.
3. Schakel de GNSS-ontvanger in.
4. Steek de kabel in de USB-poort van de computer. Als de Windows Hardware Wizard wordt opgestart, klikt u op **CLOSE** (SLUITEN).

4.4

Zenith Manager

Beschrijving

De Zenith Manager-software kan worden gebruikt om de GNSS-ontvanger op te stellen en configureren, data vanaf de microSD-kaart te exporteren, de licentiesleutels in te voeren en firmware te uploaden.

Software installeren

1. Download de Zenith Manager-installatiesoftware vanaf de GeoMax-website.
2. Installeer Zenith Manager op een computer waarop een Windows-besturingssysteem draait.
3. Dubbelklik op de snelkoppeling vanaf de desktop van uw computer om Zenith Manager te starten.
4. Sluit de GNSS-ontvanger met een USB-kabel aan op de pc. Zie [4.3 Aansluiten op een pc via een seriële of USB-kabel](#).
5. Klik op de knop **Verbinden** aan de linkerkant en selecteer het verbindingstype: **USB(-kabel)** of **Bluetooth**.

Functies

Functie	Beschrijving
INSTELLINGEN	De taal, eenheden en precisie van Zenith Manager instellen.
INFO	Zenith Manager-informatie weergeven en controleren of er nieuwe software-updates beschikbaar zijn.
SLUITEN	Het gebruik van de Zenith Manager-software stopzetten.
Firmware-upload	Voor de installatie van instrument-firmware. Zie Firmware-upload .
RUWE data	Ruwe databestanden van de microSD-kaart in MDB- of RINEX-indeling downloaden.
NMEA-uitvoer	De NMEA-uitvoer configureren via de USB-poort of Bluetooth.
Antenne	Antenne-updates naar de GNSS-ontvanger uploaden.
Geavanceerd	Licentiesleutelbestanden uploaden. Zie Sleutel uploaden .

Radio-instellingen



Om aan de landelijke radiolicentievereisten te voldoen, moet de interne UHF-radio vóór gebruik worden ingesteld op wettelijk toegestane lokale frequenties, zoals bepaald door plaatselijke of overheidsinstellingen. Het gebruik van verboden frequenties kan leiden tot vervolging en boetes.

In het scherm **Configuratiewizard** kan de interne radio worden geconfigureerd met het standaardkanaal, het protocoltype, de kanaalruimte, het zendvermogen en de unit-ID. Er kunnen

verschillende vereiste frequenties in de kanaaltabel worden ingevoerd en worden toegewezen aan een specifiek kanaalnummer.



Wanneer het Pacific Crest GMSK-protocol wordt gebruikt tussen een Zenith16/40-basis en Zenith16/40-rover, dan moet de **Unit-ID** voor elke ontvanger op een ander nummer worden ingesteld.

Firmware-upload

De nieuwste versie van de instrument-firmware is beschikbaar via de GeoMax-website.

Om de firmware van het instrument bij te werken, kopieert u het betreffende bestand naar de map SYSTEEM op een microSD-kaart en plaatst u deze in de GNSS-ontvanger. Zie [4.6 Een microSD-kaart plaatsen](#).

In het menu **Firmware-upload** wordt de inhoud van de map SYSTEEM op de microSD-kaart weergegeven. Kies het gewenste bestand en klik op **Upgraden** om de firmware op de GNSS-ontvanger te installeren.



Nadat de firmware is geïnstalleerd moet het RAM-geheugen van de GNSS-ontvanger worden geformatteerd door de toetsen op het toetsenbord gedurende 10 sec ingedrukt te houden. Zie [3.1 Toetsenbord](#).

Sleutel uploaden

Optionele licenties voor de GNSS-ontvanger worden geactiveerd met een sleutelbestand. Voordat u het licentiesleutelbestand op de GNSS-ontvanger installeert, moet u controleren of er een microSD-kaart in de GNSS-ontvanger is geplaatst. Zie [4.6 Een microSD-kaart plaatsen](#).

Blader in het menu **Uploaden** naar het sleutelbestand op uw computer en klik op **Uploaden**. Zodra de optie is geactiveerd wordt er een bevestigingsbericht weergegeven.

