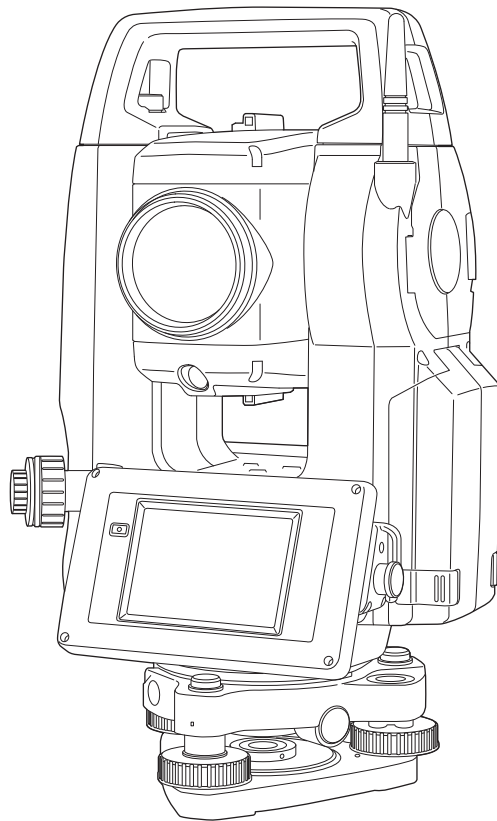


**SOKKIA**

# **FX-200-serie**

**Functioneel X-elence Station**



Laserproduct van klasse 3R

**GEBRUIKERSHANDLEIDING**

# FX-200-serie

# Functioneel X-ellence Station

# Gebruikershandleiding

Artikelnummer 1043648-10

Revisie B

© Copyright maart 2021

De auteursrechten voor de volledige inhoud van deze handleiding berusten bij Topcon. Alle rechten voorbehouden. De informatie in deze handleiding mag niet worden gebruikt, geraadpleegd, gekopieerd, opgeslagen, weergegeven, verkocht, gewijzigd, gepubliceerd of verspreid, noch op een andere wijze worden gereproduceerd, zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Topcon.

# HOE U DEZE HANDLEIDING LEEST

Hartelijk dank voor uw keuze voor de FX-200-serie.

- Lees deze gebruikershandleiding zorgvuldig door voordat u dit product gaat gebruiken.
- FX heeft een functie om gegevens uit te voeren naar een aangesloten hostcomputer. Er kunnen ook commandobewerkingen worden uitgevoerd vanaf een hostcomputer. Voor meer informatie raadpleegt u de "Communicatiehandleiding" en neemt u contact op met de plaatselijke dealer.
- De specificaties en het algemene uiterlijk van het instrument kunnen zonder voorafgaande kennisgeving en zonder verplichting door TOPCON CORPORATION worden gewijzigd en kunnen afwijken van de specificaties in deze handleiding.
- De inhoud van deze handleiding kan zonder kennisgeving worden gewijzigd.
- Sommige diagrammen in deze handleiding zijn mogelijk vereenvoudigd voor een beter begrip.
- Bewaar deze handleiding altijd op een handige locatie en lees deze indien nodig door.
- Deze handleiding is auteursrechtelijk beschermd en alle rechten zijn voorbehouden aan TOPCON CORPORATION.
- Behalve voor zover toegestaan door het auteursrecht mag deze handleiding niet worden gekopieerd en mag geen enkel deel van deze handleiding in welke vorm of op welke wijze dan ook worden gereproduceerd.
- Deze handleiding mag niet worden gewijzigd, aangepast of op andere wijze worden gebruikt voor de productie van afgeleide werken.

## Symbolen

---

De volgende symbolen worden gebruikt in deze handleiding.



: geeft voorzorgsmaatregelen en belangrijke punten aan die moeten worden gelezen vóór de werkzaamheden.



: geeft de titel van het hoofdstuk aan dat u moet raadplegen voor meer informatie.



: geeft een aanvullende toelichting aan.



: geeft uitleg over een bepaalde term of bewerking aan.

**[METEN] ([MEAS])**, enz. : geeft bedieningspictogrammen op het display en knoppen in dialoogvensters aan.

**{ESC}**, enz. : geeft toetsen op het bedieningspaneel aan.

**<Schermtitel>**, enz. : geeft schermtitels aan.

---

## Opmerkingen over de stijl van de handleiding

---

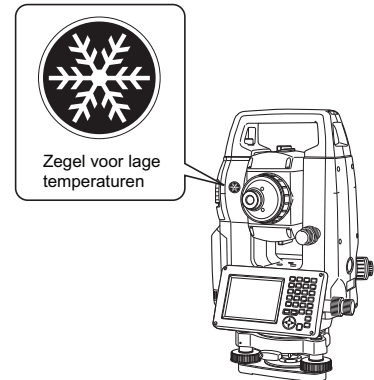
- Tenzij anders vermeld, betekent "FX" in deze handleiding de FX-200-serie.
- De FX-200 serie is verkrijgbaar als "standaardmodel" en als "model voor lage temperaturen". Gebruikers met een "model voor lage temperaturen" moeten de extra voorzorgsmaatregelen lezen die specifiek zijn voor gebruik bij lage temperaturen.

### ● Model voor lage temperaturen

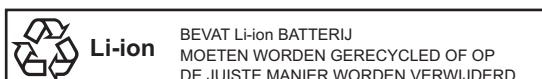
Modellen voor lage temperaturen zijn voorzien van het zegel dat rechts wordt weergegeven.



- Verwijder het zegel voor het model voor lage temperaturen niet van het instrument. Dit zegel wordt tijdens onderhoud door onze technici gebruikt voor modelherkenning.



- De schermen en illustraties in deze handleiding zijn van de FX-203 (met Bluetooth-module en display alleen op Kijkerstand 1). De Kijkerstand 2-display is standaard of als fabrieksoptie verkrijgbaar, afhankelijk van het land van aankoop.
  - De schermen die in deze handleiding worden weergegeven zijn gebaseerd op de instelling "Afstandsresolutie: 1 mm" (Dist. reso: 1 mm). Wanneer "Afstandsresolutie: 0,1 mm" (Dist. reso: 0.1 mm) is geselecteerd, wordt het aantal decimalen voor de invoerwaarden voor afstand en atmosferische omstandigheden met één verhoogd.  
☞ "20.1 Waarnemingsomstandigheden"
  - De locatie van de softkeys op schermen die worden gebruikt in procedures is gebaseerd op de fabrieksinstelling. Het is mogelijk de toewijzing van softkeys te wijzigen.  
☞ Toewijzing softkeys: "20.6 Toetsfuncties toewijzen"
  - Leer over de basisbediening in "4. PRODUCTOVERZICHT" en "5. BASISBEDIENING" voordat u over de verschillende meetprocedures leest. Voor het selecteren van opties en het invoeren van cijfers, zie "5.1 Basisbediening toetsen".
  - Meetprocedures zijn gebaseerd op continue meting. Enige informatie over procedures wanneer andere meetopties zijn geselecteerd, vindt u in "Opmerking" (Note).
- KODAK is een gedeponerd handelsmerk van Eastman Kodak Company.
  - *Bluetooth*<sup>®</sup> is een gedeponerd handelsmerk van Bluetooth SIG, Inc.
  - Windows is een gedeponerd handelsmerk van Microsoft Corporation.
  - Alle andere bedrijfs- en productnamen in deze handleiding zijn handelsmerken of gedeponerde handelsmerken van de betreffende organisatie.



# INHOUD

1. VOORZORGSMAATREGELEN VOOR VEILIG GEBRUIK .....	1
2. VOORZORGSMAATREGELEN .....	4
3. INFORMATIE OVER LASERVEILIGHEID .....	8
4. PRODUCTOVERZICHT .....	10
4.1 Onderdelen van het instrument .....	10
4.2 Modusstructuur .....	13
4.3 Draadloze Bluetooth-technologie .....	14
5. BASISBEDIENING .....	16
5.1 Basisbediening toetsen .....	16
5.2 Functies display .....	20
5.3 Tekens invoeren via het invoerpaneel .....	24
5.4 Stertoetsmodus .....	26
6. USB-STICK PLAATSEN .....	30
7. DE BATTERIJ GEBRUIKEN .....	31
7.1 Batterij opladen .....	31
7.2 De batterij plaatsen/verwijderen .....	32
8. HET INSTRUMENT OPSTELLEN .....	34
8.1 Centreren .....	34
8.2 Waterpas stellen .....	36
9. IN-/UITSCHAKELEN .....	38
9.1 Softwareproblemen oplossen .....	39
9.2 Het aanraakscherm configureren .....	39
10. AANSLUITEN OP EXTERNE APPARATEN .....	41
10.1 Draadloze communicatie via Bluetooth-technologie .....	41
10.2 Communicatie tussen de FX en het secundaire apparaat .....	42
10.3 Aansluiten op USB-apparaten .....	44
10.4 Aansluiting via RS232C-kabel .....	45
11. SCHERPSTELLEN EN RICHTEN OP DOEL .....	46
12. HOEKMETING .....	47
12.1 De horizontale hoek tussen twee punten meten (horizontale hoek 0°) .....	47
12.2 De horizontale hoek instellen op een vereiste waarde (horizontale hoek vasthouden) .....	48
12.3 Hoekmeting en de gegevens uitvoeren .....	49
13. AFSTANDSMETING .....	50
13.1 Terugkomend signaal controleren .....	50
13.2 Afstands- en hoekmeting .....	51
13.3 Afstandsmeting en de gegevens uitvoeren .....	52
13.4 REM-meting .....	53
14. COÖRDINAATMETING .....	55
14.1 Gegevens instrumentstation invoeren .....	55
14.2 Instelling azimut .....	56
14.3 3D-coördinaatmeting .....	58
15. UITSNIJDINGSMETING .....	60
15.1 Uitsnijdingsmeting coördinaten .....	60
15.2 Uitsnijdingsmeting hoogte .....	64
16. OPSTELLINGSMETING .....	69
16.1 Het geleidelicht gebruiken .....	69
16.2 Opstellingsmeting afstand .....	70
16.3 Opstellingsmeting coördinaten .....	74
16.4 Opstellingsmeting REM .....	77
17. OFFSETMETING .....	80

---



17.1	Offsetmeting van één afstand .....	80
17.2	Offsetmeting van hoek .....	82
17.3	Offsetmeting van twee afstanden .....	83
18.	METING ONTBREKENDE LIJN .....	86
18.1	De afstand tussen 2 of meer punten meten .....	86
18.2	Het beginpunt wijzigen .....	88
19.	OPPERVLAKTEBEREKENING .....	89
20.	DE INSTELLINGEN WIJZIGEN .....	93
20.1	Waarnemingsomstandigheden .....	94
20.2	Configuratie van het instrument .....	97
20.3	EDM-instellingen .....	99
20.4	Door de gebruiker gedefinieerde tabbladen toewijzen .....	103
20.5	Schermbedieningselementen aanpassen .....	106
20.6	Toetsfuncties toewijzen .....	108
20.7	Pictogrammen van de stertoetsmodus wijzigen .....	111
20.8	Eenheid .....	113
20.9	Datum en tijd .....	114
20.10	Wachtwoord wijzigen .....	114
20.11	Standaardinstellingen herstellen .....	115
21.	WAARSCHUWINGEN EN FOUTMELDINGEN .....	116
22.	CONTROLES EN AFSTELLINGEN .....	118
22.1	Ronde waterpas .....	118
22.2	Kantelsensor .....	119
22.3	Collimatie .....	121
22.4	Dradenkruis .....	123
22.5	Optisch lood .....	124
22.6	Additieve afstandsconstante .....	125
22.7	Laserlood (optioneel accessoire) .....	126
23.	VOEDINGSSYSTEEM .....	129
24.	DOELSYSTEEM .....	130
25.	OPTIONELE ACCESSOIRES .....	132
26.	SPECIFICATIES .....	134
27.	TOELICHTINGEN .....	141
27.1	De verticale cirkel indexeren door meting Kijkerstand 1/2 .....	141
27.2	Correctie voor breking en kromming aarde .....	142
28.	REGELGEVING .....	143
29.	REGISTER .....	147




# 1. VOORZORGSMAATREGELEN VOOR VEILIG GEBRUIK

Voor veilig gebruik van het product, ter voorkoming van letsel van bestuurders en andere personen en ter voorkoming van schade aan eigendommen worden punten die in acht moeten worden genomen aangeduid met een uitroepteken binnen een driehoek die wordt gebruikt bij WAARSCHUWING- en LET OP-verklaringen in deze gebruikershandleiding.



De definities van de indicaties staan hieronder vermeld. Zorg ervoor dat u ze begrijpt voordat u de hoofdtekst van de handleiding leest.




## Definitie van indicatie

 <b>WAARSCHUWING</b>	Het negeren van deze indicatie en het maken van een bedieningsfout kan leiden tot de dood of ernstig letsel voor de gebruiker.
 <b>LET OP</b>	Het negeren van deze indicatie en het maken van een bedieningsfout kan leiden tot persoonlijk letsel of schade aan eigendommen.

-  Dit symbool geeft punten aan waarvoor voorzichtigheid is geboden (inclusief waarschuwingen voor gevaren). Specifieke details worden in of bij het symbool afgedrukt.
-  Dit symbool duidt op punten die verboden zijn. Specifieke details worden in of bij het symbool afgedrukt.
-  Dit symbool geeft punten aan die altijd moeten worden uitgevoerd. Specifieke details worden in of bij het symbool afgedrukt.

## Algemeen

-  **Waarschuwing**
  -  Gebruik het apparaat niet in gebieden waar veel stof of as aanwezig is, in gebieden waar onvoldoende ventilatie is of in de buurt van brandbare materialen. Er kan een explosie optreden.
  -  Voer geen demontage of revisie uit. Dit kan leiden tot brand, elektrische schokken, brandwonden of blootstelling aan gevaarlijke straling.
  -  Kijk nooit naar de zon door de telescoop. Dit kan leiden tot verlies van gezichtsvermogen.
  -  Kijk niet door de telescoop naar door een prisma of ander reflecterend object gereflecteerd zonlicht. Dit kan leiden tot verlies van gezichtsvermogen.
  -  Rechtstreeks naar de zon kijken tijdens het observeren van de zon zal verlies van gezichtsvermogen veroorzaken. Gebruik een zonnefilter (optie) voor zonobservatie.
  -  Wanneer u het instrument in de koffer vastzet, moet u ervoor zorgen dat alle vergrendelingen worden vastgemaakt. Als u dit niet doet, kan het instrument eruit vallen terwijl het wordt gedragen, wat letsel tot gevolg kan hebben.
-  **Let op**
  -  Gebruik de koffer niet als krukje. De koffer is glad en instabiel, zodat iemand kan uitglijden en eraf kan vallen.
  -  Plaats het instrument niet in een beschadigde koffer of in een koffer met een beschadigde riem. De koffer of het instrument kan vallen en letsel veroorzaken.
  -  Raak het instrument niet aan en kijk niet door de telescoop terwijl de motor in bedrijf is. Dit kan letsel tot gevolg hebben.
















-  Niet zwaaien of gooien met het schietlood. Een persoon kan gewond raken als hij wordt geraakt.
-  Zet de handgreep vast aan het apparaat. Als u de handgreep niet goed vastzet, kan dit ertoe leiden dat het apparaat eraf valt tijdens het dragen, wat letsel tot gevolg kan hebben.
-  Draai de stelschroevenblok-klem voor afstelling stevig vast. Als de klem niet goed wordt vastgezet, kan de stelschroevenblok tijdens het dragen vallen, wat letsel tot gevolg kan hebben.

### Voeding

---



#### Waarschuwing

-  Haal de batterij of de batterijlader niet uit elkaar en reviseer deze niet, en stel de batterij niet bloot aan zware schokken of trillingen. Dit kan vonkvorming, brand, elektrische schokken of brandwonden tot gevolg hebben.
-  Maak geen kortsluiting. Dit kan leiden tot hitte of ontsteking.
-  Plaats geen voorwerpen zoals kleding op de batterijlader tijdens het opladen van batterijen. Er kunnen vonken worden opgewekt, wat tot brand kan leiden.
-  Gebruik geen andere spanning dan de gespecificeerde voedingsspanning. Dit kan brand of een elektrische schok tot gevolg hebben.
-  Gebruik geen andere dan de aangegeven batterijen. Er kan een explosie optreden of er kan abnormale hitte worden gegenereerd, wat tot brand kan leiden.
-  Gebruik geen beschadigde netsnoeren, stekkers of losse stopcontacten. Dit kan leiden tot brand of een elektrische schok.
-  Gebruik geen andere dan de aangegeven netsnoeren. Dit kan brand veroorzaken.
-  Gebruik alleen de gespecificeerde batterijlader om batterijen op te laden. Andere laders kunnen een andere spanning of polariteit hebben, wat vonkvorming kan veroorzaken die tot brand of brandwonden kan leiden.
-  Gebruik de batterij of lader niet voor andere apparatuur of doeleinden. Dit kan leiden tot brand of brandwonden als gevolg van ontsteking.
-  Verhit batterijen en laders niet en gooi ze niet in vuur. Er kan een explosie optreden, met letsel tot gevolg.
-  Om kortsluiting van de opgeslagen batterij te voorkomen, brengt u isolatietape of een gelijkwaardig product aan op de polen. Anders kan er kortsluiting optreden, wat brand of brandwonden tot gevolg kan hebben.
-  Gebruik de batterij of batterijlader niet als de polen nat zijn. Slecht contact of kortsluiting als gevolg daarvan kan leiden tot brand of brandwonden.
-  Stekkers niet met natte handen aansluiten of loskoppelen. Dit kan leiden tot een elektrische schok.
-  **Let op**
-  Raak geen vloeistof aan die uit batterijen lekt. Schadelijke chemicaliën kunnen brandwonden of blaren veroorzaken.



## Statief

---



### Let op



Draai de centreerschroef stevig vast wanneer u het instrument op het statief monteert. Als u de schroef niet goed vastdraait, kan het instrument van het statief vallen, wat letsel tot gevolg kan hebben.



Draai de borgschroeven van de poten van het statief waarop het instrument is gemonteerd stevig vast. Als de schroeven niet worden vastgedraaid, kan het statief inklappen, wat letsel tot gevolg kan hebben.



Draag het statief niet met de punt van de statiefpoten naar andere personen gericht. Een persoon kan gewond raken als hij wordt geraakt door de punt van de statiefpoten.



Houd handen en voeten uit de buurt van de punt van de statiefpoten wanneer u het statief vastdrukt in de grond. Dit kan leiden tot een steekwond in een hand of voet.



Draai de borgschroeven van de poten stevig vast voordat u het statief draagt. Als de schroeven niet worden vastgedraaid, kunnen de poten van het statief uitschuiven, wat letsel tot gevolg kan hebben.

## Draadloze *Bluetooth*-technologie

---



### Waarschuwing



Niet gebruiken in de nabijheid van ziekenhuizen. Dit kan leiden tot storingen in medische apparatuur.



Gebruik het instrument op een afstand van ten minste 22 cm van personen met een pacemaker. Anders kan de pacemaker negatief worden beïnvloed door de elektromagnetische golven die worden geproduceerd en zal hij mogelijk niet meer normaal werken.



Niet gebruiken aan boord van vliegtuigen. Dit kan leiden tot storingen in het instrumentarium van het vliegtuig.



Gebruik het apparaat niet in de buurt van automatische deuren, brandalarmen en andere apparaten met automatische bediening, omdat de elektromagnetische golven de werking kunnen beïnvloeden, wat kan leiden tot een ongeval.

## Gebruik bij lage temperaturen (alleen model voor lage temperaturen)

---



### Let op



Raak bij temperaturen rond -30 °C metalen onderdelen van het apparaat, de accessoires en de koffer niet met blote handen aan. Blootliggende huid kan aan de onderdelen blijven plakken en dit kan brandwonden en huidverlies veroorzaken.

## 2. VOORZORGSMAATREGELEN

### Batterij opladen

---

- Zorg dat de batterij binnen het temperatuurbereik voor opladen wordt opgeladen.  
Laadtemperatuurbereik: 0 tot 40 °C
- Gebruik alleen de gespecificeerde batterij of batterijlader. Defecten die worden veroorzaakt door het gebruik van andere batterijen of batterijladers vallen buiten de garantie, inclusief defecten van het apparaat. (Batterij: BDC72, lader: CDC77)

### Garantiebeleid voor de batterij

---

- De batterij is een vervangingsonderdeel. De afname van de laadcapaciteit als gevolg van herhaald opladen/ontladen valt buiten de garantie.

### Draadloze *Bluetooth*-technologie

---

- De *Bluetooth*-functie is mogelijk niet ingebouwd, afhankelijk van de telecommunicatievoorschriften van het land of de regio waar het instrument wordt aangeschaft. Neem contact op met de plaatselijke dealer voor meer informatie.