4.5

Accu's

4.5.1

Principes bediening

Opladen/eerste gebruik

- De batterij moet voor het eerste gebruik worden opgeladen, omdat deze met een minimale lading wordt afgeleverd.
- Het toegestane temperatuurbereik voor opladen ligt tussen 0 °C en +40 °C. Voor optimale oplading raden we aan de batterijen indien mogelijk op te laden bij een lage omgevings-temperatuur van +10 °C tot +20 °C.
- Het is normaal dat de batterij warm wordt tijdens het laden. Als de door GeoMax aanbevolen laders worden gebruikt, is het niet mogelijk de batterijen te laden als de temperatuur te hoog is.
- Voor nieuwe batterijen of batterijen die gedurende langere tijd zijn opgeslagen (meer dan drie maanden), volstaat het om slechts één laad/ontlaad-cyclus uit te voeren.
- Voor Li-ion-batterijen is een enkele ontlad- en laadcyclus voldoende. Wij adviseren dit proces uit te voeren als de aangegeven lading op de oplader of op een GeoMax-product duidelijk verschilt met de werkelijk beschikbare batterijcapaciteit.

Werking/ontladen

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

4.5.2

De batterij plaatsen en verwijderen

Batterij vervangen, stap voor stap



19101_001



De batterij wordt in het onderste gedeelte van de GNSS-ontvanger geplaatst.

1. Duw de schuifvergrendeling op het batterijcompartiment in de richting van de pijl met het open-slotsymbool.
2. Verwijder het deksel van het batterijcompartiment.
3. Schuif de batterij in de behuizing van het batterijcompartiment met de contactpunten naar boven gericht.
4. Druk de batterij naar beneden, zodat deze vastklikt op zijn plaats.
5. Plaats het deksel van het batterijcompartiment terug in het compartiment en duw de schuifvergrendeling in de richting van de pijl met het gesloten-slotsymbool.
6. Om een batterij te verwijderen, duwt u de schuifvergrendeling op het batterijcompartiment in de richting van de pijl met het open-slotsymbool en verwijdert u het deksel.
7. Duw de batterij enigszins omhoog en trek tegelijkertijd de onderkant van de batterij naar buiten. Hierdoor komt de batterij los uit de gefixeerde positie.
8. Verwijder de batterij.

4.6

Een microSD-kaart plaatsen

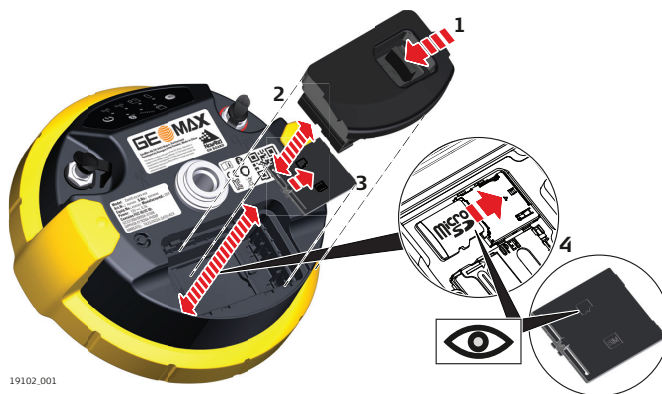


- Houd de kaart droog.
- Gebruik de kaart alleen bij temperaturen binnen het opgegeven bereik.
- Buig de kaart niet.
- Bescherm de kaart tegen stoten.



Het niet opvolgen van deze instructies kan gegevensverlies en/of permanente schade aan de kaart ten gevolge hebben.

Een microSD-kaart plaatsen, stap voor stap



Het verwijderen van de microSD-kaart terwijl de GNSS-ontvanger nog ingeschakeld is, kan leiden tot verlies van gegevens. Verwijder de microSD-kaart en de aangesloten kabels alleen als de GNSS-ontvanger is uitgeschakeld.



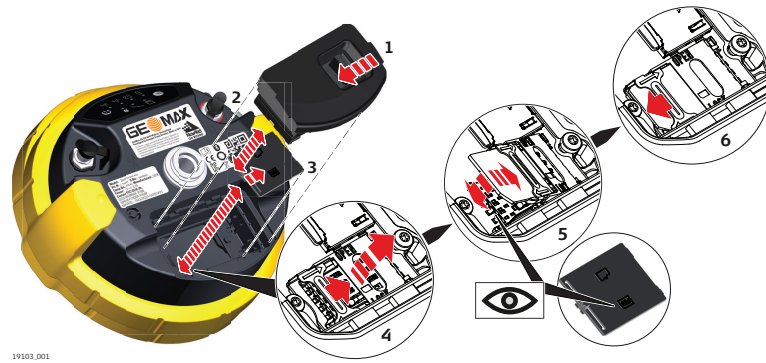
De microSD-kaart wordt in een sleuf in het batterijcompartiment van de GNSS-ontvanger geplaatst.