### Telescoop

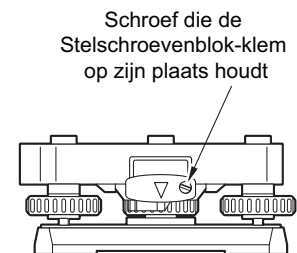
---

- Het richten van de telescoop op de zon zal interne schade aan het instrument veroorzaken. Gebruik het zonnefilter als u naar de zon kijkt.  
☞ "25. OPTIONELE ACCESSOIRES"

### Stelschroevenblok-klem en handgreep

---

- Wanneer het instrument wordt verzonden, wordt de stelschroevenblok-klem stevig op zijn plaats gehouden met een borgschroef om te voorkomen dat het instrument op de stelschroevenblok verschuift. Voordat u het instrument voor het eerst gebruikt, draait u deze schroef los met een precisieschroevendraaier. En voordat u de stelschroevenblok transporteert, draait u de borgschroef vast om de stelschroevenblok-klem op zijn plaats vast te zetten, zodat deze niet op de stelschroevenblok kan verschuiven.
- De handgreep van het instrument kan worden verwijderd. Wanneer u het instrument gebruikt terwijl de handgreep is bevestigd, moet u er altijd voor zorgen dat de handgreep stevig aan het instrumentenpaneel is bevestigd met de handgreepvergrendelingen.



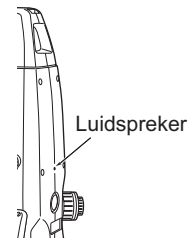
### Vorzorgsmaatregelen met betrekking tot water- en stofbestendigheid

---

Het instrument voldoet aan de IP65-specificaties voor waterdichtheid en stofbestendigheid wanneer het batterijdeksel, de connectorkap en de externe-interfaceklep gesloten zijn.

- Zorg ervoor dat u de connectorkappen op de juiste manier bevestigt om het instrument te beschermen tegen vocht en stofdeeltjes wanneer de connector niet in gebruik is.
- Zorg ervoor dat er geen vocht of stofdeeltjes in contact komen met de aansluiting of connectoren. Gebruik van het instrument met vocht of stof op de aansluiting of connectoren kan schade aan het instrument veroorzaken.
- Zorg ervoor dat de binnenkant van de koffer en het instrument droog zijn voordat u de koffer sluit. Als er vocht in de koffer zit, kan het instrument gaan roesten.
- Als er een scheur of vervorming in de rubberen pakking voor het batterijdeksel of de externe-interfaceklep zit, stop dan met het gebruik en vervang de pakking.
- Om de waterdichte eigenschappen te behouden, wordt aanbevolen de rubberen pakking eens in de twee jaar te vervangen. Neem contact op met de plaatselijke dealer om de pakking te vervangen.

- Druk niet op het gat van de luidspreker/luminantiesensor met een puntig voorwerp. Als u dit wel doet, beschadigt u een intern waterdicht blad, wat leidt tot een slechte waterdichtheid.



### De lithiumbatterij

---

- De lithiumbatterij wordt gebruikt om de kalender- en klokfunctie te onderhouden. Deze biedt back-up van gegevens gedurende ongeveer 5 jaar normaal gebruik en opslag (temperatuur = 20 °C, vochtigheid = ongeveer 50%), maar de levensduur kan korter zijn, afhankelijk van de omstandigheden. Als de spanning die door de lithiumbatterij wordt geleverd afneemt, wordt er een fout weergegeven. Vraag de plaatselijke dealer om de batterij voor u te vervangen.

### Verticale en horizontale klem

---

- Maak de verticale/horizontale klem altijd volledig los bij het draaien van het instrument of de telescoop. Draaien met gedeeltelijk vastgezette klem (men) kan de nauwkeurigheid negatief beïnvloeden.

### Stelschroevenblok

---

- Gebruik altijd de meegeleverde stelschroevenblok. Tijdens een traversewaarneming wordt aanbevolen ook voor het doel hetzelfde type stelschroevenblok te gebruiken, voor nauwkeurige waarnemingen.

### Back-up maken van gegevens

---

- Er moet regelmatig een back-up van gegevens worden gemaakt (overgebracht naar een extern apparaat, enz.) om gegevensverlies te voorkomen.

### Gebruik bij lage temperaturen (alleen model voor lage temperaturen)

---

- Gebruik geen kracht om rijp van de lens of het scherm van de displayeenheid te schrapen. Rijp is een schurend materiaal en kan het instrument bekrassen.
- Als er ijs of sneeuw op het apparaat is afgezet, veegt u het af met een zachte doek of plaatst u het apparaat in een warme ruimte totdat het ijs smelt. Veeg vervolgens het smeltwater af. Als u het apparaat gebruikt terwijl er ijs of sneeuw op zit, kunnen er fouten in de werking optreden.
- Veeg condens af met een zachte doek voordat u het instrument gebruikt. Als u dit niet doet, kunnen er werkingsfouten optreden.
- De werkduur van batterij BDC72 neemt snel af bij lage temperaturen. Als u het instrument gebruikt bij temperaturen rond -30 °C, raden we u aan een externe batterij te gebruiken (optioneel accessoire). Als u echter onvermijdelijk batterij BDC72 moet gebruiken voor metingen bij temperaturen rond -30 °C, laad de batterij dan op in een warme ruimte en bewaar de batterij op een warme plaats, zoals in uw zak, totdat deze wordt gebruikt. (De werkduur van de batterij verandert met de omgevingsomstandigheden.)
- Bij lage temperaturen kunnen de lensdop en de zonnekap moeilijk te bevestigen zijn. Bewaar ze op een warme plaats, zoals in een broekzak, totdat ze bevestigd worden.
- Als het apparaat wordt vervoerd tussen locaties met extreme temperatuurverschillen, moet u het apparaat beschermen tegen snelle temperatuurveranderingen door het in de koffer te plaatsen.
- Gebruik de meegeleverde stelschroevenblok als standaard. Als een andere stelschroevenblok wordt gebruikt, kunnen er fouten optreden bij de hoekmeting.

### Overige voorzorgsmaatregelen

---

- Plaats het instrument nooit rechtstreeks op de grond. Zand of stof kan de schroefgaten of de centreerschroef in de bodemplaat beschadigen.
- Draai de telescoop niet verticaal terwijl u de zonnekap, het diagonale oculair of het zonnfilter gebruikt. Dergelijke accessoires kunnen het instrument raken en schade veroorzaken.
- Bescherm het instrument tegen zware schokken en trillingen.
- Bescherm het instrument tegen regen en motregen met een paraplu of waterdichte afdekking.

- Draag het instrument nooit op het statief naar een andere locatie.
- Schakel het apparaat uit voordat u de batterij verwijdert.
- Wanneer u de FX in de koffer plaatst, verwijdert u eerst de batterij en plaatst u deze in de koffer volgens het indelingsplan.
- Zorg ervoor dat het instrument en de beschermende voering van de koffer droog zijn voordat u de koffer sluit. De koffer wordt hermetisch afgesloten en als er vocht in de koffer zit, kan het instrument gaan roesten.
- Neem contact op met de plaatselijke dealer voordat u het instrument onder speciale omstandigheden gebruikt, zoals voor lange perioden van continu gebruik of bij hoge vochtigheidsniveaus. In het algemeen vallen speciale omstandigheden buiten de voorwaarden van de productgarantie.

### Onderhoud

---

- Veeg het vocht volledig weg als het instrument nat wordt tijdens het landmeten.
- Reinig het instrument altijd voordat u het terug plaatst in de koffer. De lens vereist speciale zorg. Stof het eerst af met de lensborstel om fijne deeltjes te verwijderen. Nadat u een beetje condens hebt aangebracht door op de lens te ademen, veegt u hem vervolgens af met de siliconendoek.
- Als het display vuil is, veegt u het voorzichtig af met een zachte, droge doek. Als u andere onderdelen van het instrument of de koffer wilt schoonmaken, bevochtigt u een zachte doek licht met een mild schoonmaakmiddel. Wring overtollig water uit tot de doek licht vochtig is en veeg vervolgens voorzichtig het oppervlak van het apparaat schoon. Gebruik geen basische reinigingsmiddelen, alcohol of andere organische oplosmiddelen op het instrument of display.
  - ☞ Voor het tijdelijk deactiveren van het aanraakscherm raadpleegt u "5.2 Functies display", "20. DE INSTELLINGEN WIJZIGEN"
- Bewaar het instrument in een droge ruimte waar de temperatuur redelijk constant blijft.
- Controleer het statief op losse passing en losse schroeven.
- Als er problemen worden aangetroffen op het draaibare gedeelte, schroeven of optische onderdelen (bijv. de lens), neemt u contact op met de plaatselijke dealer.
- Wanneer het instrument lange tijd niet wordt gebruikt, moet u het ten minste eens per 3 maanden controleren.
  - ☞ "22. CONTROLES EN AFSTELLINGEN"
- Trek het instrument nooit met kracht uit de koffer wanneer u het uit de koffer verwijdert. De lege koffer moet worden gesloten om hem tegen vocht te beschermen.
- Controleer het instrument regelmatig op juiste afstelling om de nauwkeurigheid van het instrument te behouden.

### Dit product exporteren (in verband met EAR)

---

- Dit product is uitgerust met onderdelen/eenheden en bevat software/technologie die onder de EAR (Export Administration Regulations) vallen. Afhankelijk van de landen waarnaar u het product wilt exporteren of meenemen, kan een Amerikaanse exportvergunning vereist zijn. In een dergelijk geval is het uw verantwoordelijkheid om de vergunning te verkrijgen. De landen die waarvoor een vergunning vereist is vanaf maart 2020 worden hieronder weergegeven. Raadpleeg de Export Administration Regulations, want deze worden van tijd tot tijd gewijzigd.

Noord-Korea  
Iran  
Syrië  
Soedan  
Cuba

URL voor de EAR van de VS: <http://www.bis.doc.gov/policiesandregulations/ear/index.htm>

### Dit product exporteren (in verband met telecommunicatievoorschriften)

---

- Een draadloze communicatiemodule is in het instrument ingebouwd. Het gebruik van deze technologie moet voldoen aan de telecommunicatievoorschriften van het land waar het instrument wordt gebruikt. Zelfs voor het exporteren van de module voor draadloze communicatie kan conformiteit met de regelgeving vereist zijn. Neem vooraf contact op met de plaatselijke dealer.

### **Afwijzing van verantwoordelijkheid**

---

- De fabrikant, of zijn vertegenwoordigers, aanvaarden geen verantwoordelijkheid voor schade of winstderving (verandering van gegevens, verlies van gegevens, winstderving, onderbreking van de bedrijfsvoering, enz.) veroorzaakt door het gebruik van het product of een onbruikbaar product.
- De fabrikant of zijn vertegenwoordigers aanvaarden geen verantwoordelijkheid voor schade of winstderving veroorzaakt door gebruik dat afwijkt van wat in deze handleiding is beschreven.
- De fabrikant, of zijn vertegenwoordigers, aanvaarden geen verantwoordelijkheid voor gevolgschade of winstderving als gevolg van zware regen, sterke wind, hoge temperatuur en vochtigheid, of het opslaan of gebruiken van het product onder ongebruikelijke omstandigheden.
- Productdefecten die worden veroorzaakt door revisie vallen buiten de garantie.
- Aandachtspunten en waarschuwingen in deze handleiding hebben niet betrekking op alle mogelijke gebeurtenissen.

### 3. INFORMATIE OVER LASERVEILIGHEID

Het instrument is geclassificeerd als laserproduct van de volgende klasse volgens IEC Standard Publication 60825-1 Ed.3.0: 2014 en de Code of Federal Regulation FDA CDRH 21CFR Part 1040.10 en 1040.11 van de Amerikaanse overheid (voldoet aan de FDA-prestatienormen voor laserproducten, met uitzondering van de afwijkingen overeenkomstig Laser Notice No. 56, d.d. 8 mei 2019.)

Apparaat		Laserklasse
EDM-apparaat in objectief lenzen	Lichtstraal gebruikt voor metingen (Als doel (reflector) is ingesteld op N-prisma.)	Klasse 3R
	Lichtstraal gebruikt voor metingen (Als doel (reflector) is ingesteld op prisma of reflecterende plaat.)	Klasse 1
	Laseraanwijzer	Klasse 3R
Laserlood*1		Klasse 2

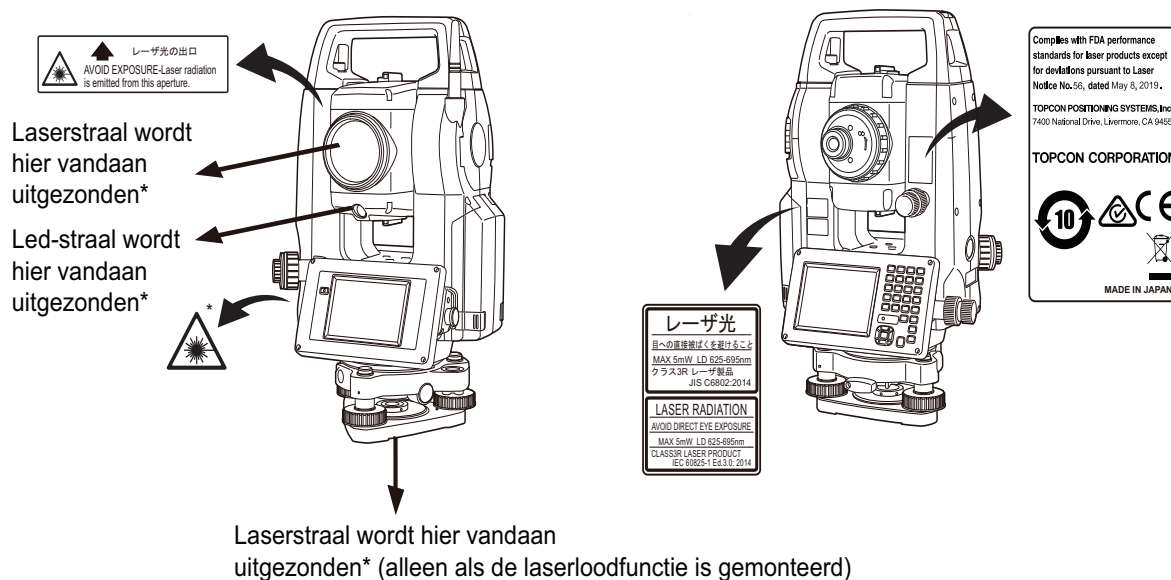
\*1: Laserlood is verkrijgbaar als fabrieksoptie, afhankelijk van het land of de regio waar het instrument wordt aangeschaft.



- EDM-apparaat is geclassificeerd als laserproduct van klasse 3R wanneer reflectorloze meting is geselecteerd. Wanneer doel (reflector) is ingesteld op prisma of reflecterende plaat, is het uitgangsvermogen gelijk aan dat van de veiligere klasse 1.

#### ⚠️ Waarschuwing

- Het gebruik van bedieningselementen of aanpassingen of het uitvoeren van procedures anders dan hierin beschreven kan leiden tot blootstelling aan gevaarlijke straling.
- Volg de veiligheidsinstructies op de labels op het instrument en in deze handleiding op om veilig gebruik van dit laserproduct te garanderen.



- Richt de laserstraal nooit opzettelijk op iemand anders. De laserstraal is schadelijk voor de ogen en de huid. Als oogletsel wordt veroorzaakt door blootstelling aan de laserstraal, dient u onmiddellijk medische hulp in te roepen van een erkende oogarts.
- Kijk niet rechtstreeks in de laserstraal of de geleidelichtbron. Als u dit toch doet, kan dat permanente oogschade veroorzaken.
- Staar niet naar de laserstraal. Als u dit toch doet, kan dat permanente oogschade veroorzaken.
- Kijk nooit naar de laserstraal via een telescoop, verrekijker of ander optisch instrument. Als u dit toch doet, kan dat permanente oogschade veroorzaken.
- Richt het instrument zo op doelen dat de laserstraal er niet van afdwaalt.

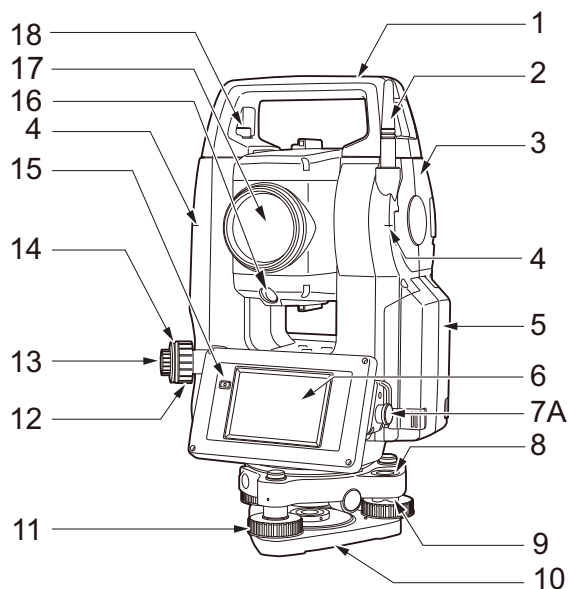
#### **Let op**

- Voer controles uit aan het begin van de werkzaamheden en periodieke controles en afstellingen met activering van de laserstraal onder normale omstandigheden.
- Wanneer het instrument niet wordt gebruikt, schakelt u het uit en brengt u de lensdop aan.
- Als u het instrument weggooit, dient u de batterijconnector te vernietigen, zodat de laserstraal niet kan worden geactiveerd.
- Bedien het instrument met de nodige voorzichtigheid om letsel te voorkomen dat kan worden veroorzaakt doordat de laserstraal onbedoeld een persoon in het oog raakt. Stel het instrument niet in op hoogten waarbij het pad van de laserstraal voetgangers of automobilisten op hoofdhoogte kan raken.
- Richt de laserstraal nooit op spiegels, ramen of oppervlakken die sterk reflecterend zijn. De gereflecteerde laserstraal kan ernstig letsel veroorzaken.
- Alleen personen die een training hebben ontvangen volgens de volgende punten mogen dit product gebruiken.
  - Lees deze handleiding voor de gebruikspedures voor dit product.
  - Procedures voor bescherming tegen gevaren (lees dit hoofdstuk).
  - Vereiste beschermende uitrusting (lees dit hoofdstuk).
  - Procedures voor het melden van ongevallen (stel vooraf procedures vast voor het vervoer van gewonde personen en voor het invoepen van de hulp van artsen in geval van door laser veroorzaakte verwondingen).
- Personen die binnen het bereik van de laserstraal werken, wordt aangeraden oogbescherming te dragen die overeenkomt met de lasergolflengte van het gebruikte instrument. (OD2)
- In gebieden waar de laser wordt gebruikt, moet een standaard laserwaarschuwbord worden geplaatst.
- Wanneer u de laseraanwijzer gebruikt, moet u de laserstraal uitschakelen nadat de afstandsmeting is voltooid. Ook als de afstandsmeting wordt geannuleerd is de laseraanwijzerfunctie nog actief en wordt de laserstraal nog steeds uitgestraald.

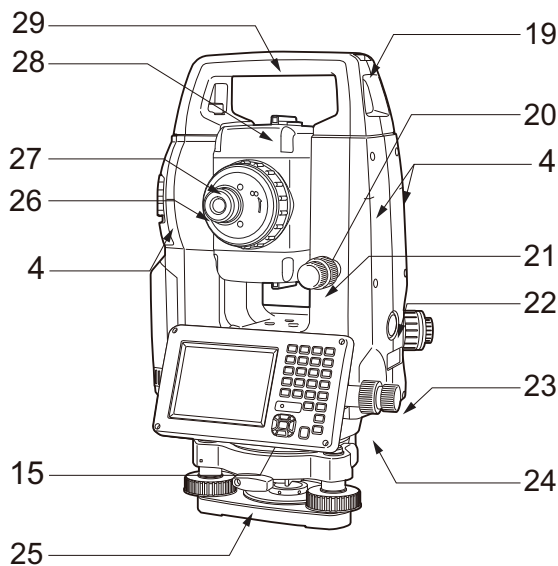
# 4. PRODUCTOVERZICHT

## 4.1 Onderdelen van het instrument

### Onderdelen en functies van het instrument

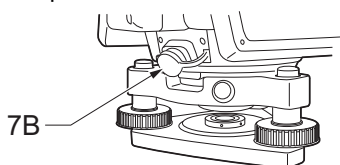


- 1 Handgrip
- 2 Bluetooth-antenne
- 3 Externe-interfaceklep (USB-poort/resetknop)
- 4 Hoogtemarkering instrument
- 5 Batterijdeksel
- 6 Displayeenheid
- 7A Seriële connector
- 7B Seriële/externe voedingsbronconnector
- 8 Rond waterpas
- 9 Stelschroeven van rond waterpas
- 10 Basisplaat
- 11 Stelvoetschroef
- 12 Scherpstelring optisch lood
- 13 Oculaire optisch lood
- 14 Dradenkruisdeksel optisch lood
- 15 Luminantiesensor
- 16 Geleidelicht
- 17 Objectief  
(Inclusief "Laseraanwijzerfunctie")



- 18 Borgschroef handgrip
- 19 Sleuf voor buiskompas
- 20 Verticale klem
- 21 Schroef verticale fijne beweging
- 22 Triggertoets
- 23 Schroef horizontale fijne beweging
- 24 Horizontale klem
- 25 Stelschroevenblok
- 26 Schroef telescoop-oculair
- 27 Scherpstelring telescoop
- 28 Richtcollimator
- 29 Middenmarkering instrument
- 30 Plaatwaterpas
- 31 Stelschroef plaatwaterpas

Alleen FX-201/202 en modellen voor lage temperaturen



Alleen modellen voor lage temperaturen



#### Hoogtemarkering instrument

De hoogte van het instrument is als volgt:

- 192,5 mm (vanaf het montageoppervlak van de stelschroevenblok tot aan deze markering)
- 236 mm (van stelschroevenblok-plaat tot deze markering)

"Instrumenthoogte" wordt ingevoerd bij het instellen van de gegevens van het instrumentenstation en is de hoogte vanaf het meetpunt (waar het instrument is gemonteerd) tot aan deze markering.