1. Duw de schuifvergrendeling op het batterijcompartiment in de richting van de pijl met het open-slotsymbool.
2. Verwijder het deksel van het batterijcompartiment.
3. Druk op de grendel van het deksel van de sim-/microSD-kaart en verwijder het deksel.
4. Schuif de microSD-kaart met het logo naar boven stevig in de sleuf, totdat deze vastklikt.

4.7

Een simkaart plaatsen (indien ondersteund)

Een simkaart plaatsen,
stap voor stap
(indien ondersteund)



Het plaatsen/verwijderen van de simkaart, terwijl de GNSS-ontvanger is ingeschakeld, kan de kaart permanent beschadigen. Plaats/verwijder de simkaart alleen als de GNSS-ontvanger is uitgeschakeld.



De simkaart wordt in een sleuf in het batterijcompartiment geplaatst.

1. Duw de schuifvergrendeling op het batterijcompartiment in de richting van de pijl met het open-slotsymbool.
2. Verwijder het deksel van het batterijcompartiment.
3. Druk op de grendel van het deksel van de sim-/microSD-kaart en verwijder het deksel.
4. Duw de simkaarthouder in de richting van de OPEN-pijl en klap hem omhoog.
5. Plaats de simkaart in de simkaarthouder met de chip naar de contactpunten in de sleuf gericht, zoals weergegeven op het sim-/microSD-kaartdeksel. Druk de simkaarthouder naar beneden.
6. Duw de simkaarthouder in de richting van de LOCK-pijl om hem te sluiten.

5

Verzorging en vervoer

5.1

Vervoer

Vervoer in het veld

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

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

Vervoer in een wegvoertuig

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

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

Verscheppen

Als het instrument per spoor, vliegtuig of schip wordt vervoerd, gebruik dan steeds de originele verpakking, transportkoffer of kartonnen doos van de GeoMax of een gelijkwaardige verpakking om het te beschermen tegen schokken en trillingen.

Verscheppen, vervoer van accu's

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

5.2

Opslag

Instrument

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

Li-Ion accu's

- Zie [6 Technische gegevens](#) voor informatie over temperatuurgrenswaarden voor opslag
- Verwijder de accu's uit het instrument en de oplader alvorens deze op te slaan
- Laad de accu's na opslag eerst op alvorens ze te gebruiken
- Bescherm accu's tegen water en vocht. Natte of vochtige accu's moeten eerst worden gedroogd alvorens ze te gebruiken
- Aanbevolen is een opslagtemperatuur tussen 0 °C en +30 °C/+32 °F en +86 °F in een droge omgeving, om zelfontlading van de accu te minimaliseren
- Bij het aanbevolen temperatuurbereik kunnen accu's met een lading tussen 40% en 50% gedurende een jaar worden opgeslagen. Na deze periode moeten de accu's worden opgeladen

5.3

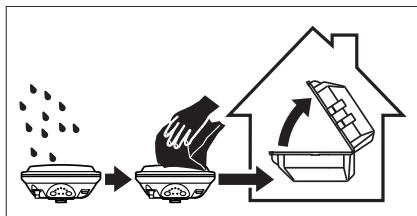
Reinigen en drogen

Producten en accessoires

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

Vochtige instrumenten

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



Kabels en Stekkers

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

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

6 Technische gegevens

6.1 Technische gegevens

6.1.1 Tracking karakteristieken

Volgen

Zenith16	Zenith40
Twee frequenties, 181 kanalen	Meerdere frequenties, 555 kanalen

Gevolgte signalen

Satellietsysteem	Zenith16	Zenith40
GPS	L1 C/A, L2P, L2C	L1 C/A, L2P, L2C, L5
GLONASS	L1 C/A, L2P, L2C	L1 C/A, L2P, L2C, L3*
BeiDou	optioneel; B1, B2	optioneel; B1, B2, B3*
Galileo	optioneel; E1, E5b	optioneel; E1, E5a, E5b, Alt-BOC, E6*
SBAS	EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN	EGNOS, WAAS, MSAS, GAGAN
QZSS	optioneel; L1, L2	optioneel; L1, L2, L5, LEX*

* Wordt verwacht aan de normen te voldoen, maar is onderworpen aan beschikbaarheid van het BeiDou ICD en de Galileo commerciële servicedefinitie. GLONASS L3, BeiDou B3, QZSS LEX en Galileo E6 zullen worden aangeboden via toekomstige firmware-updates.