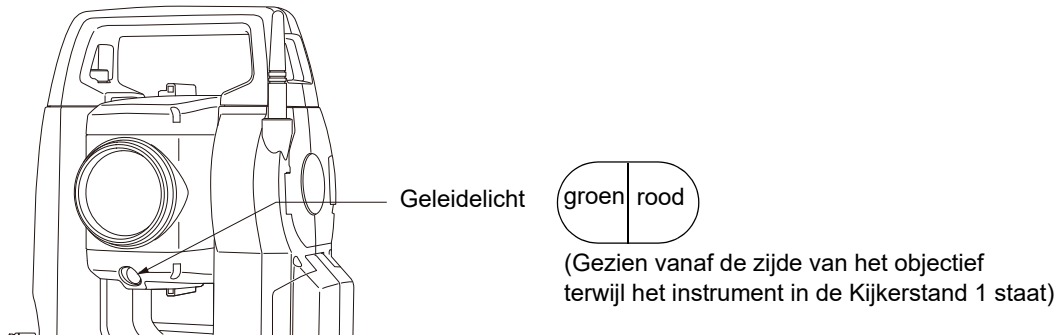
### Laseraanwijzerfunctie

Op donkere plaatsen kan het instrument zonder gebruik van de telescoop op een doel worden gericht met een rode laserstraal.



### Geleidelicht

Opstellingsmeting, enz. kan effectief worden uitgevoerd met behulp van het geleidelicht. Het geleidelicht bestaat uit een licht dat is verdeeld in groene en rode gedeeltes. Een landmeetassistent kan de huidige positie bepalen door naar de kleur van het geleidelicht te kijken.



### ● Status geleidelicht

Status licht	Betekenis
Hogere knippersnelheid	(Vanuit de positie van de assistent) Beweeg het doel richting het instrument
Lagere knippersnelheid	(Vanuit de positie van de assistent) Beweeg het doel van het instrument vandaan
Snel knipperen	Doel is op de juiste afstand
Rood	(Vanuit de positie van de assistent) Beweeg het doel naar links
Groen	(Vanuit de positie van de assistent) Beweeg het doel naar rechts
Rood en groen	Het doel is in de juiste horizontale positie

Het indicatielampje van het geleidelicht brandt of knippert afhankelijk van de status van het geleidelicht.

"16.1 Het geleidelicht gebruiken"



### Richtcollimator

Gebruik de richtcollimator om het instrument in de richting van het meetpunt te richten.

Draai het instrument totdat de top van de driehoek in de richtcollimator is uitgelijnd met het doel. Er staat een cirkel om de driehoek om hem makkelijker te kunnen vinden.

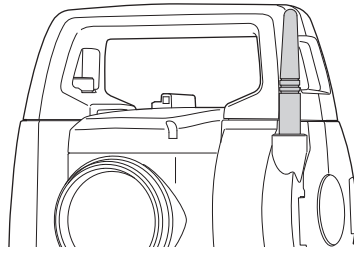


### Triggertoets

Wanneer de triggertoets wordt ingedrukt, voert het instrument de bewerking uit die wordt aangegeven door het oranje bedieningspictogram op het scherm. Hierdoor kan de gebruiker doorgaan met werken zonder terug te keren naar het display om op bedieningspictogrammen te drukken.

### **Bluetooth-antenne (alleen modellen met Bluetooth-module)**

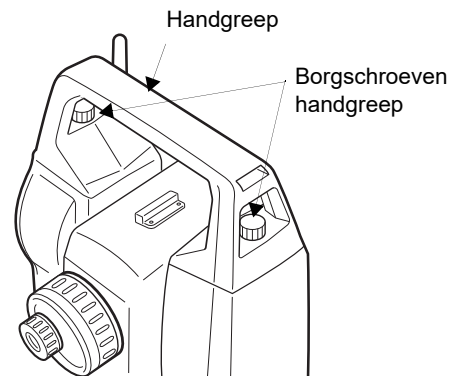
De *Bluetooth*-antenne maakt communicatie via draadloze *Bluetooth*-technologie mogelijk.



- Ga voorzichtig met de antenne om. De antenne kan beschadigd raken als deze tijdens het gebruik of bij het opbergen in de koffer wordt geraakt.

### **Handgreep**

De draaggreep kan van het instrument worden verwijderd. Draai de borgschroef van de handgreep los om deze te verwijderen.

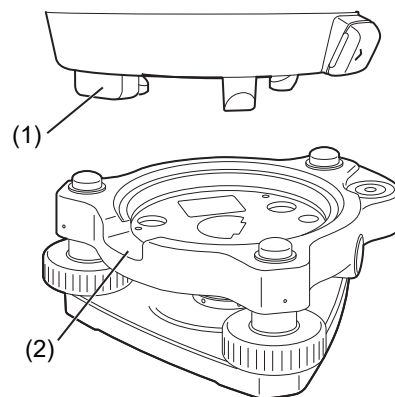


### **Het instrument loskoppelen van de stelschroevenblok**

1. Draai de stelschroevenblok-klem linksom om hem los te maken.
2. Til het instrument op om het los te koppelen.

### **Het instrument aan de stelschroevenblok bevestigen**

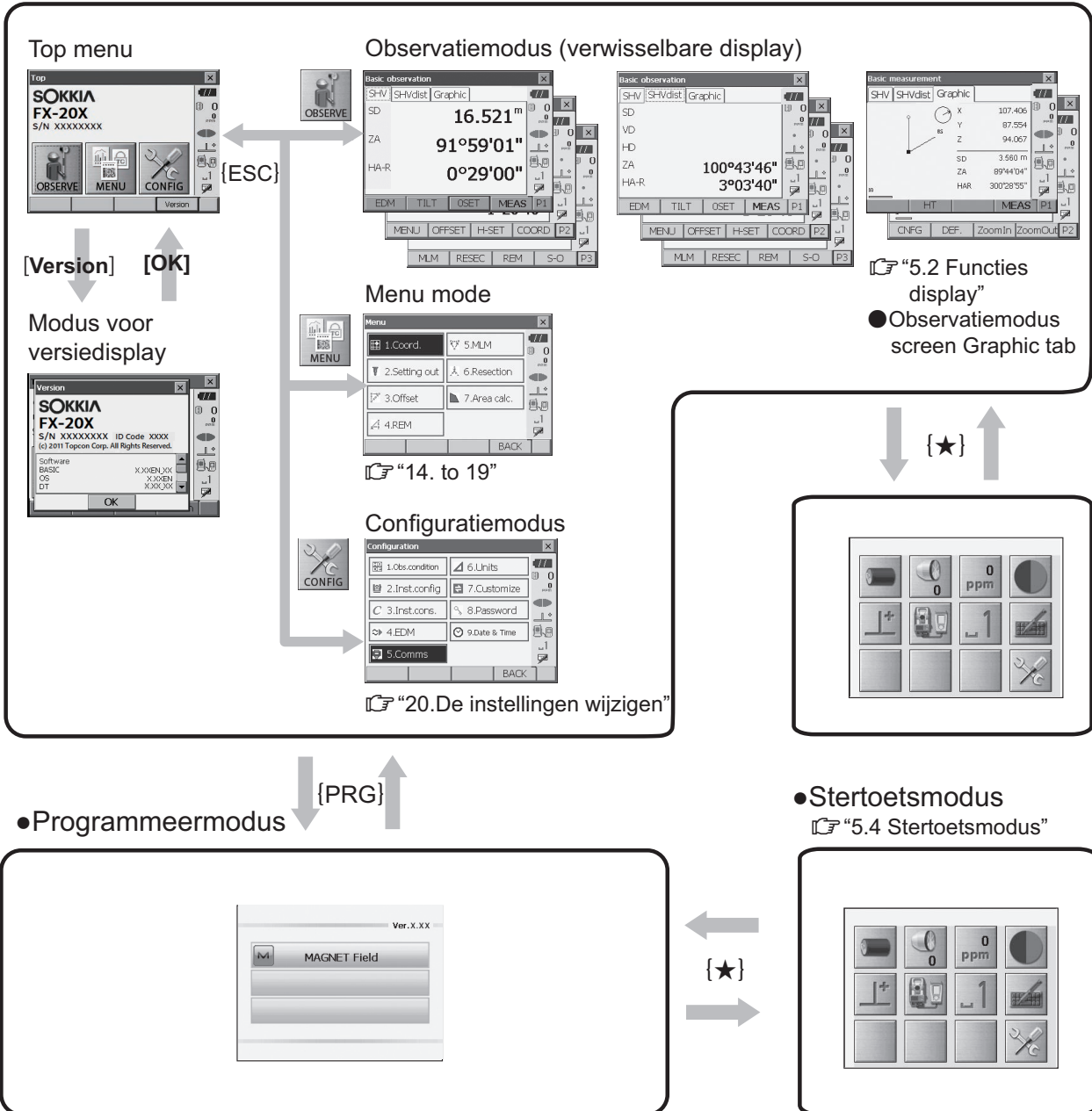
1. Lijn (1) en (2) uit en laat het instrument op de stelschroevenblok zakken.
2. Draai de stelschroevenblok-klem rechtsom om deze vast te zetten.



## 4.2 Modusstructuur

In het onderstaande diagram worden de verschillende modi van het instrument en de belangrijkste functies voor het navigeren tussen deze modi beschreven.

### • Basic mode



- Schakelen tussen modi is niet mogelijk tijdens afstandsmeting.
- Schakel niet tussen de modi met {PRG} en schakel het instrument niet uit net nadat u op {PRG} hebt gedrukt (tijdens het weergeven van het bericht "Bezig met het uitvoeren van de programmamodus" (Executing program mode)).

### 4.3 Draadloze *Bluetooth*-technologie



- De *Bluetooth*-functie is mogelijk niet ingebouwd, afhankelijk van de telecommunicatievoorschriften van het land of de regio waar het instrument wordt aangeschaft. Neem contact op met de plaatselijke dealer voor meer informatie.
- Het gebruik van deze technologie moet zijn toegestaan volgens de telecommunicatievoorschriften van het land waar het instrument wordt gebruikt. Neem vooraf contact op met de plaatselijke dealer.  
☞ "28. REGELGEVING"
- TOPCON CORPORATION is niet aansprakelijk voor de inhoud van transmissies of van de inhoud in verband daarmee. Voer bij het communiceren van belangrijke gegevens vooraf tests uit om te controleren of de communicatie normaal werkt.
- Maak de inhoud van een transmissie niet bekend aan derden.

#### Radiostoring bij gebruik van *Bluetooth*-technologie

*Bluetooth*-communicatie met de FX maakt gebruik van de frequentieband 2,4 GHz. Dit is dezelfde band die wordt gebruikt door de hieronder beschreven apparaten.

- Industriële, wetenschappelijke en medische apparatuur (ISM) zoals magnetrons en pacemakers.
- Draagbare radioapparatuur voor in gebouwen/op terreinen (vergunning vereist) die wordt gebruikt op fabrieksproductielijnen, enz.
- Draagbare gespecificeerde radioapparatuur met laag vermogen (vrijgesteld van vergunning)
- Draadloze LAN-apparaten volgens de standaard IEEE802.11b/IEEE802.11g/IEEE802.11n

De bovenstaande apparaten gebruiken dezelfde frequentieband als *Bluetooth*-communicatie. Als gevolg hiervan kan het gebruik van de FX in de nabijheid van de bovengenoemde apparaten leiden tot interferentie die communicatiestoringen of een verlaging van de transmissiesnelheid veroorzaakt.

Hoewel voor dit instrument geen vergunning voor radiozenders vereist is, moet u de volgende punten in gedachten houden wanneer u *Bluetooth*-technologie gebruikt voor communicatie.

- **Met betrekking tot draagbare radioapparatuur voor gebouwen/werkterreinen en draagbare gespecificeerde radioapparatuur met laag vermogen:**
  - Voordat u de transmissie start, moet u controleren of de werking niet plaatsvindt in de buurt van draagbare radioapparatuur voor gebouwen/werkterreinen of gespecificeerde radioapparatuur met vermogen.
  - Als het instrument radiostoring veroorzaakt in draagbare radioapparatuur, dient u de verbinding onmiddellijk te verbreken en maatregelen te nemen om verdere storing te voorkomen (bijv. aansluiten met behulp van een interfacekabel).
  - Neem contact op met de plaatselijke dealer als het instrument radiostoring veroorzaakt bij draagbare, gespecificeerde radioapparatuur met laag vermogen.
- **Als u de FX gebruikt in de nabijheid van draadloze LAN-apparaten volgens de standaard IEEE802.11b/IEEE802.11g/IEEE802.11n, schakelt u alle apparaten uit die niet worden gebruikt.**
  - Dit kan leiden tot interferentie, waardoor de transmissiesnelheid wordt verlaagd of de verbinding zelfs volledig wordt verstoord. Schakel alle apparaten uit die niet worden gebruikt.
- **Gebruik de FX niet in de buurt van magnetrons.**
  - Magnetrons kunnen aanzienlijke interferentie veroorzaken, wat kan leiden tot een communicatiestoring. Voer communicatie uit op een afstand van 3 m of meer van magnetrons.

**● Gebruik de FX niet in de buurt van televisies en radio's.**

- Televisies en radio's gebruiken een andere frequentieband dan *Bluetooth*-communicatie. Maar ook al wordt de FX in de buurt van de bovenstaande apparatuur gebruikt zonder nadelige gevolgen voor de *Bluetooth*-communicatie, kan als een met *Bluetooth* compatibel apparaat (waaronder de FX) dichter bij de genoemde apparatuur wordt gebracht, dit leiden tot elektronische ruis in geluid of beelden, met ongunstige gevolgen voor de werking van televisie- en radiotoestellen.

**Vorzorgsmaatregelen met betrekking tot transmissie**

---

**● Voor de beste resultaten**

- Het bruikbare bereik wordt korter als obstakels de zichtlijn blokkeren of wanneer apparaten zoals PDA's of computers worden gebruikt. Hout, glas en plastic zullen de communicatie niet belemmeren, maar het bruikbare bereik wordt korter. Bovendien kunnen hout, glas en plastic dat metalen frames, platen, folie en andere warmtewerende elementen bevat, evenals coatings die metaalpoeders bevatten, de *Bluetooth*-communicatie negatief beïnvloeden en maken beton, gewapend beton en metaal het onmogelijk.
- Gebruik een afdekking van vinyl of plastic om het instrument te beschermen tegen regen en vocht. Er mogen geen metaalhoudende materialen worden gebruikt.
- De richting van de *Bluetooth*-antenne kan negatieve effecten hebben op het bruikbare bereik.

**● Kleiner bereik door atmosferische omstandigheden**

- De radiogolven die door de FX worden gebruikt, kunnen geabsorbeerd worden geabsorbeerd of verstrooid door regen, mist en vocht uit het menselijk lichaam, waarbij de grens van het bruikbare bereik lager wordt als gevolg daarvan. Het bruikbare bereik kan ook afnemen bij het uitvoeren van communicatie in beboste gebieden. Omdat de signaalsterkte van draadloze apparaten afneemt dicht bij de grond, moet u bovendien de communicatie op een zo hoog mogelijke positie uitvoeren.

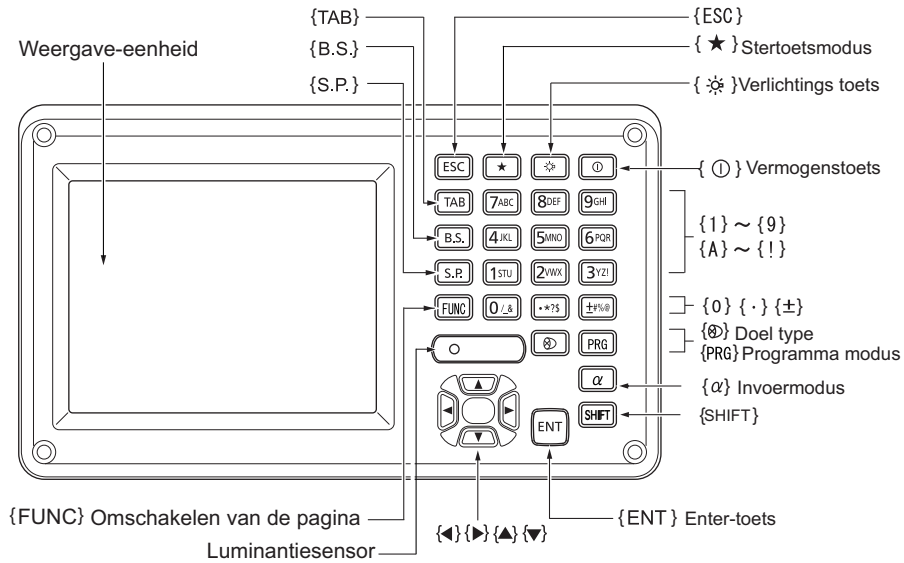


- TOPCON CORPORATION kan niet garanderen dat alle *Bluetooth*-producten op de markt volledig compatibel zijn.

# 5. BASISBEDIENING

Leer hier de belangrijkste basishandelingen voordat u elke meetprocedure leest.

## 5.1 Basisbediening toetsen



### ● In-/uitschakelen

{⓪}	Inschakelen
{⓪} (ingedrukt houden: ongeveer 1 seconde)	Uitschakelen

### ● Het dradenkruis/de toetsen verlichten en de helderheid van de schermverlichting selecteren

{☼}	Hiermee schakelt u de verlichting van het dradenkruis en de toetsenverlichting in/uit (als de toetsenverlichting brandt, gaat de helderheid van de schermverlichting omlaag)
-----	--

☞ Helderheidsniveau: "20.2 Configuratie van het instrument"

### ● Overschakelen naar de stertoetsmodus

{★}	Overschakelen naar stertoetsmodus/vorig scherm
-----	--

☞ "5.4 Stertoetsmodus"


### ● Overschakelen naar de programmeermodus

{PRG}	Overschakelen naar de programmeermodus/basismodus
-------	---



- Schakel niet tussen de modi met {PRG} en schakel het instrument niet uit net nadat u op {PRG} hebt gedrukt (tijdens het weergeven van het bericht "Bezig met het uitvoeren van de programmamodus" (Executing program mode)).


## ● Van doeltype wisselen

{ 	Schakelen tussen doeltypen Reflectorloos (Prisma/plaat/N-prisma)
---	---


 "20.3 EDM-instellingen"

### Note

- Wijzigingen kunnen ook worden aangebracht door op het pictogram te tikken op de statusbalk of in de sterotoetsmodus.

 "5.2 Functies display", "5.4 Sterotoetsmodus"

## ● Laseraanwijzer/geleidelicht in-/uitschakelen

{  } (Ingedrukt houden)	Als u de laseraanwijzer/het geleidelicht wilt in- of uitschakelen, ingedrukt houden totdat u een pieptoon hoort.
--	--

### Note





- Wijzigingen kunnen ook worden aangebracht door op het pictogram te tikken op het statuspictogram of in de sterotoetsmodus.

 "5.2 Functies display", "5.4 Sterotoetsmodus"

## ● Van pagina wisselen

{FUNC}	Schakelen tussen de scherpagina's van de waarnemingsmodus
--------	---

## ● Letters/cijfers invoeren

{ $\alpha$ }	Schakelen tussen cijfers en alfabetische tekens
{SHIFT} + {1} t/m {9}	In de modus alfabetische tekens schakelt u telkens tussen kleine letters en hoofdletters
{SHIFT} (Ingedrukt houden)	In de modus alfabetische tekens schakelt u tussen kleine letters en hoofdletters
{SHIFT} + { $\alpha$ }	<Invoerpaneel> (Input Panel) weergeven/verbergen
{0} t/m {9}	Cijfer of symbool gedrukt boven de toets invoeren (tijdens de numerieke invoermodus) Alfabetische tekens invoeren in de volgorde waarin ze worden weergegeven (in de alfabetische invoermodus)
{.}	Een decimale punt invoeren (tijdens de numerieke invoermodus) Code invoeren (in de alfabetische invoermodus)
{±}	Een plus- of minteken invoeren (tijdens de numerieke invoermodus) Code invoeren (in alfabetische invoermodus)
{ESC}	De invoergegevens annuleren
{TAB}	Doorgaan naar het volgende item
{B.S.}	Een teken links verwijderen
{S.P.}	Een spatie invoeren (1 stap omhooggaan bij het instellen van de datum en tijd)
{  }/ 	De cursor naar links/rechts verplaatsen
{  }/ 	De cursor omhoog/omlaag verplaatsen
{ENT}	Ingevoerd(e) woord/waarde selecteren/accepteren

## ● Opties selecteren

{▲}/{▼}	Cursor/selectie-item omhoog/omlaag verplaatsen
{◀}/{▶}	Cursor/selectie-item naar links/rechts verplaatsen of een andere optie selecteren
{TAB}	Doorgaan naar het volgende item
{S.P.}	Andere opties weergeven
{ENT}	De optie selecteren/accepteren

## ● Tabbladen selecteren

{▲}/{▼}	Tabblad/cursor op tabblad omhoog/omlaag verplaatsen
{◀}/{▶}	Volgende tabblad links/rechts weergeven

## ● Andere

{ESC}	Terugkeren naar vorige scherm
-------	-------------------------------

**Voorbeeld: "computer" invoeren (kleine letters)**

1. Tik op het pictogram van de invoermodus op de statusbalk (tweede van onder) totdat "\_a" wordt weergegeven.



2. Druk drie keer op {7}.  
"c" wordt weergegeven.





3. Druk drie keer op {5}.  
"o" wordt weergegeven.




4. Druk op {▶}.  
Druk op {5}. "m" wordt weergegeven.

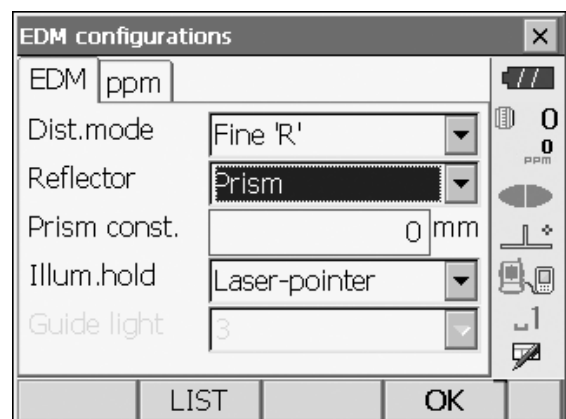


5. Ga door met het invoeren van letters. Druk op {ENT}  
om de invoer te voltooien.

### Voorbeeld: een reflectortype selecteren

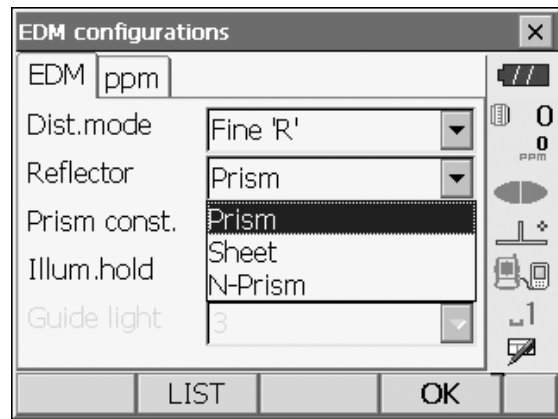
#### (Methode 1)

1. Selecteer [EDM] op de eerste pagina van de waarnemingsmodus of "EDM" in de modus Config/configuratiemodus.  
 "Tabblad SHV van het waarnemingsmodus scherm"



2. Ga naar "Reflector" met {▲}/▼/TAB}.

3. Druk op **{SPACE}** om een lijst met alle opties weer te geven.



4. Selecteer een optie met behulp van **{▲}/▼}**.
5. Druk op **{ENT}** om de selectie te bevestigen.

### (Methode 2)

1. Selecteer **[EDM]** op de eerste pagina van de meetmodus of "EDM" in de modus Config/configuratiemodus.
2. Ga naar "Reflector" met **{▲}/▼}/{TAB}**.
3. Schakel tussen Prisma (Prism), Plaat (Sheet) en N-Prisma (N-prism) met **{◀}/▶}**.
4. Druk op **{ENT}** om de selectie te bevestigen.

## 5.2 Functies display

Schermen kunnen worden bediend met de toetsen op het toetsenbord of het aanraakscherm. Het aanraakscherm kan worden bediend met de meegeleverde stylus of met uw vingers. Het is ook mogelijk om het aanraakscherm tijdelijk te deactiveren.

 "20. DE INSTELLINGEN WIJZIGEN"




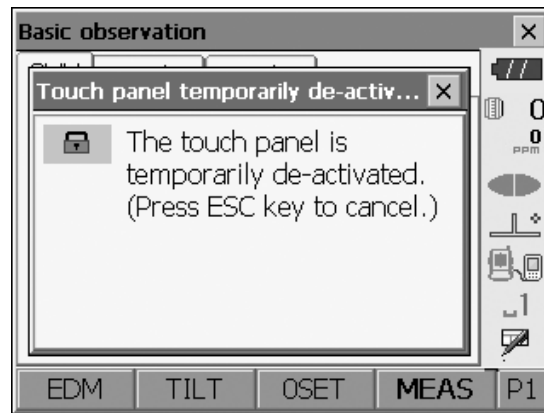
- Maak geen krassen op het scherm en gebruik behalve de stylus geen scherpe voorwerpen om het aanraakscherm te bedienen.

### De stylus gebruiken

De stylus kan worden gebruikt om menu's en knoppen op het scherm te selecteren en de schuifbalk te bedienen.


## Het aanraakscherm tijdelijk deactiveren

Het aanraakscherm kan tijdelijk worden gedeactiveerd. Dit is vooral handig bij het reinigen van het display. Tik op  op het statuspictogram om het scherm te deactiveren. <Aanraakscherm tijdelijk gedeactiveerd> (Touch panel temporarily de-activated) wordt weergegeven.



Het aanraakscherm kan niet worden bediend zolang het bovenstaande bericht wordt weergegeven. Druk op **{ESC}** om het bericht te annuleren en het aanraakscherm weer te activeren.

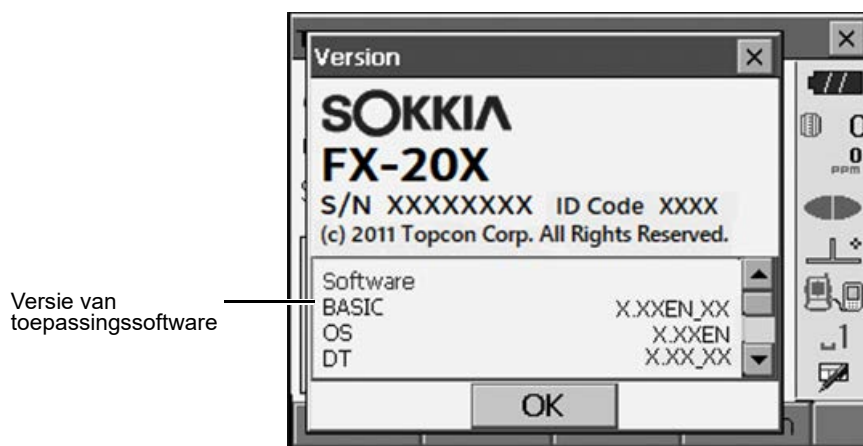
## Schermen weergeven en bedienen

- Als u een scherm wilt sluiten, tikt u op het kruis in de rechterbovenhoek of drukt u op **{ESC}**.
- Tabbladen, toewijzingen van softkeys, weergegeven tabbladitems en tekengrootten kunnen allemaal worden gewijzigd volgens de gebruikersvoorkeuren.  
 "20. DE INSTELLINGEN WIJZIGEN"

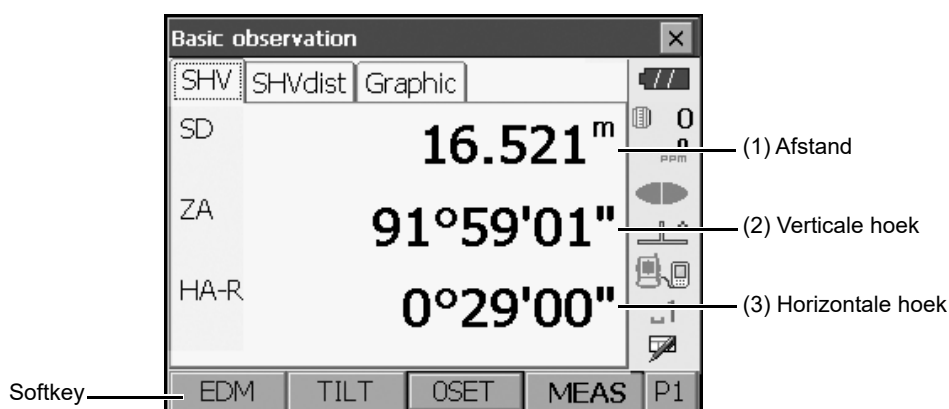
### ● Bovenste menu



## ● Scherm voor versieweergavemodus



## ● Tabblad SHV van het waarnemingsmodusscherm



### (1) Afstand

De weergavestatus kan worden geschakeld tussen SD (hellingafstand; slope distance)/HD (horizontale afstand; horizontal distance)/VD (verticale afstand; vertical distance).

☞ "20.1 Waarnemingsomstandigheden"

### (2) Verticale hoek

De weergave van de verticale hoek kan worden geschakeld tussen Zenith ( $Z=0^\circ$ )/Horiz ( $H=0^\circ$ )/Horiz ( $H=\pm 90^\circ$ )

Als u de verticale hoek/helling in % wilt wijzigen, drukt u op **[ZA/%]** wanneer dit is toegewezen aan het waarnemingsmodusscherm.

☞ "20.1 Waarnemingsomstandigheden"

De hoofdletter op de softkey geeft de momenteel geselecteerde modus aan.

☞ **[ZA/%]** toewijzen: "20.6 Toetsfuncties toewijzen"

### (3) Horizontale hoek

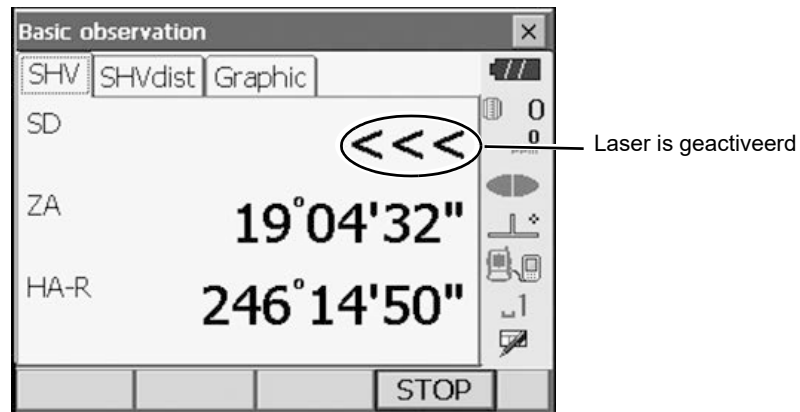
Druk op **[R/L]** om de weergavestatus te schakelen tussen HA-R (horizontale hoek rechts; horizontal angle right)/HA-L (horizontale hoek links; horizontal angle left). De hoofdletter op de softkey geeft de momenteel geselecteerde modus aan.

☞ **[R/L]** toewijzen: "20.6 Toetsfuncties toewijzen"

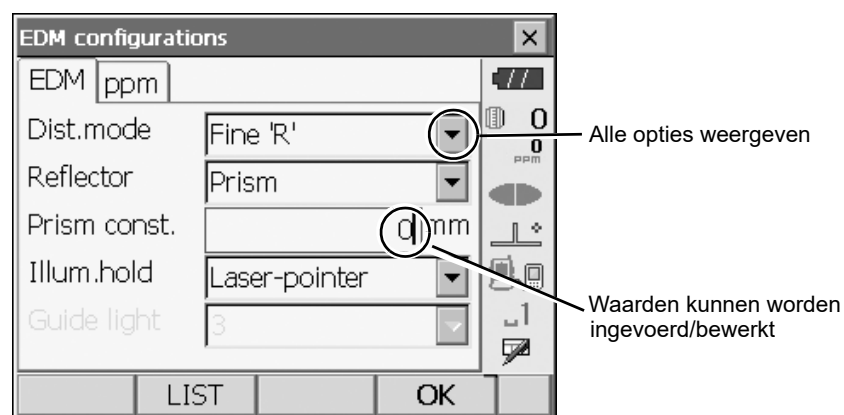
### Note

- Horizontale afstand en hoogteverschil worden ook weergegeven op het tabblad "SHV-afstand" (SHVdist).

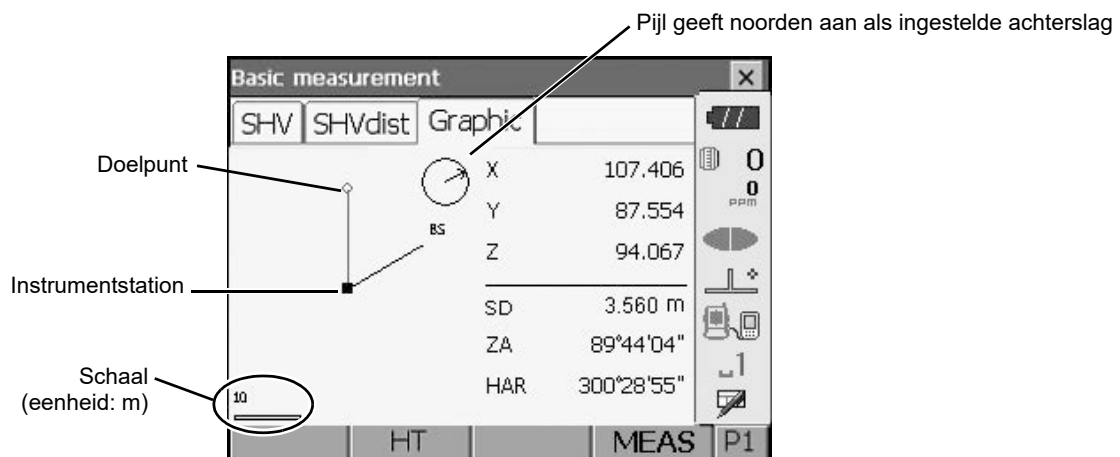
## ● Meetscherm



## ● Invoerscherm/configuratiescherm



## ● Tabblad Grafisch (Graphic) van waarnemingsmodus scherm



De weergave van het tabblad "Grafisch" (Graphic) kan worden gewijzigd met de softkeys op de tweede pagina.

**[CONFIGURATIE] ([CNFG]):** In <Grafische configuratie> (Graphic Configuration) kan de gebruiker de oriëntatie van de weergave van het tabblad "Grafisch" (Graphic) opgeven en welk punt, doel of station, in het midden van het display moet worden ingesteld.

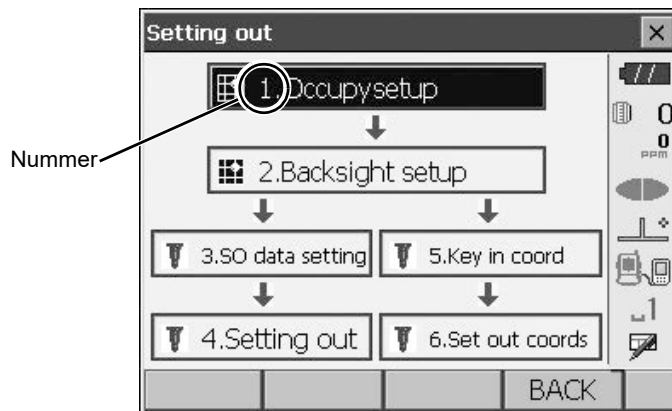
**[DEFINITIE] ([DEF.]):** Hiermee keert u terug naar de oorspronkelijke oriëntatieweergave.

**[Inzoomen] ([ZoomIn]):** Hiermee zoomt u in.

**[Uitzoomen] ([ZoomOut]):** Hiermee zoomt u uit.

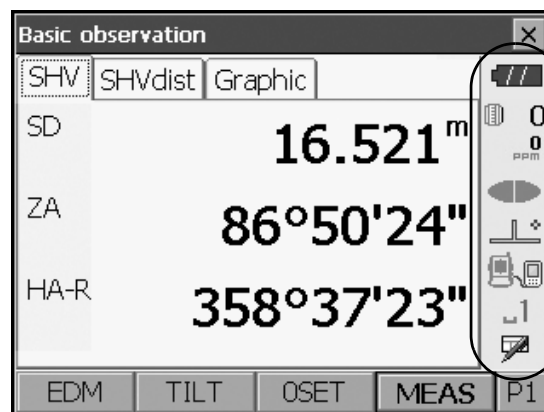
### ● Menu's selecteren

Als u een menu wilt selecteren, tikt u op het aanraakscherm of drukt u op de betreffende nummertoeets.



### ● Statusbalk


Geeft de huidige status van het instrument aan. Door op pictogrammen te tikken schakelt u tussen de relevante opties voor het betreffende item. Door een item ingedrukt te houden wordt een lijst weergegeven met alle beschikbare opties voor het betreffende item en in bepaalde gevallen een koppeling naar het configuratiescherm voor het betreffende item.





Statusbalk

De toewijzing van de pictogrammen van de statusbalk komt overeen met die van de stertoetsmodus.  
 [F] Over pictogrammen: "5.4 Stertoetsmodus"

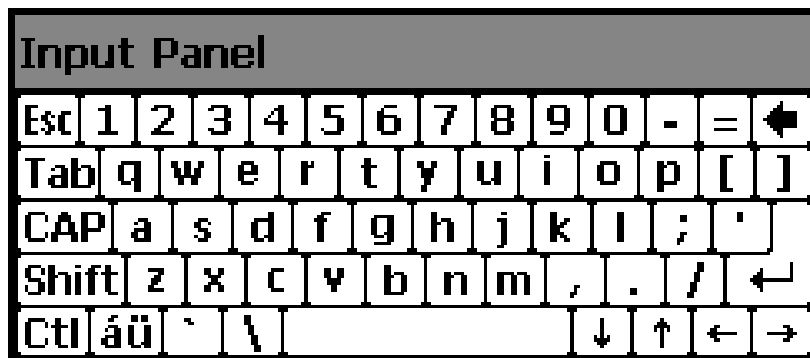
## 5.3 Tekens invoeren via het invoerpaneel

Om <Invoerpaneel> (Input Panel) weer te geven tikt u op  van het statuspictogram/de stertoetsmodus of houdt u **{SHIFT}** ingedrukt en drukt u op **{α}**. Dit toetsenbord kan worden gebruikt om zowel numerieke en alfabetische tekens als symbolen in te voeren. Tik nogmaals op het pictogram om te sluiten.

#### Note

- Als het pictogram  van het statuspictogram wordt bedekt door het <Invoerpaneel> (Input Panel), sleept u het invoerpaneel met de stylus naar een ander deel van het scherm zodat u toegang hebt tot het pictogram .


## Invoerpaneel

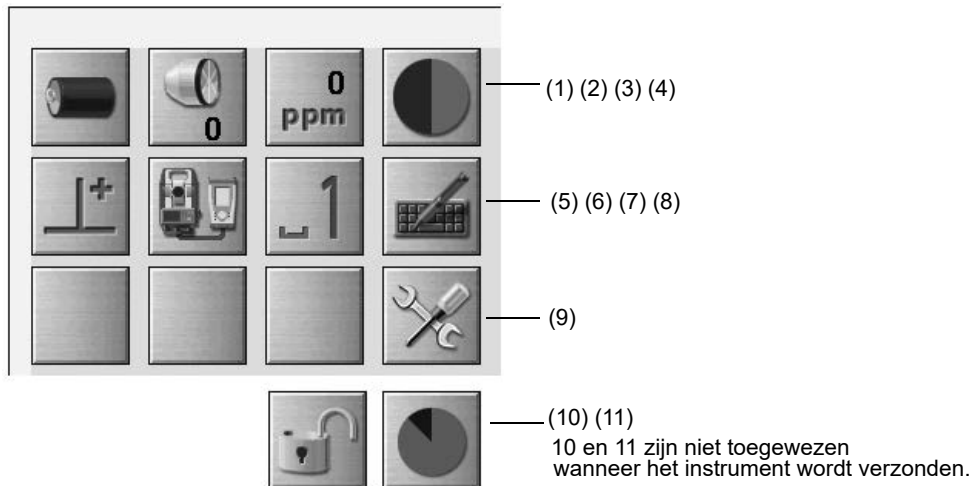


- ESC : Alle ingevoerde tekens verwijderen
- Tab : De cursor naar het volgende tekstvak verplaatsen
- CAP : Heen en weer schakelen tussen hoofdletters en kleine letters en cijfers/symbolen
- Shift : Heen en weer schakelen tussen hoofdletters en kleine letters en cijfers/symbolen.  
Wordt geannuleerd na het invoeren van één teken.
- Ctl : Geen functie
- Del/↵ : Het teken links/rechts verwijderen of de hele tekst in het actieve gedeelte verwijderen
- ←→ : De cursor naar links/rechts verplaatsen
- ENT : Ingevoerde tekens accepteren
- Spatiebalk : Voer een spatie invoeren
- áü : Toegang tot andere Latijnse/Germaanse tekens/symbolen. Wordt geannuleerd na het invoeren van één teken.

## 5.4 Stertoetsmodus

Via de ster-toetsmodus kunt u vanaf elk scherm van de basismodus naar het scherm springen om de verschillende instellingen rechtstreeks te controleren/wijzigen. Druk op de ster-toets {★} om naar de ster-toetsmodus te gaan. Elk pictogram kan op dezelfde manier worden aangeklikt of ingedrukt worden gehouden met het statuspictogram.