Initialisatie: Initialisatietijd gemiddeld 4 sec
Betrouwbaarheid van initialisatie > 99,99%

6.1.2 Nauwkeurigheid

Differentiële code

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

Differentiële fase tijdens postprocessing

Zenith16

Type	Horizontaal	Verticaal
Statisch en snel statisch	5 mm + 0,5 ppm	10 mm + 0,5 ppm
Real-time-kinematic (RTK) één basislijn	10 mm + 1 ppm	20 mm + 1 ppm
Real-time-kinematic (RTK), Netwerk RTK	10 mm + 0,5 ppm	20 mm + 0,5 ppm
Statisch met lange observaties	3 mm + 0,1 ppm	3,5 mm + 0,4 ppm

Zenith40

Type	Horizontaal	Verticaal
Statisch en snel statisch	3 mm + 0,5 ppm	5 mm + 0,5 ppm
Real-time-kinematic (RTK) één basislijn	8 mm + 1 ppm	15 mm + 1 ppm
Real-time-kinematic (RTK), Netwerk RTK	8 mm + 0,5 ppm	15 mm + 0,5 ppm
Statisch met lange observaties	3 mm + 0,1 ppm	3,5 mm + 0,4 ppm



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

De nauwkeurigheden, vermeld als **root mean square**, zijn verwerkt met GeoMax Geo Office en gebaseerd op realtime metingen.

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

6.1.3

Specificaties GNSS-antenne

Specificaties GNSS-antenne

Beschrijving	Waarde
Centreerfout fase	± 2 mm
LNA-versterking	Gemiddeld 33 dBi
Ruiswaarde	Gemiddeld $\leq 2,5$ dBi

6.1.4

Interne apparaten

Interne apparaten

Beschrijving	Waarde
GSM/UMTS-module (alleen beschikbaar op de Zenith40)	Cinterion PHS8 Quad-Band GSM 850/900/1800/1900 MHz Penta-Band UMTS 800/850/900/1900/2100 MHz
UHF radio module	Satel M3-TR4, zender/ontvanger Zendvermogen 0,5 en 1,0 W Frequentiebereik 403 tot 473 MHz
Bluetooth	Klasse 2

6.1.5

Technische gegevens

Afmetingen

Beschrijving	Waarde
Hoogte	95 mm/3,7"
Diameter	198 mm/7,8"

Gewicht

Beschrijving	Waarde
Gewicht van de GNSS-ontvanger zonder accu, simkaart en SD-kaart	Zenith16: 1,09 kg tot 1,13 kg Zenith40: 1,14 kg tot 1,18 kg (afhankelijk van configuratie)

Gegevensopslag

Ruwe data van GNSS kan worden opgeslagen op een microSD-kaart.

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

Voeding

Beschrijving	Waarde
Interne batterij	Lithium-ion-accu 7,4 V/2,6 Ah
Externe stroomtoevoer	10,5 V tot 28 VDC-voeding via een ZDC225-kabel
Stroomverbruik	Gemiddeld 2,0 W zonder radio

Werkingsduur

Type apparatuur	Werkingsduur ZBA201
Statisch	7 uur
Rover (radio; ontvanger)	6 uur
Rover (mobiele telefoon)	6 uur



De werkingsduur is onder andere afhankelijk van de temperatuur en de leeftijd van de batterij.

6.1.6

Omgevingsspecificaties

Omgevingsspecificaties

Beschrijving	Waarde
Temperaturen (°C)	GNSS-ontvanger -40 tot +65 (in bedrijf) -40 tot +80 (opslag)
	Batterij -20 tot +55 (in gebruik) -40 tot +70 (opslag)
Bescherming	IP68 (IEC 60529) Bestand tegen krachtige stralen en tijdelijke onderdompeling in water. MIL-STD-810G 1 506.6 & 1 512.6 Volledig stofdicht MIL-STD-810G 1 510.6
Tril bestendigheid	Trillingstest in overeenstemming met ISO 9022-36-05
Schok	Bestand tegen een val van 2 m, gemonteerd op een loodstaaf, op een hard oppervlak.
Vochtigheid	100% condenserend De effecten van condensatie kunnen worden tegengegaan door periodiek goed drogen van de GNSS-ontvanger.

6.2

Conformiteit met nationale regelgeving

Conformiteit met nationale regelgeving

- FCC deel 15 (van toepassing in de VS)
- Hierbij verklaart GeoMax dat de radioapparatuur, van type Zenith16, voldoet aan Richtlijn 2014/53/EU en andere toepasselijke Europese Richtlijnen.
De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd via:
<https://geomax-positioning.com/partner-area>.