- 12 pictogrammen zijn in de ster-toetsmodus toegewezen en de bovenstaande 8 pictogrammen komen overeen met dat statuspictogram
- De toewijzing van de pictogrammen kan worden gewijzigd.  
 Toewijzing ster-toetsmodus wijzigen: "20.7 Pictogrammen van de ster-toetsmodus wijzigen"









Geeft de huidige status van het instrument aan.

Door op pictogrammen te tikken schakelt u tussen de relevante opties voor het betreffende item. Door een item ingedrukt te houden wordt een lijst weergegeven met alle beschikbare opties voor het betreffende item en in bepaalde gevallen een koppeling naar het configuratiescherm voor het betreffende item.






Details van elk pictogram worden hieronder beschreven. (De nummers komen overeen met de bovenstaande pictogrammen.)

### (1) Batterijpictogram

Indicator voor resterende batterijlading (BDC72/externe batterij BDC60B/61B, temperatuur = 20 °C, EDM aan). De resterende batterijlading die wordt weergegeven terwijl de afstandsmeting wordt uitgevoerd, kan afwijken van de lading die op andere momenten wordt weergegeven.

-  : Niveau 3 Volle lading
-  : Niveau 2 Er is nog meer dan genoeg lading
-  : Niveau 1 Er is nog de helft of minder van de lading over
-  : Niveau 0 Er is weinig lading over. Regel een vervangende batterij. (Knippert rood en zwart)
-  : Geen stroom Stop de werking en laad de batterij op. (Rood display in het midden van het scherm)  
 "7.1 Batterij opladen"

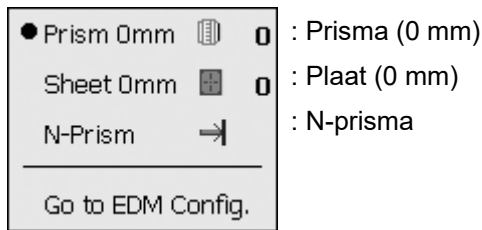
Bij gebruik van een externe batterij

-  : Niveau 3 Volle lading
-  : Niveau 2 Er is nog meer dan genoeg lading
-  : Niveau 1 Er is nog de helft of minder van de lading over
-  : Niveau 0 Er is weinig lading over. Regel een vervangende batterij.  
 "7.1 Batterij opladen"



## (2) Doeltypepictogram

Selectie van doeltype en configuratie van prismaconstante.



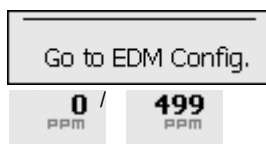
Doelinformatie kan worden bewerkt/vastgelegd in <Instelling reflector> (Reflector setting).

"20.3 EDM-instellingen"

## (3) Pictogram PPM-instelling

De huidige instelling van de atmosferische correctiefactor wordt weergegeven.

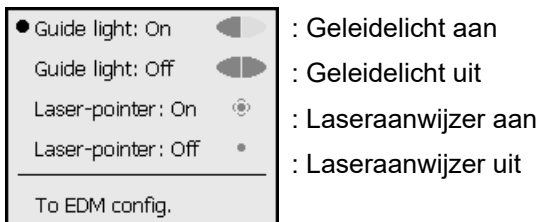
Configuratie van EDM.



## (4) Pictogram laseraanwijzer/geleidelicht

Configuratie van de status van de laseraanwijzer/het geleidelicht.

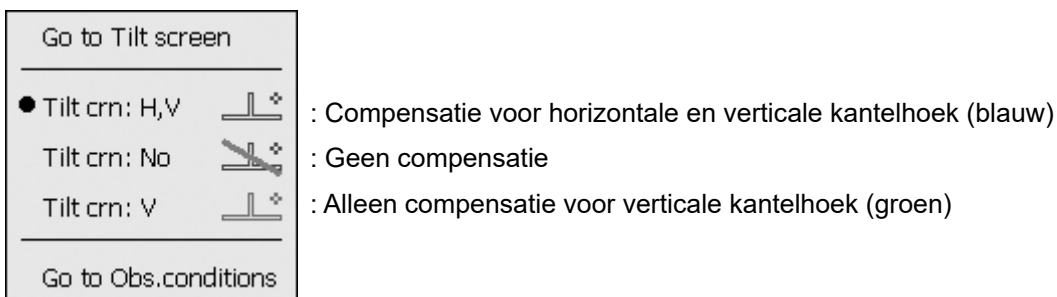
Laseraanwijzer/geleidelicht in-/uitschakelen: "5.1 Basisbediening toetsen"

**Note**

- De laseraanwijzer wordt automatisch uitgeschakeld tijdens de afstandsmeting.

## (5) Pictogram kantelhoekcompensatie

De verticale en horizontale hoek worden automatisch gecompenseerd voor kleine kantelfouten met behulp van de kantelsensor met twee assen. Dit pictogram geeft de status van deze functie weer.

**Note**


- wordt weergegeven als het instrument niet waterpas staat.

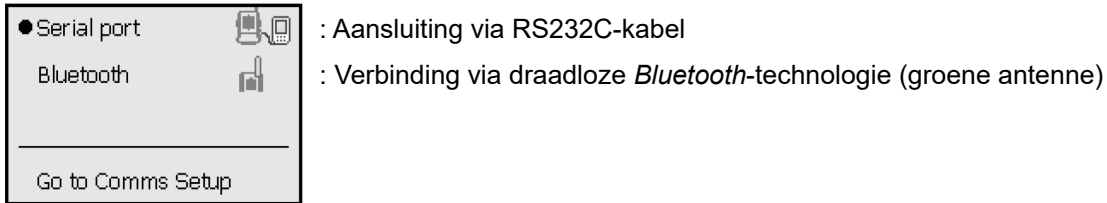
## (6) Pictogram communicatiestatus met externe apparaten

Selectie van communicatiemethode met externe apparaten. Dit pictogram wordt niet weergegeven in de programmeermodus. *Bluetooth*-instellingen kunnen alleen worden geselecteerd bij gebruik van instrumenten die de *Bluetooth*-module bevatten.

U kunt direct naar het scherm voor communicatieconfiguratie gaan.

 Instelling van RS232C-communicatie: "10.4 Aansluiting via RS232C-kabel"

 Instelling van *Bluetooth*-communicatie: "10.1 Draadloze communicatie via Bluetooth-technologie"



De verbindingstatus met externe apparaten wordt als volgt weergegeven.

i) Verbinding via draadloze *Bluetooth*-technologie

: Verbinding wordt gemaakt



: Verbinding wordt verbroken





: (antenne is paars - stationair)  
Communicatie-instellingen bezig/voorbereiden voor communicatie  
(instrument net ingeschakeld, enz.)



: Verbindingsfout (pictogram knippert) (de kleur is afhankelijk van de instelling)

ii)  : Aansluiting via RS232C-kabel**Note**

- Een pijl (bijv.  /  ) wordt weergegeven om aan te geven dat de gegevensoverdracht bezig is. Een rode pijl geeft aan dat de gegevensoverdracht is mislukt en dat de gegevens opnieuw moeten worden verzonden.

## (7) Pictogram invoermodus

Selectie van invoermodus

_1	Cijfers en symbolen invoeren
_a	Kleine letters invoeren
_A	Hoofdletters invoeren


 "5.3 Tekens invoeren via het invoerpaneel", "● Letters/cijfers invoeren"

## (8) Pictogram invoerpaneel

 "5.3 Tekens invoeren via het invoerpaneel"

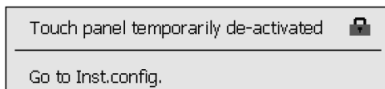
## (9) Pictogram configuratiemodus

Overschakelen naar de configuratiemodus.

 "20. DE INSTELLINGEN WIJZIGEN"

## (10) Pictogram aanraakscherm

Het aanraakscherm tijdelijk deactiveren of naar Instrumentconfiguratie (Inst.config) gaan.



: Aanraakscherm tijdelijk gedeactiveerd.



- Dit pictogram kan niet worden gebruikt tijdens afstandsmetingen of tijdens gegevensoverdracht.

## (11) Pictogram schijfgebruik

Tik op het schijfpictogram en houd het ingedrukt om de details van het schijfgebruik te bekijken.



: Minder dan 20%



: 20 tot 50%



: Meer dan 50%

Internal disk	
Used space	???? KB
Free space	???? KB
Capacity	???? KB
Removable Disk	
Used space	???? KB
Free space	???? KB
Capacity	???? KB

## Interne schijf (Internal Disk)

Gebruikte ruimte (Used space):

Gebruikte ruimte van de schijfcapaciteit van het instrument

Vrije ruimte (Free space):

Vrije schijfruimte van het instrument

Capaciteit (Capacity):

Schijfcapaciteit van het instrument

## Verwijderbare schijf (Removable Disk)

Gebruikte ruimte (Used space):

Gebruikte ruimte van de externe schijf die op het instrument is aangesloten

Vrije ruimte (Free space):

Vrije ruimte van de externe schijf die op het instrument is aangesloten

Capaciteit (Capacity):

Schijfcapaciteit van de externe schijf die op het instrument is aangesloten



- "Verwijderbare schijf" (Removable Disk) wordt alleen weergegeven als er een externe schijf op het instrument is aangesloten.

## 6. USB-STICK PLAATSEN



- Verwijder de USB-stick niet tijdens het lezen/schrijven van gegevens.

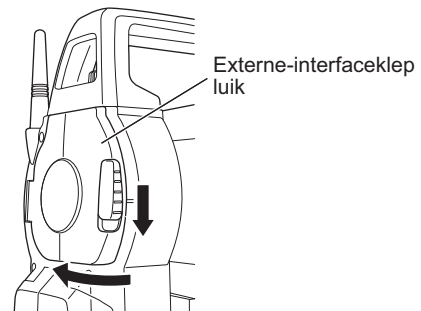


- We raden u aan de aangesloten USB-stick te gebruiken wanneer u gegevens overbrengt via de USB-poort van het instrument. TOPCON CORPORATION kan niet garanderen dat andere USB-sticks dan die welke op het instrument zijn aangesloten veilig werken.
- Al maakt de procedure voor SD-formatteren het herkennen van algemene USB-sticks mogelijk, TOPCON CORPORATION kan de veilige werking van deze sticks niet garanderen.

### PROCEDURE

---

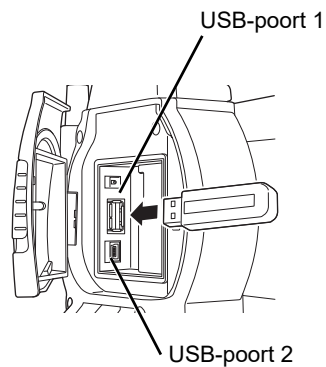
1. Open het externe-interfaceklep door de knop ervan te verschuiven.



2. Plaats de USB-stick in USB-poort 1.



- Als u een USB-stick met 4 metalen aansluitingen op het oppervlak gebruikt, plaatst u deze met de aansluiting naar achteren om beschadiging van de USB-poort te voorkomen.



3. Sluit de externe-interfaceklep totdat u een klik hoort.

## 7. DE BATTERIJ GEBRUIKEN

### 7.1 Batterij opladen

Laad de batterij volledig op voordat u deze voor het eerst gebruikt of nadat u deze langere tijd niet hebt gebruikt.



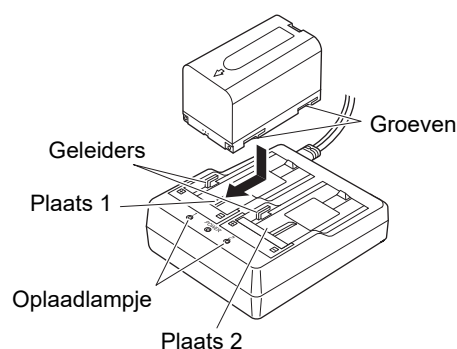
- De lader wordt tijdens het gebruik nogal warm. Dit is normaal.
- Gebruik of laad geen andere dan de aangegeven batterijen. (Batterij: BDC72, lader: CDC77)
- De lader is alleen bedoeld voor gebruik binnen. Gebruik het apparaat niet buiten.
- Batterijen kunnen niet worden opgeladen als de temperatuur buiten het laadtemperatuurbereik ligt. Zorg dat de batterij binnen het temperatuurbereik voor opladen wordt opgeladen.
- Laad de batterij niet op vlak nadat het opladen is voltooid. De prestaties van de batterij kunnen dan afnemen.
- Verwijder batterijen uit de lader voordat u hem opbergt.
- Wanneer u de lader niet gebruikt, haalt u de stekker uit het stopcontact.
- Bewaar de batterij in een droge ruimte waar de temperatuur binnen het volgende bereik ligt. Voor langdurige opslag moet de batterij ten minste eenmaal per zes maanden worden opgeladen.

Opslagperiode	Temperatuurbereik
1 maand of minder	-20 tot 50 °C
1 maand tot 3 maanden	-20 tot 40 °C
3 maanden tot 1 jaar	-20 tot 20 °C

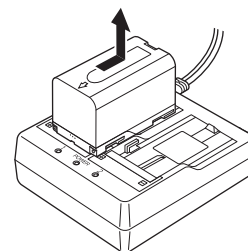
- Batterijen genereren stroom door middel van een chemische reactie en hebben daardoor een beperkte levensduur. Zelfs als de batterij in opslag is en gedurende langere tijd niet wordt gebruikt, neemt de capaciteit van de batterij na verloop van tijd af. Dit kan leiden tot een kortere gebruiksduur van de batterij, ook al is de batterij correct opgeladen. In dit geval is een nieuwe batterij nodig.

#### PROCEDURE

1. Sluit het netsnoer aan op de lader en sluit de lader aan op het stopcontact.
2. Plaats de batterij in de lader door de groeven in de batterij op de geleiders op de lader te passen. Wanneer het opladen begint, begint het lampje groen te knipperen. Het lampje gaat constant groen branden wanneer het opladen is voltooid.



3. Verwijder de batterij en koppel de lader los.





- Plaats 1 en 2:  
De batterijlader kan maximaal twee batterijen tegelijk bevatten en opladen.
- Oplaadtijd (bij 25 °C, wanneer twee batterijen tegelijkertijd worden opgeladen):  
BDC72: ongeveer 8 uur (opladen kan langer duren dan de hierboven vermelde tijden wanneer de temperatuur bijzonder hoog of laag is).
- Oplaadlampje:

Led	Beschrijving
Groen lampje knippert	Aan het laden
Groen lampje brandt constant	Volledig opgeladen
Geel lampje knippert	De batterijtemperatuur ligt buiten het laadtemperatuurbereik. Laad de batterij opnieuw op binnen het laadtemperatuurbereik. Als het gele lampje nog steeds niet stopt met knipperen, neem dan contact op met de plaatselijke dealer.
Uit	De batterij is niet goed geplaatst. Plaats deze opnieuw, op de juiste manier. Als het lampje nog steeds uit is, neem dan contact op met de plaatselijke dealer.
Rood lampje brandt	Het opladen wordt niet op de normale wijze uitgevoerd. Er kan een probleem zijn met de lader of met de batterij. Neem contact op met de plaatselijke dealer.

## 7.2 De batterij plaatsen/verwijderen

Plaats de opgeladen batterij.

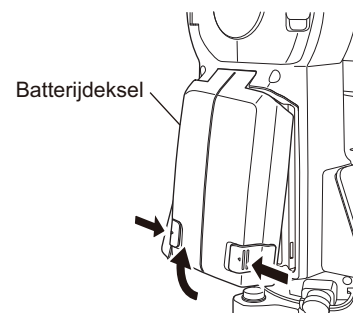
Type voedingsbron: "23. VOEDINGSSYSTEEM"



- Gebruik de bevestigde batterij (BDC72).
- Voordat u de batterij verwijdert, moet het de voeding naar het instrument uitschakelen. Als de batterij wordt verwijderd terwijl de voeding is ingeschakeld, kan er een warme opstart plaatsvinden. Bestand- en mapgegevens kunnen hierdoor verloren gaan.
- Open het batterijdeksel niet terwijl de voeding is ingeschakeld.
- Beschadig de uitstekende sensor in het batterijdeksel niet. Zorg er ook voor dat u het batterijdeksel niet op uw vingers sluit.
- Zorg er bij het plaatsen/verwijderen van de batterij voor dat er geen vocht of stofdeeltjes in contact komen met de binnenkant van het instrument.
- Verwijder de batterijen uit het landmeetinstrument of de lader voordat u het apparaat opbergt.

### PROCEDURE De batterij plaatsen

1. Verschuif de vergrendelingen op het batterijdeksel om het te openen.

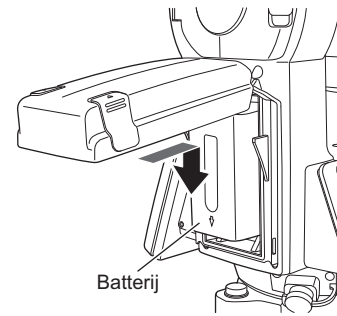


2. Plaats de batterij in de richting van de pijl op de zijkant van de batterij.



- Plaats de batterij niet schuin. Als u dit toch doet, kunnen het instrument of de batterijpolen beschadigd raken.

3. Sluit het batterijdeksel. U hoort een klik als het deksel goed vastzit.



## 8. HET INSTRUMENT OPSTELLEN

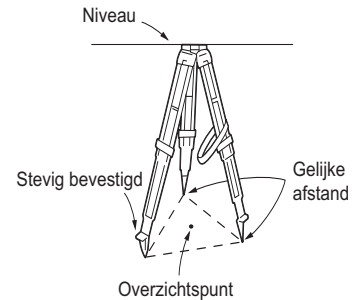


- Plaats de batterij in het instrument voordat u deze bewerking uitvoert, omdat het instrument iets kantelt als de batterij na het waterpas stellen wordt geplaatst.

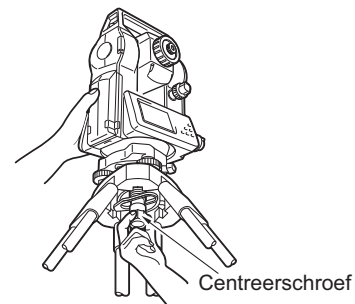
### 8.1 Centreren

#### PROCEDURE Centreren met het oculair van het optisch lood

1. Zorg dat de tussenafstanden tussen de poten gelijk zijn en dat de kop ongeveer waterpas staat.  
Stel het statief zo in dat de kop boven het meetpunt staat.  
Zorg dat de punten van de statiefpoten stevig in de grond zijn gestoken.



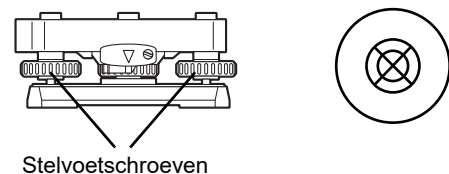
2. Plaats het instrument op de kop van het statief.  
Terwijl u het met één hand ondersteunt, draait u de centreerschroef aan de onderkant van de eenheid aan om er zeker van te zijn dat deze aan het statief is bevestigd.



3. Kijk door het oculair van het optische lood en draai het oculair van het optische lood om scherp te stellen op het dradenkruis.  
Draai aan de scherpstelling van het optische lood om scherp te stellen op het meetpunt.



4. Stel de stelvoetschroeven af om het meetpunt in het dradenkruis van het optische lood te centreren.





**PROCEDURE Centreren met het laserlood (optioneel accessoire)**

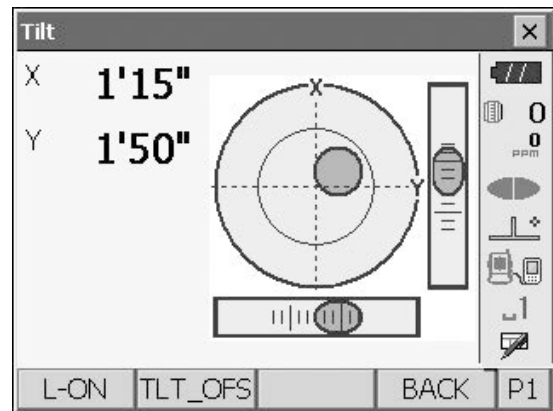
1. Stel het statief op en bevestig het instrument op de kop van het statief.

 "8.1 Centreren"

2. Schakel het instrument in.

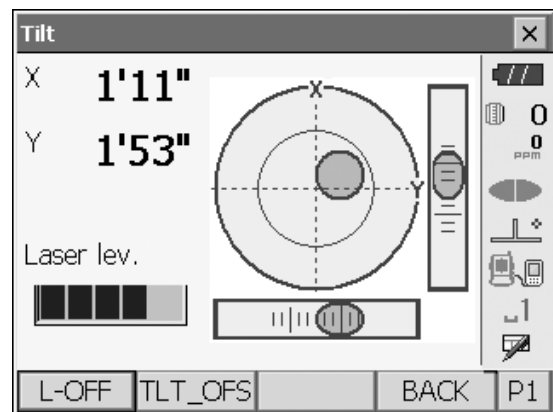
 "9. IN-/UITSCHAKELEN"

Het elektrische ronde waterpas wordt weergegeven op het scherm <Kanteling> (Tilt).

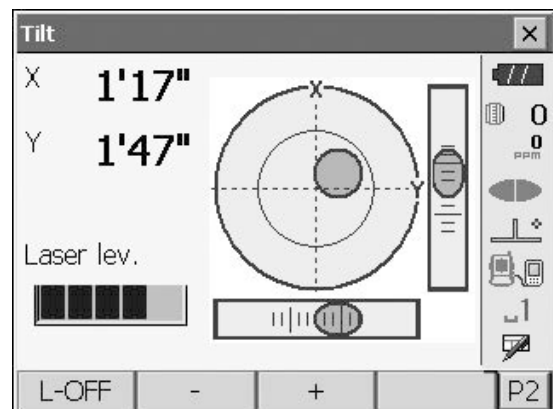


3. Druk op **[L-AAN] ([L-ON])**.

De straal van het laserlood komt uit de onderkant van het instrument.



4. Gebruik [-]/[+] op de tweede pagina als u de helderheid van de laser wilt bijstellen.



5. Stel de positie van het instrument op het statief bij totdat de laserstraal is uitgelijnd met het midden van het meetpunt.

6. Druk op **[L-UIT] ([L-OFF])** om het laserlood uit te schakelen. U kunt in plaats hiervan ook op **{ESC}** drukken om terug te keren naar een ander scherm. Het laserlood wordt automatisch uitgeschakeld.

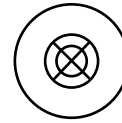
 **Note**

- De laserstip kan minder goed zichtbaar zijn bij gebruik in direct zonlicht. Zorg in dit geval voor schaduw voor het meetpunt.

## 8.2 Nivellering

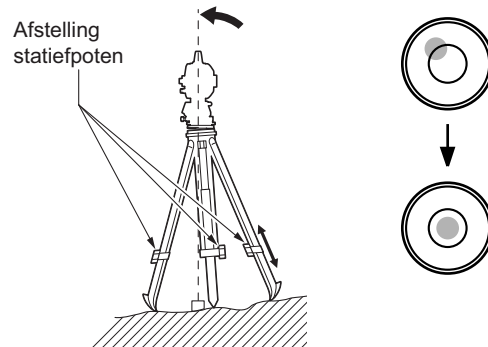
### PROCEDURE

1. Stel de stelvoetschroeven af om het meetpunt in het dradenkruis van het optische lood te centreren.



2. Centreer de luchtbel in het ronde waterpas door de statiefpoot die zich het dichtst bij de excentriciteitsrichting van de bel bevindt korter te maken of statiefpoot die zich het verst van de excentriciteitsrichting van de bel vandaan bevindt langer te maken. Stel nog een statiefpoot bij om de bel te centreren.

Draai terwijl u naar het ronde waterpas kijkt aan de stelvoetschroeven totdat de bel zich in het midden van de centrale cirkel bevindt.

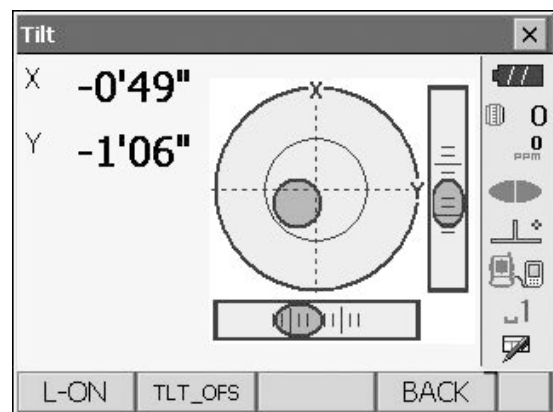


3. Druk op  $\{\downarrow\}$  om het instrument in te schakelen.

$\{\downarrow\}$  "9. IN-/UITSCHAKELEN"

Het elektrische ronde waterpas wordt weergegeven op het scherm <Kanteling> (Tilt).

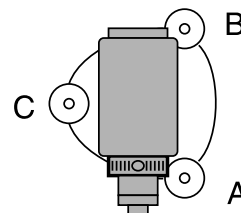
"●" geeft de bel in het ronde waterpas aan. Het bereik van de binnenste cirkel bedraagt  $\pm 1,5$  foot en het bereik van de buitenste cirkel bedraagt  $\pm 6$  foot.



4. Centreer "●" in het ronde waterpas.

Wanneer de bel zich in het midden bevindt, gaat u verder met stap 7.

5. Draai het instrument totdat de telescoop evenwijdig staat aan een lijn tussen stelvoetschroef A en B.

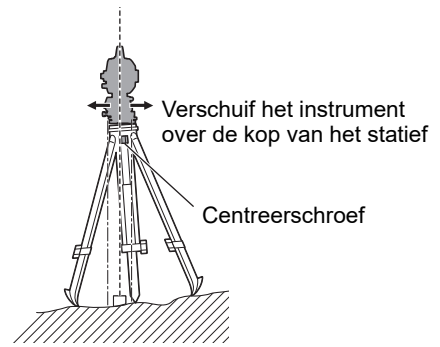


6. Stel de kantelhoek in op  $0^\circ$  met stelvoetschroef A en B voor de x-richting en stelschroef C voor de y-richting.

- Draai de centreerschroef iets los.  
Kijk door het oculair van het optische lood en verschuif het instrument over de kop van het statief totdat het meetpunt precies in het midden van het dradenkruis staat.  
Draai de centreerschroef weer stevig aan.

Als het instrument met behulp van het laserlood waterpas wordt gesteld, activeert u de straal van het laserlood en controleert u het opnieuw.  
☞ "8.1 Centreren", "PROCEDURE Centreren met het laserlood (optioneel accessoire)"

- Controleer opnieuw of de bel in het elektrische ronde waterpas gecentreerd is.  
Als dit niet het geval is, herhaalt u de procedure vanaf stap 6.
- Druk op **{ESC}** om terug te keren naar de waarnemingsmodus.



## 9. IN-/UITSCHAKELLEN



- Als de voeding niet kan worden ingeschakeld of als het instrument snel weer wordt uitgeschakeld hoewel de batterij is geplaatst, is er mogelijk bijna geen batterijlading meer. Vervang de batterij door een volledig opgeladen batterij.

☞ "21. WAARSCHUWINGEN EN FOUTMELDINGEN"

### PROCEDURE Inschakelen

---

1. Druk op {ⓘ}.

Wanneer de voeding wordt ingeschakeld, wordt het scherm <Kanteling> (Tilt) weergegeven.

☞ "8.2 Nivellering", stap 3

Druk op {ESC} om naar de waarnemingsmodus te gaan.

Als "Buiten bereik" (Out of range) wordt weergegeven, geeft de kantelsensor van het instrument aan dat het instrument niet waterpas staat. Stel het instrument opnieuw waterpas met behulp van het ronde waterpas en geef vervolgens <Kanteling> (Tilt) weer.

Houd het pictogram voor kantelhoekcompensatie op de statusbalk of in de stertoetsmodus ingedrukt en selecteer vervolgens "Naar kantelscherm" (Go to Tilt screen).

☞ "5.4 Stertoetsmodus", "(5) Pictogram kantelhoekcompensatie"



- "Kantelcorrectie" (Tilt crn.) in "Waarnemingsomstandigheden" (Obs. condition) moet worden ingesteld op "Nee" (No) als het display instabiel is als gevolg van trillingen of sterke wind.

☞ "20.1 Waarnemingsomstandigheden"



### Hervattingsfunctie

Door de hervattingsfunctie wordt het scherm dat werd weergegeven vóór het uitschakelen van het instrument opnieuw weergegeven wanneer het instrument weer wordt ingeschakeld. Alle parameterinstellingen worden ook opgeslagen. Zelfs als de resterende batterijlading volledig opgebruikt is, blijft deze functie 1 minuut actief, waarna deze wordt geannuleerd. Vervang een lege batterij zo snel mogelijk.

### PROCEDURE Uitschakelen

---

1. Houd {ⓘ} ingedrukt (ongeveer 1 seconde).



- Wanneer er bijna geen batterijlading meer over is, begint het batterijpictogram op de statusbalk te knipperen. In dit geval stopt u de meting, schakelt u de voeding uit en laadt u de batterij op of vervangt u deze door een volledig opgeladen batterij.

- Om energie te besparen wordt het instrument automatisch uitgeschakeld als het gedurende een bepaalde periode niet wordt gebruikt. Deze periode kan worden ingesteld in "Uitschakelen" (Power off) in <Instrumentconfiguratie> (Inst.config.).

☞ "20.2 Configuratie van het instrument"

## 9.1 Het aanraakscherm configureren

Wanneer u het aanraakscherm voor het eerst gebruikt of nadat u een koude start hebt uitgevoerd, wordt het scherm voor het configureren van het aanraakscherm weergegeven.


Volg de instructies op het scherm en tik met de styluspen op het dradenkruis dat op het scherm wordt weergegeven. Tik ook op het dradenkruis aan de andere kant van het display.

Tik ook op het dradenkruis aan de andere kant van het display. (Alleen voor het model met display aan beide zijden).



### Note

- De configuratie van het aanraakscherm kan op elk gewenst moment tijdens normaal gebruik worden uitgevoerd door op **[SCHERMKALIBRATIE] ([PNL CAL])** te drukken in <Display>.

 "20.2 Configuratie van het instrument"

## 9.2 Softwareproblemen oplossen

Als u problemen ondervindt met het instrument en vermoedt dat er een storing in het programma is, moet u proberen een warme start uit te voeren. Als het probleem niet wordt opgelost door een warme start, is de volgende stap het uitvoeren van een koude start. Bij een warme start worden de meetgegevens in het instrument niet gewist, maar wordt de hervattingsfunctie geannuleerd. Verzond de gegevens zo mogelijk naar een pc voordat u de computer opnieuw opstart.

### PROCEDURE

1. Schakel het instrument uit.
2. Druk op **{⊙}** terwijl u **{ENT}** ingedrukt houdt. Het instrument wordt gereset en wordt op de normale wijze ingeschakeld.




#### Koude start

Als het probleem niet wordt opgelost door een warme start, is de volgende stap het uitvoeren van een koude start. Bij een koude start worden de meetgegevens in het instrument niet gewist, maar worden alle parameters ingesteld op de fabrieksinstellingen. Als u de gegevens in het geheugen nodig hebt, **ZORG DAN DAT U ZE OVERBRENGT NAAR EEN PC VOORDAT U EEN KOUDE START UITVOERT.**

Om een koude start uit te voeren houdt u **{☼}** en **{S.P.}** ingedrukt en drukt u op **{⊙}**.

Het instrument wordt gereset en wordt op de normale wijze ingeschakeld.

 "20.11 Standaardinstellingen herstellen"

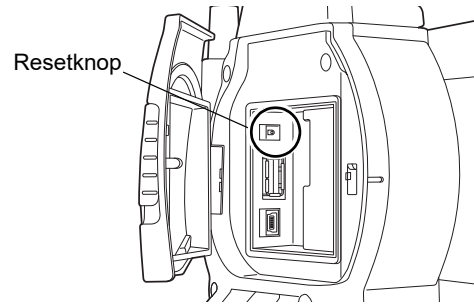


#### Problemen bij het uitschakelen

Als het instrument niet op de normale wijze kan worden uitgeschakeld, drukt u de resetknop in met de punt van de styluspen.



- Als u op de resetknop drukt, kunnen er bestands- en mapgegevens verloren gaan.



## 10. AANSLUITEN OP EXTERNE APPARATEN

Het instrument ondersteunt draadloze *Bluetooth*-technologie, USB en RS232C voor communicatie met datacollectors, enz. Het invoeren/uitvoeren van gegevens is ook mogelijk door het plaatsen van een USB-stick of aansluiting op een USB-apparaat.

Lees deze handleiding samen met de gebruikershandleiding van het betreffende externe apparaat.



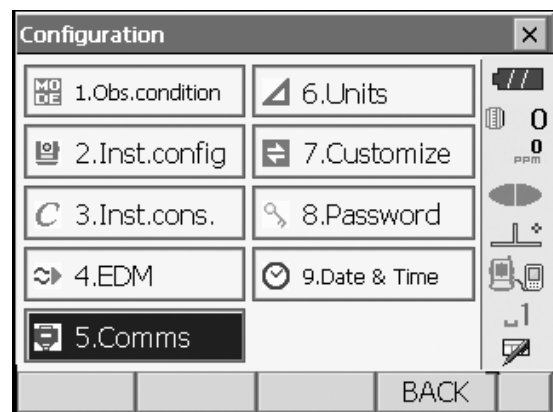
- *Bluetooth*-communicatie is alleen mogelijk met instrumenten die de *Bluetooth*-module bevatten.
- Als u *Bluetooth*-communicatie wilt gebruiken, lees dan "4.3 Draadloze Bluetooth-technologie".

### 10.1 Draadloze communicatie via *Bluetooth*-technologie

De *Bluetooth*-module in het instrument kan worden gebruikt voor communicatie met *Bluetooth*-apparaten zoals datacollectors.


#### PROCEDURE Instellen voor *Bluetooth*-communicatie

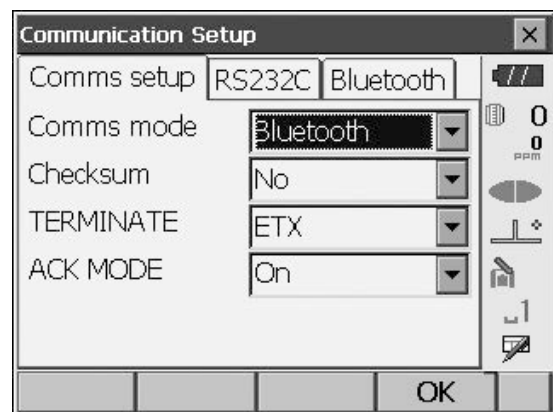
1. Selecteer "Communicatie" (Comms) in de configuratiemodus.



Stel de communicatiemodus op het tabblad "Configuratie communicatie" (Comms setup) in op "*Bluetooth*".



- Als u de communicatie-instellingen tijdens *Bluetooth*-communicatie wijzigt, wordt de verbinding geannuleerd.
- Er kan niet op het pictogram  op de statusbalk worden getikt in <Configuratie communicatie> (Communication Setup).
- De instellingen (2) t/m (4) van de fabrieksinstellingen hoeven niet te worden gewijzigd zolang er verbinding wordt gemaakt met een aanbevolen programma op de datacollector. Als er geen verbinding tot stand kan worden gebracht, controleert u de communicatie-instellingen van het instrument en de datacollector.
- Instelling (3) en (4) zijn voor een instrument dat gebruikmaakt van GTS-commando's.



#### Ingestelde items en opties (\*: fabrieksinstelling)

(1) Communicatiemodus (Comms mode)	RS232C*/ <i>Bluetooth</i>
(2) Controlesom (Checksum)	Ja (Yes)/Nee (No)*
(3) Afsluiten (TERMINATE)	ETX*/ETX+CR/ETX+CR+LF
(4) Bevestigingsmodus (ACK MODE)	Uit (Off)/Aan (On)*

**Afsluiten (Terminate)**

Selecteer de optie Uit (Off) of Aan (On) voor Enter-teken (CR) en nieuwe regel wanneer u meetgegevens verzamelt met een computer.

**Bevestigingsmodus (ACK mode)**

Bij communicatie met een extern apparaat kan het protocol voor handshaking de **[Bevestiging] ([ACK])** weglaten die afkomstig is uit het externe apparaat, zodat gegevens niet opnieuw worden verzonden.

Aan (On): standaard

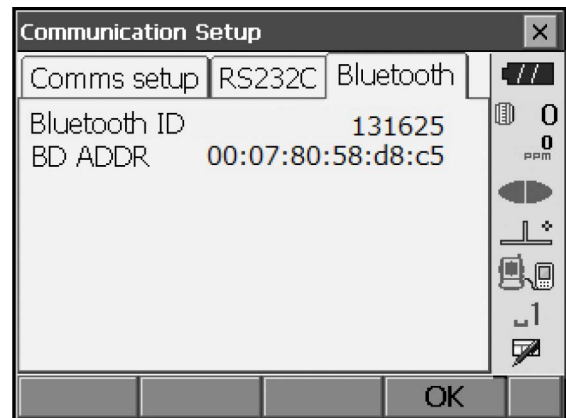
Uit (Off): de **[Bevestiging] ([ACK])** weglaten

2. Druk op het tabblad "Bluetooth" om informatie voor de FX weer te geven. Registreer het *Bluetooth*-adres (BD ADDR) dat hier in het gekoppelde apparaat wordt weergegeven.



- Start niet de *Bluetooth*-verbinding op het rechterscherm.

3. Druk op **[OK]** om de instellingen te voltooien. Ga door naar de *Bluetooth*-communicatie.
  - "10.2 Communicatie tussen de FX en het secundaire apparaat"

**Bluetooth-apparaatadres**

Dit is een nummer dat uniek is voor één specifiek *Bluetooth*-apparaat en wordt gebruikt om apparaten tijdens communicatie te identificeren. Dit nummer bestaat uit 12 tekens (cijfers 0 tot 9 en letters A tot F). Naar sommige apparaten kan worden verwezen aan de hand van hun *Bluetooth*-apparaatadres.

## 10.2 Communicatie tussen de FX en het secundaire apparaat




- Bij *Bluetooth*-communicatie raakt de batterij van het instrument sneller leeg dan bij normaal gebruik.
- Controleer of het secundaire apparaat (datacollector, computer of mobiele telefoon, enz.) is ingeschakeld en of de relevante *Bluetooth*-instellingen zijn voltooid.
- Alle communicatie-instellingen worden gewijzigd in de fabrieksinstellingen wanneer een koude start wordt uitgevoerd. De configuratie van de communicatie moet dan opnieuw worden uitgevoerd.
  - "10.1 Draadloze communicatie via Bluetooth-technologie"

### PROCEDURE

1. Voer de nodig instellingen op de FX uit voor *Bluetooth*-communicatie.
  - "10.1 Draadloze communicatie via Bluetooth-technologie", "PROCEDURE Instellen voor Bluetooth-communicatie"




## 2. Start de communicatie via de datacollector.

 Handleiding van het programma, geïnstalleerd op de datacollector





- Als u om een wachtwoordsleutel wordt gevraagd, voert u 0000 (vier nullen) in.

Wanneer er een verbinding tot stand is gebracht, wordt  weergegeven.



- Als de *Bluetooth*-verbinding uitvalt terwijl de communicatieomgeving in orde is, start u het apparaat op in de *Bluetooth*-initialisatiemodus.

Om op te starten in de *Bluetooth*-initialisatiemodus houdt u , en {TAB} ingedrukt en drukt u op . Het bericht "*Bluetooth*-initialisatiemodus Weet u het zeker?" (Bluetooth Initialize Mode Are you sure?) wordt weergegeven op het scherm.

Nadat er op **[Ja] ([YES])** is gedrukt, wordt het instrument ingeschakeld en wordt het bovenste menu weergegeven.

- Als u het instrument start in de *Bluetooth*-initialisatiemodus, wordt het *Bluetooth*-adres gewijzigd.

## 3. Verbreek de verbinding via de datacollector.



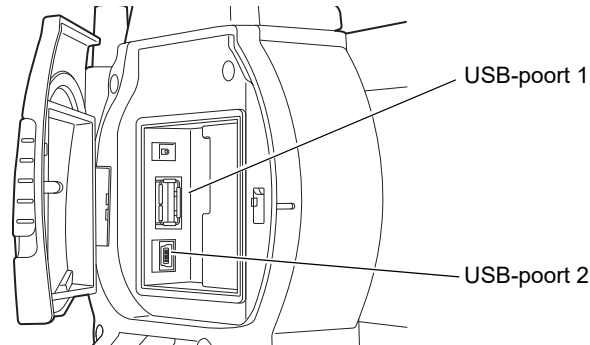
- Mogelijk kunt u nadat de *Bluetooth*-communicatie is verbroken niet onmiddellijk weer verbinding meer maken. In dat geval wacht u enkele tientallen seconden en probeert u vervolgens opnieuw verbinding te maken.
- Als de *Bluetooth*-verbinding wordt verbroken vanwege een te grote afstand voor communicatie of obstakels, kan het enkele tientallen seconden duren voordat de verbinding automatisch opnieuw tot stand wordt gebracht.

### 10.3 Aansluiten op USB-apparaten

De FX heeft twee verschillende USB-poorten.



- TOPCON CORPORATION kan niet garanderen dat alle USB-apparaten compatibel zijn met de USB-poorten van de FX.
- Gebruik een computer met Windows 7/10 en de mogelijkheid van USB-verbindingen.



Elke poort wordt gebruikt voor aansluiting op verschillende typen apparaten.

Naam poort	Apparaattype
USB-poort 1	USB-stick
USB-poort 2 (mini-B)	computers enz.

Via USB-poort 2 kan het instrument communiceren met een computer.



- Verwijder de USB-kabel voorzichtig uit USB-poort 2 om beschadiging van de kabel te voorkomen.

#### Het instrument aansluiten op een computer om gegevens vanuit het instrument over te brengen

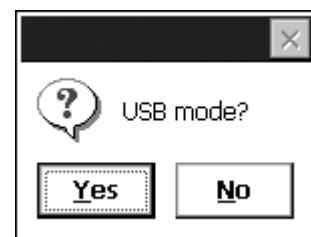
1. Schakel het instrument uit. Sluit USB-poort 2 op het instrument en de computer op elkaar aan met de USB-kabel.