Klasse 2-apparatuur volgens Europese Richtlijn 2014/53/EU (RED), waarvoor de onderstaande EU-lidstaten beperkingen toepassen voor verkoop en gebruik, of autorisatie vereisen voor gebruik:

- Frankrijk
- Italië
- Noorwegen (indien gebruikt in het geografische gebied binnen een straal van 20 km vanaf het centrum van Ny-Ålesund)

Conformiteit met nationale regelgeving

- FCC hoofdstuk 15, 22 en 24 (van toepassing in de VS)
- Hierbij verklaart GeoMax dat de radioapparatuur, van type Zenith40, voldoet aan Richtlijn 2014/53/EU en andere toepasselijke Europese Richtlijnen.
De volledige tekst van de EU conformiteitsverklaring kan worden geraadpleegd via:
<https://geomax-positioning.com/partner-area>.



Klasse 2-apparatuur volgens Europese Richtlijn 2014/53/EU (RED), waarvoor de onderstaande EU-lidstaten beperkingen toepassen voor verkoop en gebruik, of autorisatie vereisen voor gebruik:

- Frankrijk
- Italië
- Noorwegen (indien gebruikt in het geografische gebied binnen een straal van 20 km vanaf het centrum van Ny-Ålesund)

Frequentieband

Type	Zenith16 Frequentieband (MHz)	Zenith40 Frequentieband (MHz)
GNSS-ontvanger	GPS L1: 1575,42 GPS L2: 1227,60 GLONASS L1: 1602,5625 - 1611,5 GLONASS L2: 1246,4375 - 1254,3 Galileo E1: 1575,42 Galileo E5b: 1207,14 BeiDou B1: 1561,098 BeiDou B2: 1207,140	GPS L1: 1575,42 GPS L2: 1227,60 GPS L5: 1176,45 GLONASS L1: 1602,5625 - 1611,5 GLONASS L2: 1246,4375 - 1254,3 Galileo E1: 1575,42 Galileo E5a: 1176,45 Galileo E5b: 1207,14 Galileo AltBOC: 1191,795 BeiDou B1: 1561,098 BeiDou B2: 1207,140
Bluetooth	2402 - 2480	2402 - 2480
Radio:	403 - 473	403 - 473
2G GSM	-	Quad-Band EGSM 850/900/1800/1900 GPRS multi-slot klasse 10
3,75 GSM/UMTS	-	Quad-Band GSM 850/900/1800/1900 Penta-Band UMTS 800/850/900/1900/2100

Uitgangsvermogen

Type	Uitgangsvermogen [mW]
GNSS	Alleen ontvangen
Bluetooth	5
Radio	500, 1000
2G GSM EGSM850/900	2000
2G GSM GSM1800/1900	1000
3G UMTS 800/850/900/1900/2100	250

Antenne

Type	Antenne	Versterking [dBi]
GNSS	Intern GNSS antenne-element (alleen ontvangst)	33
Bluetooth	Interne Microstrip-antenne	Max. 2
UHF	Afneembare $\lambda/2$ -antenne	Max. 4
GSM/UMTS	Ingebouwde antenne	max. 0 dBi op 800/850/900 MHz max. 3 dBi op 1800/1900/2100 MHz

6.3

Wetgeving Gevaarlijke Goederen

Wetgeving Gevaarlijke Goederen

De producten van GeoMax gebruiken lithiumbatterijen.

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



Indien u het GeoMax-product met lithiumbatterijen vervoert of verzendt via een commercieel vliegtuig, moet u dit doen in overeenstemming met de **IATA Wetgeving Gevaarlijke Goederen**.



GeoMax heeft **Richtlijnen** opgesteld over "Het vervoeren van GeoMax-producten" en "Het verzenden van GeoMax-producten" met lithiumbatterijen. Voordat u een GeoMax-product vervoert, willen we u vragen deze richtlijnen te raadplegen op onze website (<http://www.geomax-positioning.com/dgr>) om ervoor te zorgen dat u handelt in overeenstemming met de IATA Wetgeving Gevaarlijke Goederen en dat de GeoMax-producten correct worden vervoerd.



In elk vliegtuig is het verboden beschadigde of defecte batterijen te vervoeren. Zorg er daarom voor dat de conditie van alle batterijen veilig is voor transport.

Open Source-informatie

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

Kopieën van de betreffende licenties

- kunnen worden gedownload via <https://geomax-positioning.com/zenith40/opensource>.

Indien vermeld in de betreffende open-source-licentie, kunt u de overeenkomstige broncode en andere gerelateerde data verkrijgen via <https://geomax-positioning.com/zenith40/opensource>.

875265-1.1.1nl

Original text (874756-1.1.1en)

© 2021 GeoMax AG is part of Hexagon AB.
All rights reserved.



GeoMax AG

Espenstrasse 135
9443 Widnau
Switzerland

[geomax-positioning.com](https://www.geomax-positioning.com)