"9. IN-/UITSCHAKELEN"



- De computer hoeft niet te worden uitgeschakeld voordat de aansluiting wordt gemaakt.

2. Druk op **{ⓘ}** terwijl u **{ENT}** ingedrukt houdt om een berichtvenster weer te geven waarin u wordt gevraagd of u de USB-modus wilt opstarten. Druk vervolgens op **[Ja] ([YES])**. Op het display op de instrumenten wordt <USB-modus> (USB-mode) weergegeven en op het computerscherm wordt <Verwijderbare schijf> (Removable Disk) weergegeven.




- De FX wordt mogelijk niet weergegeven als <Verwijderbare schijf> (Removable Disk). Dit hangt af van de Windows-instellingen.




Volg de onderstaande instructies om ervoor te zorgen dat het instrument normaal blijft werken tijdens USB-overdracht.

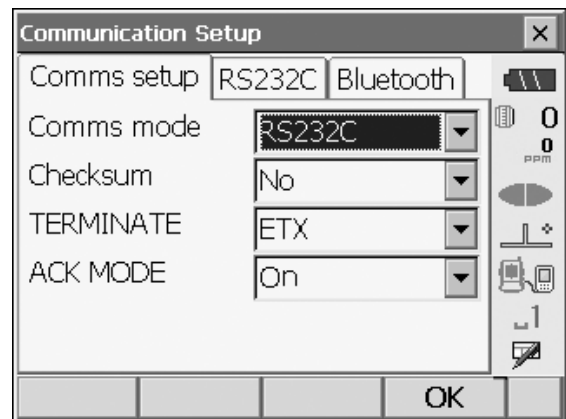
- Wijzig de mappenhiërarchie en de mapnamen in <Verwijderbare schijf> (Removable Disk) niet.
- Formateer de "verwijderbare schijf" op de computer niet.

3. Voer "Hardware veilig verwijderen"  op de taakbalk uit en koppel de USB-kabel los.
4. Houd {⓪} (ongeveer 1 seconde) ingedrukt om het instrument uit te schakelen en de USB-modus af te sluiten.

## 10.4 Aansluiting via RS232C-kabel

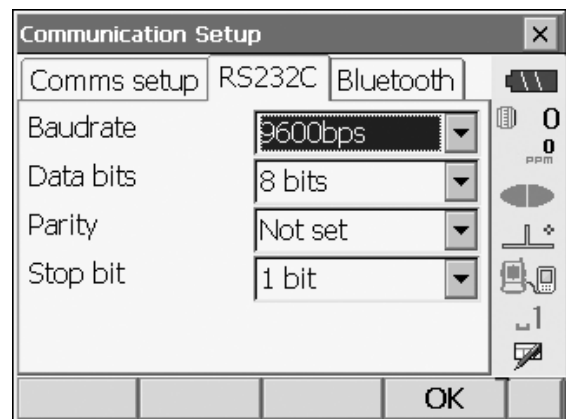
### PROCEDURE Basisinstellingen kabel

1. Sluit de kabel aan.  
 Kabels: "25. OPTIONELE ACCESSOIRES"
2. Selecteer "Communicatie" (Comms) in de configuratiemodus.  
 Stel de communicatieomstandigheden in op het tabblad "Configuratie communicatie" (Comms setup).  
 Stel "Communicatiemodus" (Comms mode) in op "RS232C".



3. Stel de opties op het tabblad "RS232C" in aan de hand van de selectie op het tabblad "Configuratie communicatie" (Comms setup).  
 \*: fabrieksinstellingen

Baudrate:	1200/2400/4800/9600*/19200/ 38400bps
Databits:	7/8* bits
Pariteit:	Niet ingesteld*/Oneven/Even
Stopbit:	1*/2 bits



# 11. SCHERPSTELLEN EN RICHTEN OP DOEL



- Wanneer u het instrument op het doel richt, kan sterk licht dat direct in het objectief schijnt een storing van het instrument veroorzaken. Bescherm het objectief tegen direct licht door de zonnekap te bevestigen. Observeer hetzelfde punt van het dradenkruis wanneer de oriëntatie van de telescoop wordt gewijzigd.

## PROCEDURE

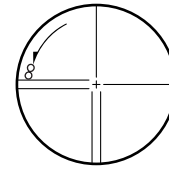
---

### 1. Scherpstellen op het dradenkruis

Kijk door het oculair van de telescoop naar een heldere en effen achtergrond.

Draai de oculairschroef rechtsom en vervolgens in kleine stapjes linksom tot vlak voordat het dradenkruis wordt scherpgesteld.

Bij gebruik van deze procedures hoeft er niet regelmatig opnieuw worden scherpgesteld op het dradenkruis, omdat uw oog op oneindig is gericht.



### 2. Op het doel richten

Maak de verticale en horizontale klem los en breng vervolgens het doel in het gezichtsveld met behulp van de richtcollimator. Zet beide klemmen vast.

### 3. Scherpstellen op het doel

Draai aan de scherpstelring van de telescoop om scherp te stellen op het doel.

Draai aan de schroeven voor verticale en horizontale fijne beweging om het doel uit te lijnen met het dradenkruis.

De laatste afstelling van elke schroef voor fijne beweging moet rechtsom zijn.

### 4. De scherpstelling aanpassen totdat er geen parallax is

Pas de scherpstelling aan met de scherpstelring totdat er geen parallax is tussen het doelbeeld en het dradenkruis.



### Parallax elimineren

Dit is de relatieve verschuiving van het doelbeeld ten opzichte van het dradenkruis wanneer het hoofd van de waarnemer zich enigszins verplaatst voor het oculair.

Parallax veroorzaakt leesfouten en moet worden geëlimineerd voordat er waarnemingen worden uitgevoerd. Parallax kan worden geëlimineerd door het dradenkruis opnieuw scherp te stellen.

## 12. HOEKMETING

In dit gedeelte worden de procedures voor basishoekmeting in de waarnemingsmodus uitgelegd.

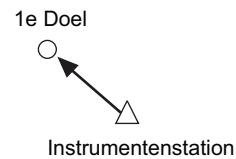
- Bedieningspictogrammen in meetmenu's kunnen worden toegewezen met het oog op verschillende toepassingen en de manieren waarop verschillende gebruikers het instrument hanteren.  
☞ "20.6 Toetsfuncties toewijzen"

### 12.1 De horizontale hoek tussen twee punten meten (horizontale hoek 0°)

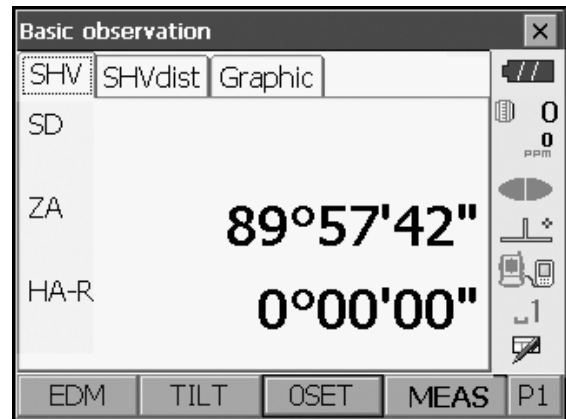
Gebruik de functie "Nulstelling" (OSET) om de ingesloten hoek tussen twee punten te meten. De horizontale hoek kan in elke richting op 0 worden ingesteld.

#### PROCEDURE

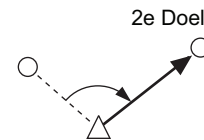
1. Richt het instrument op het eerste doel zoals hier rechts.  
☞ "11. SCHERPSTELLEN EN RICHTEN OP DOEL"



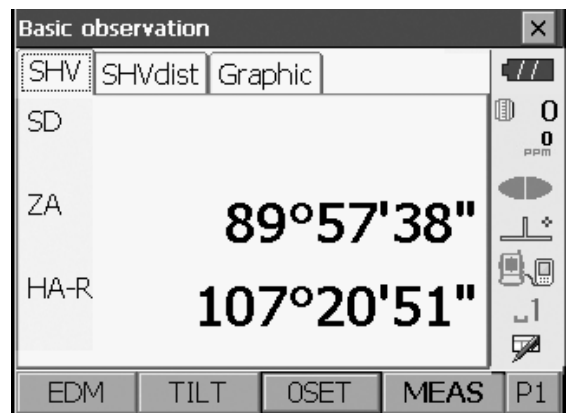
2. Druk op **[NULSTELLING] ([OSET])**.  
**[NULSTELLING] ([OSET])** knippert, dus druk nogmaals op **[NULSTELLING] ([OSET])**.  
De horizontale hoek bij het eerste doel wordt 0°.



3. Richt het instrument op het tweede doel.



De weergegeven horizontale hoek (HA-R) is de ingesloten hoek tussen twee punten.




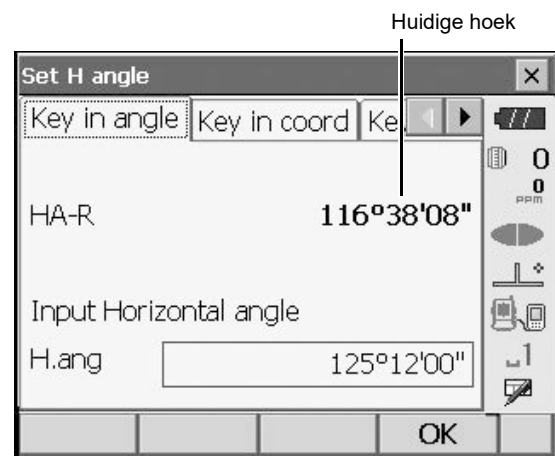
## 12.2 De horizontale hoek instellen op een vereiste waarde (horizontale hoek vasthouden)

U kunt de horizontale hoek instellen op een vereiste waarde en deze waarde gebruiken om de horizontale hoek van een nieuw doel te vinden.

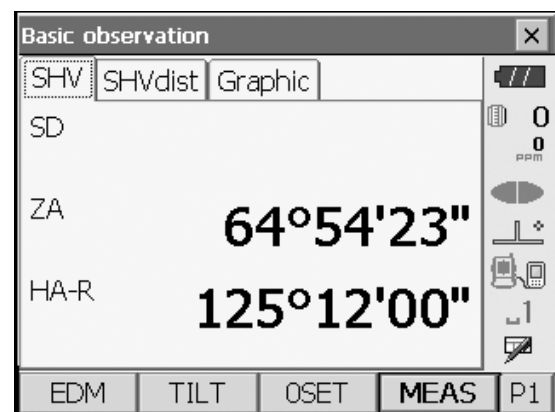
### PROCEDURE

1. Richt het instrument op het eerste doel.
2. Druk op de tweede pagina van de waarnemingsmodus op **[Horizontaal Instellen] ([H-SET])**. <Horizontale hoek instellen> (Set H angle) wordt weergegeven.
3. Voer de hoek in die u wilt instellen en druk op **[OK]**. De waarde die is ingevoerd als de horizontale hoek wordt weergegeven.

- Dezelfde instelling kan ook worden uitgevoerd door middel van invoer van coördinaten en azimut.  
 "14.2 Instelling azimut"




4. Druk op **[OK]** om de ingevoerde waarde te bevestigen en de nieuwe horizontale hoek weer te geven.




5. Richt het instrument op het tweede doel.  
De horizontale hoek tussen het tweede doel en de waarde die als horizontale hoek is ingesteld wordt weergegeven.

#### Note

- Als u op **[Vasthouden] ([HOLD])** drukt, wordt dezelfde functie uitgevoerd als hierboven.
- Druk op **[Vasthouden] ([HOLD])** om de weergegeven horizontale hoek in te stellen. Stel vervolgens de hoek die de vasthoudstatus heeft in op de gewenste richting.  
 **[Vasthouden] ([HOLD])** toewijzen: "20.6 Toetsfuncties toewijzen"

## 12.3 Hoekmeting en de gegevens uitvoeren

Hieronder vindt u uitleg over hoekmeting en de functies die worden gebruikt om meetresultaten naar een computer of andere externe apparaten uit te voeren.


 Instellingsprocedures: "10. AANSLUITEN OP EXTERNE APPARATEN"

Kabels: "25. OPTIONELE ACCESSOIRES"

Uitvoerindeling en commandobewerkingen: "Communicatiehandleiding"

### PROCEDURE

---

1. Sluit het instrument aan op het externe apparaat.
2. Wijs de softkey **[HV UIT-T] ([HVOUT-T])** of **[HV UIT-S] ([HVOUT-S])** toe aan het scherm van de waarnemingsmodus.  
 "20.6 Toetsfuncties toewijzen"



- Als u op het bedieningspictogram drukt, worden de gegevens in de volgende indeling uitgevoerd.

**[HV UIT-T] ([HVOUT-T])** : GTS-indeling

**[HV UIT-S] ([HVOUT-S])** : SET-indeling

3. Richt het instrument op het doelpunt.
4. Druk op **[HV UIT-T] ([HVOUT-T])** of **[HV UIT-S] ([HVOUT-S])**.  
Voer de meetgegevens uit naar randapparatuur.

## 13. AFSTANDSMETING

Voer de volgende instellingen uit ter voorbereiding op afstandsmeting in de waarnemingsmodus.

- Afstandsmetingsmodus
- Doeltype
- Correctiewaarde prismaconstante
- ppm
- EDM ALC
- ☞ "20.2 Configuratie van het instrument"
- Softkeys in meetmenu's kunnen worden toegewezen met het oog op verschillende toepassingen en de manieren waarop verschillende gebruikers het instrument hanteren.
- ☞ "20.6 Toetsfuncties toewijzen"

### Let op

- Wanneer u de laseraanwijzer gebruikt, moet u de laserstraal uitschakelen nadat de afstandsmeting is voltooid. Ook als de afstandsmeting wordt geannuleerd is de laseraanwijzerfunctie nog actief en wordt de laserstraal nog steeds uitgestraald.



- Zorg ervoor dat de doelinstelling op het instrument overeenkomt met het gebruikte doeltype. Het instrument past automatisch de intensiteit van de laserstraal aan en stemt het weergavebereik voor afstandsmeting af op het type doel dat wordt gebruikt. Als het doel niet overeenkomt met de doelinstellingen, kunnen geen nauwkeurige meetresultaten worden verkregen.
- Er kunnen geen nauwkeurige meetresultaten worden verkregen als het objectief vuil is. Stof het eerst af met de lensborstel om fijne deeltjes te verwijderen. Nadat u een beetje condens hebt aangebracht door op de lens te ademen, veegt u hem vervolgens af met de afneemdoek.
- Als tijdens reflectorloze meting een voorwerp de lichtstraal blokkeert die voor de meting wordt gebruikt of een voorwerp met een hoge reflectiefactor (metaal of wit oppervlak) achter het doel wordt geplaatst, worden er mogelijk geen nauwkeurige meetresultaten ontvangen.
- Scintillatie kan de nauwkeurigheid van afstandsmetresultaten beïnvloeden. Als dit optreedt, herhaalt u de meting meerdere malen en gebruikt u de gemiddelde waarde van de verkregen resultaten.

### 13.1 Terugkomend signaal controleren

Controleer of er voldoende gereflecteerd licht terugkomt van het doel waar de telescoop op gericht is. Het controleren van het terugkomende signaal is met name nuttig bij het uitvoeren van metingen over lange afstand.

### Let op

- De laserstraal is geactiveerd tijdens het controleren van het terugkomende signaal.

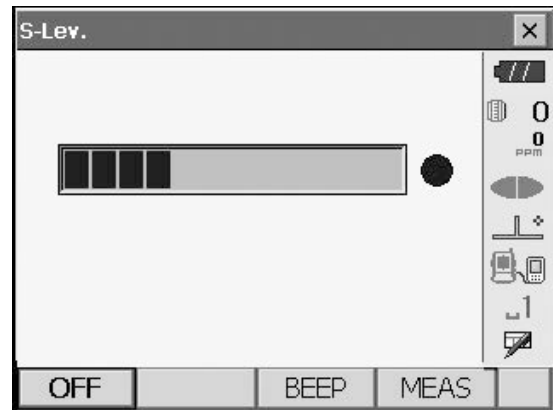


- Wanneer de lichtintensiteit voldoende is, ook al is er een licht uitlijningsfout tussen het middelpunt van het reflecterende prisma en het dradenkruis (korte afstand, enz.), wordt in sommige gevallen "●" weergegeven, maar is nauwkeurige meting in feite onmogelijk. Zorg dus dat het instrument correct op het middelpunt van het doel gericht is.



## PROCEDURE

1. Richt het instrument nauwkeurig op het doel.
2. Druk op **[S-NIVEAU] ([S-LEV])** in de waarnemingsmodus.  
<Bezig met richten> (Aiming) wordt weergegeven.  
☞ Allocating **[S-NIVEAU] ([S-LEV])** toewijzen:  
"20.6 Toetsfuncties toewijzen"



Wanneer **[S-NIVEAU] ([S-LEV])** wordt ingedrukt, wordt een meter weergegeven die de lichtintensiteit aangeeft.

- Hoe meer ██████ wordt weergegeven, hoe groter de hoeveelheid gereflecteerd licht.
- Alleen als "●" wordt weergegeven, komt er voldoende licht terug voor de meting.
- Als "●" niet wordt weergegeven, moet u het instrument opnieuw op het doel richten.

**[PIEPTOON]/[UIT] ([BEEP]/[OFF])**: hiermee stelt u een zoemergeluid in wanneer meting mogelijk is. Druk erop om dit in en uit te schakelen.

**[METEN] ([MEAS])**: Hiermee keert u terug naar de waarnemingsmodus en start u de hoek- en afstandsmeting.

3. Druk op **[UIT] ([OFF])** om de signaalcontrole te voltooien.  
Druk op **{ESC}** of tik op het kruisje in de rechterbovenhoek om terug te keren naar het vorige scherm.

### Note

- Wanneer voortdurend ██████ wordt weergegeven, maar "●" niet, neemt u contact op met de plaatselijke dealer.
- Als er gedurende twee minuten geen toetsbewerkingen worden uitgevoerd, keert het display automatisch terug naar het vorige scherm.

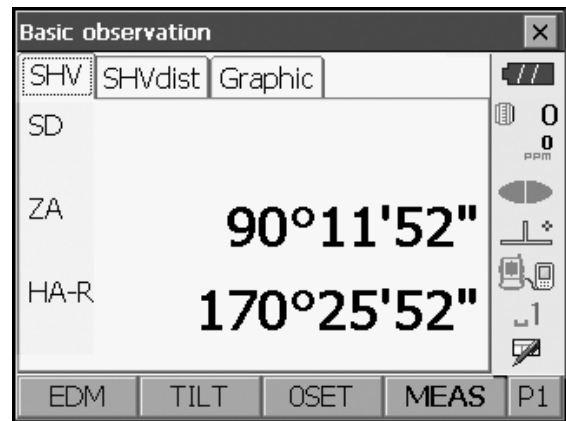
## 13.2 Afstands- en hoekmeting

Een hoek kan tegelijkertijd met de afstand worden gemeten.

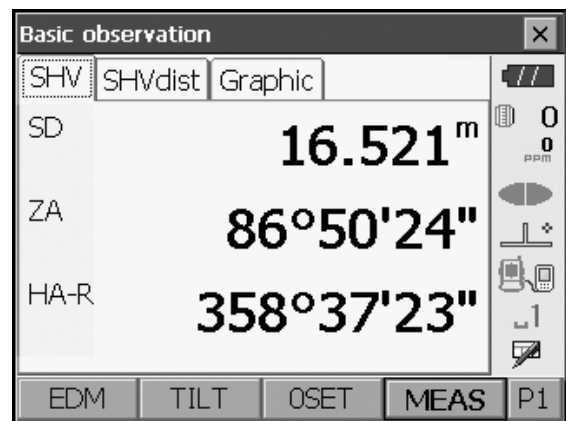
## PROCEDURE

1. Oriënteer het instrument in de richting van het doel.  
Gebruik de richtcollimator om het instrument en de telescoop op het doel te richten.  
☞ "11. SCHERPSTELLEN EN RICHTEN OP DOEL"

2. Start de meting.  
Druk op **[METEN] ([MEAS])** op de eerste pagina van de waarnemingsmodus om de meting te starten.



De gemeten afstandsgegevens (SD), verticale hoek (ZA) en horizontale hoek (HA-R) worden weergegeven.



3. Druk op **[STOP]** om de afstandsmeting af te sluiten.

#### Note

- Als de enkelvoudige meetmodus wordt geselecteerd, stopt de meting automatisch na één meting.
- Tijdens fijne gemiddelde meting worden de afstandsgegevens weergegeven als SD1, SD2,... tot en met SD9. Wanneer het ingestelde aantal metingen is voltooid, wordt de gemiddelde waarde van de afstand weergegeven op de regel "SDA".
- Als de volgmeting wordt uitgevoerd met het doeltype "N-prisma", worden de gemeten gegevens voor een afstand groter dan 250 m niet weergegeven.
- De afstand en hoek die het laatst zijn gemeten blijven in het geheugen opgeslagen totdat de voeding wordt uitgeschakeld en kunnen op elk gewenst moment worden weergegeven door op **[OPROEPEN] ([CALL])** te drukken.

**[OPROEPEN] ([CALL])** toewijzen: "20.6 Toetsfuncties toewijzen"

### 13.3 Afstandsmeting en de gegevens uitvoeren

Hieronder vindt u uitleg over afstandsmeting en de functies die worden gebruikt om meetgegevens naar een computer of externe apparaten uit te voeren.

Instellingsprocedures: "10. AANSLUITEN OP EXTERNE APPARATEN"

Kabels: "25. OPTIONELE ACCESSOIRES"

Uitvoerindeling en commandobewerkingen: "Communicatiehandleiding"

#### PROCEDURE

1. Sluit het instrument aan op het externe apparaat.
2. Richt het instrument op het doelpunt.
3. Druk op **[HVD UIT-T] ([HVDOUT-T])** of **[HVD UIT-S] ([HVDOUT-S])** om de afstand te meten en de gegevens naar het externe apparaat uit te voeren.

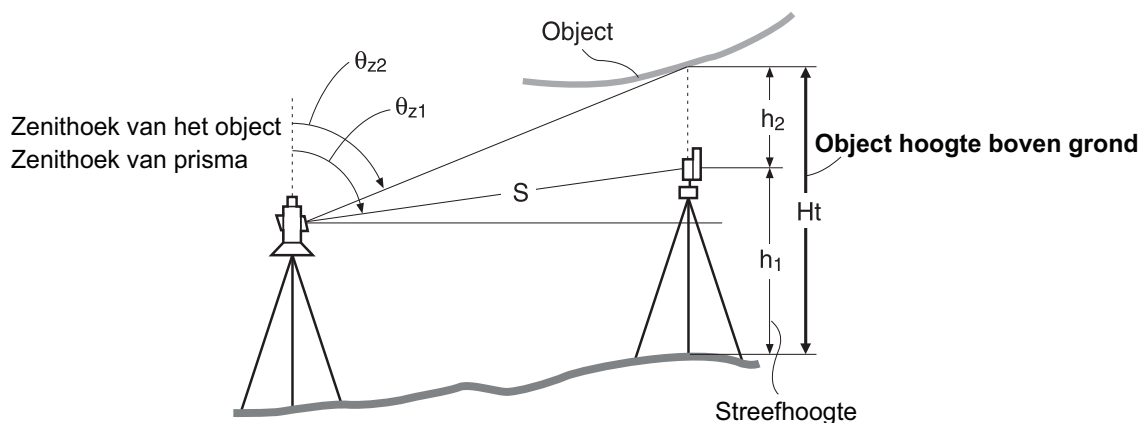
4. Druk op **[STOP]** om het uitvoeren van gegevens te stoppen en terug te keren naar de waarnemingsmodus.

### 13.4 REM-meting

Een REM-meting is een functie die wordt gebruikt om de hoogte te meten tot een punt waar niet rechtstreeks een doel kan worden geïnstalleerd, zoals hoogspanningsleidingen, bovengrondse kabels en bruggen, enz. De hoogte van het doel wordt berekend aan de hand van de volgende formule.

$$H_t = h_1 + h_2$$

$$h_2 = S \sin \theta_{z1} \times \cot \theta_{z2} - S \cos \theta_{z1}$$

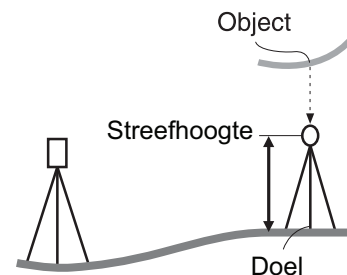


- Softkeys in meetmenu's kunnen worden toegewezen met het oog op verschillende toepassingen en de manieren waarop verschillende gebruikers het instrument hanteren.  
 "20.6 Toetsfuncties toewijzen"

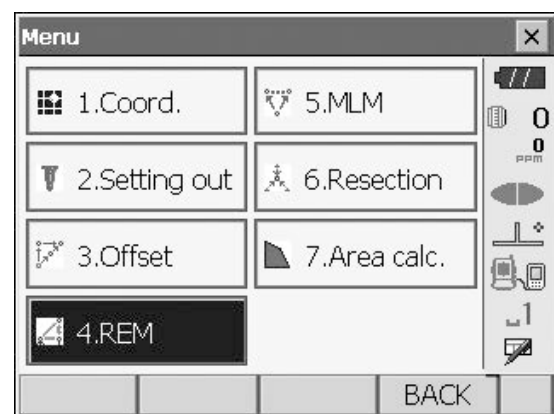
### PROCEDURE

1. Plaats het doel direct onder of direct boven het object en meet de doelhoogte met een meetlint, enz.

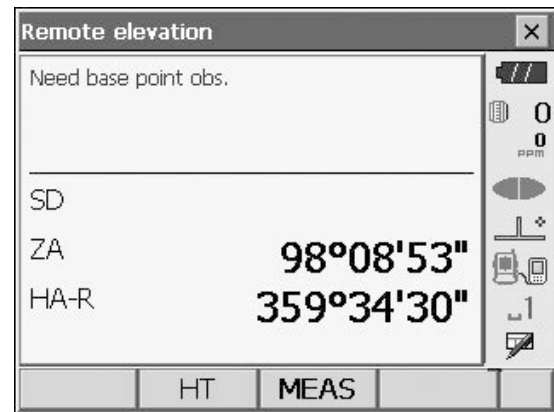
Druk op **[HOOGTE] ([HT])** en voer de hoogte van het doel in.



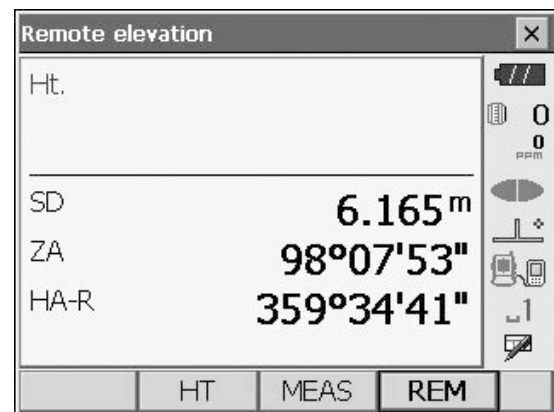
2. Selecteer "REM" in <Menu>.



3. Richt het instrument op het doel en druk op **[METEN]** (**[MEAS]**) om de meting te starten. Druk op **[STOP]** om de meting te stoppen.

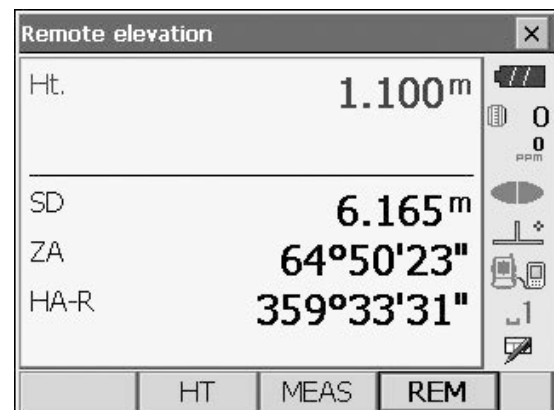


De gemeten afstandsgegevens, verticale hoek en horizontale hoek worden weergegeven.



4. Richt het instrument op het object en druk vervolgens op **[REM]** om de REM-meting te starten. De hoogte van de grond tot het object wordt weergegeven in "Hoogte" (Ht.). Druk op **[STOP]** om de meting te stoppen.

- Om het doel opnieuw te observeren, richt u het instrument op het doel en drukt u vervolgens op **[METEN]** (**[MEAS]**).
- Druk op **[REM]** om door te gaan met de REM-meting.

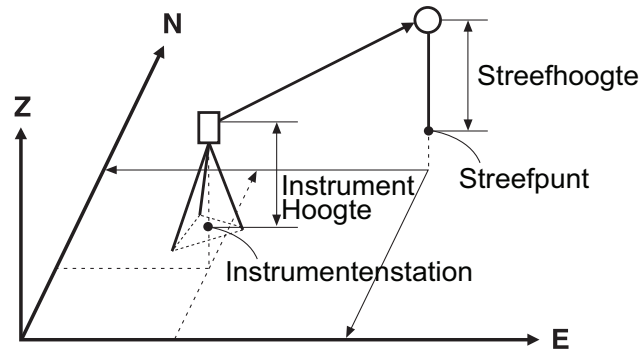


**Note**

- Als er al meetgegevens aanwezig zijn, selecteert u "REM" in <Menu> zoals in stap 2 om verder te gaan met stap 4 en de REM-meting te starten. Druk op **[STOP]** om de meting te stoppen.

# 14. COÖRDINAATMETING

Door het uitvoeren van coördinaatmetingen is het mogelijk om de 3-dimensionale coördinaten van het doel te vinden op basis van de coördinaten van het stationspunt, de hoogte van het instrument, de doelhoogte en de azimuts van het achterslagstation die van tevoren worden ingevoerd.



- Softkeys in meetmenu's kunnen worden toegewezen met het oog op verschillende toepassingen en de manieren waarop verschillende gebruikers het instrument hanteren.  
☞ "20.6 Toetsfuncties toewijzen"

## 14.1 Gegevens instrumentstation invoeren

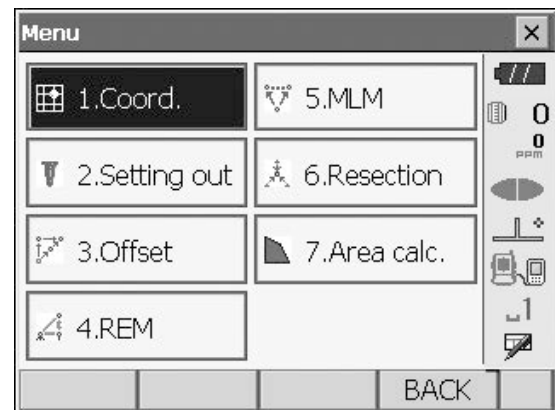
Voer voordat u een coördinaatmeting uitvoert de coördinaten van het instrumentstation en de hoogte van het instrument in.

Note

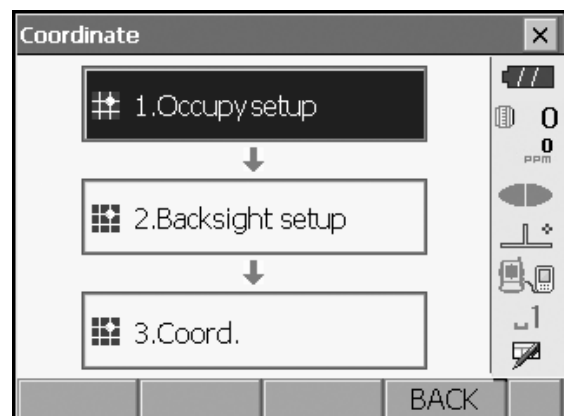
- "Bezet punt" (Occupy) in de software staat voor het instrumentstation.

### PROCEDURE

1. Meet eerst de hoogte van het instrument met een meetlint, enz.
2. Selecteer "Coördinaten" (Coord.) in <Menu>.



3. Selecteer "Configuratie bezet punt" (Occupy setup) en voer de coördinaten van het instrumentstation, de hoogte van het (HI) instrument en de doelhoogte (HR) in.

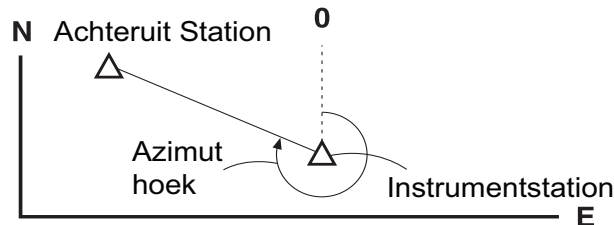


4. Druk op **[OK]** om de ingevoerde waarden in te stellen. <Horizontale hoek instellen> (Set H angle) wordt weer weergegeven.

Field	Value	Unit
Stn North	0.000	
Stn East	0.000	
Stn Elev.	0.000	
HI	0.000	m
HR	0.000	m

## 14.2 Instelling azimut

Op basis van de reeds ingestelde coördinaten van het instrumentstation en de coördinaten van het achterslagstation wordt het azimut van het achterslagstation berekend.



### PROCEDURE Coördinaten invoeren

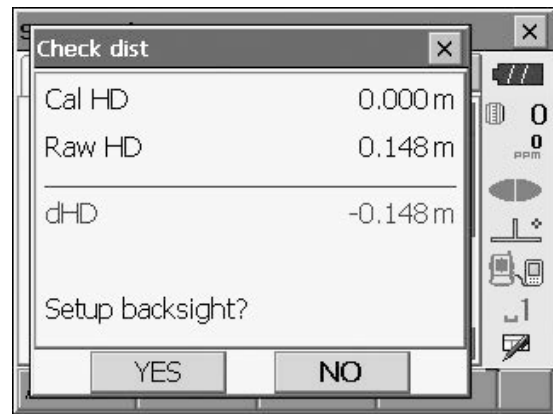
- Selecteer "Configuratie achterslag" (Bacsight setup) in <Coördinaat> (Coordinate). <Horizontale hoek instellen> (Set H angle) wordt weergegeven.

- <Horizontale hoek instellen> (Set H angle) kan ook worden weergegeven vanaf het scherm in stap 4 van "14.1 Gegevens instrumentstation invoeren".

- Selecteer het tabblad "Coördinaten intoetsen" (Key in coord) en voer de coördinaten van het achterslagstation in.

Field	Value	Unit
BS North	0.000	
BS East	0.000	
BS Elev.	0.000	
Azimuth	0°00'00"	

- Voor het controleren van de achterslagafstand richt u het instrument op het achterslagstation en drukt u op **[METEN] ([MEAS])**. Druk op **[STOP]** om de afstand weer te geven die is berekend op basis van coördinaten, de gemeten afstand en het verschil tussen die twee. Druk op **[Ja] ([YES])** om het azimut in te stellen en <Coördinaatmeting> (Coord. measurement) weer te geven.



- **[Azimut] ([Azimuth])**: hiermee wisselt u van methode voor het instellen van de horizontale hoek in.

  Instellingen horizontale hoek"

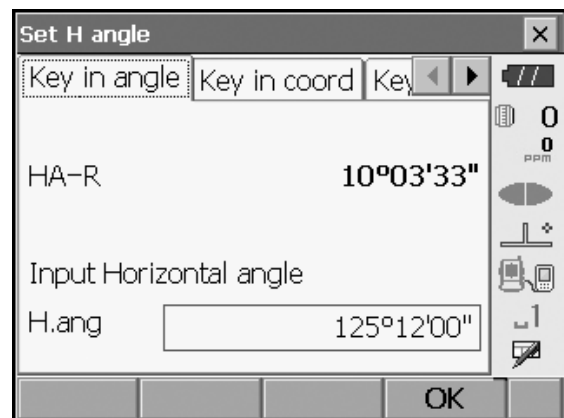
3. Druk op **[OK]** om het azimut in te stellen. <Coördinaatmeting> (Coord. measurement) wordt weergegeven.

### PROCEDURE Hoek invoeren

1. Selecteer "Configuratie achterslag" (Backsight setup) in <Coördinaat> (Coordinate) "<Horizontale hoek instellen> (Set H angle) wordt weergegeven."

<Horizontale hoek instellen> (Set H angle) kan ook worden weergegeven vanaf het scherm in stap 4 van "14.1 Gegevens instrumentstation invoeren".

2. Selecteer het tabblad "Hoek intoetsen" (Key in angle) en voer de gewenste hoek in bij "Horizontale hoek" (H.ang).



3. Druk op **[OK]** om de ingevoerde waarden in te stellen. <Coördinaatmeting> (Coord. measurement) wordt weergegeven.

### PROCEDURE Azimut invoeren

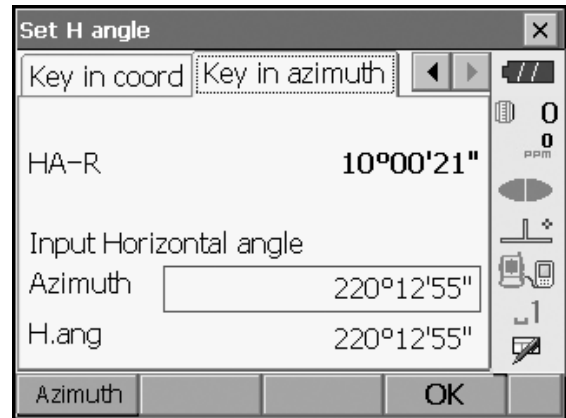
1. Selecteer "Configuratie achterslag" (Backsight setup) in <Coördinaat> (Coordinate).

<Horizontale hoek instellen> (Set H angle) kan ook worden weergegeven vanaf het scherm in stap 4 van "14.1 Gegevens instrumentstation invoeren".

2. Selecteer het tabblad "Azimut intoetsen" (Key in azimuth) en voer de gewenste hoek in bij "Azimut" (Azimuth).

- **[Azimut] ([Azimuth]):** hiermee wisselt u van methode voor het instellen van de horizontale hoek in.

 "Instellingen horizontale hoek"



3. "Druk op **[OK]** om de ingevoerde waarden in te stellen. <Coördinaatmeting> (Coord. measurement) wordt weergegeven.

### Instellingen horizontale hoek

Azimut (Azimuth) (horizontale hoek en azimut beide instellen op dezelfde waarde)/Horizontale hoek (H.ang) (horizontale hoek en azimut beide invoeren)/Geen (None) (alleen azimut invoeren)/Nulstelling (0SET) (horizontale hoek ingesteld op 0°)

## 14.3 3D-coördinaatmeting

De coördinaatwaarden van het doel kunnen worden gevonden door het doel te meten op basis van de instellingen van het instrumentstation en het achterslagstation.

De coördinaatwaarden van het doel worden berekend aan de hand van de volgende formules.

$$\text{Coördinaat } N1 = N0 + S \times \sin Z \times \cos Az$$

$$\text{Coördinaat } E1 = E0 + S \times \sin Z \times \sin Az$$

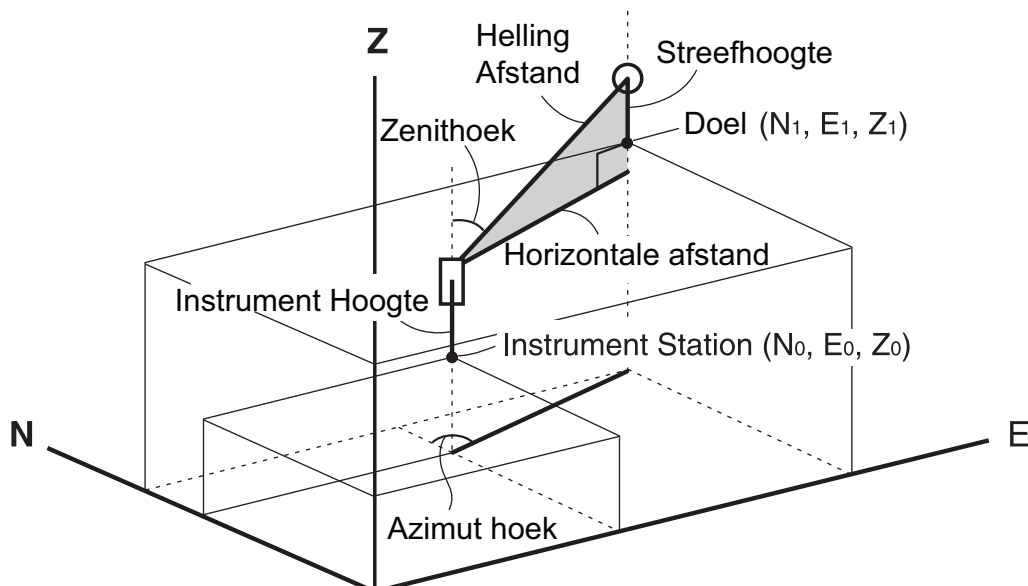
$$\text{Coördinaat } Z1 = Z0 + S \times \cos Z + ih - th$$

N0: N-coördinaat stationspunt    S: Hellingafstand    ih: Hoogte instrument

E0: E-coördinaat stationspunt    Z: Zenithoek    th: Hoogte doel

Z0: Z-coördinaat stationspunt    Az: Richtingshoek

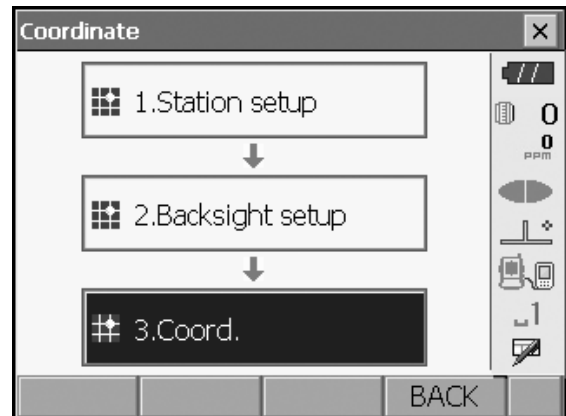
"Null"-coördinaten worden niet opgenomen in berekeningen. "Null" is niet hetzelfde als nul.



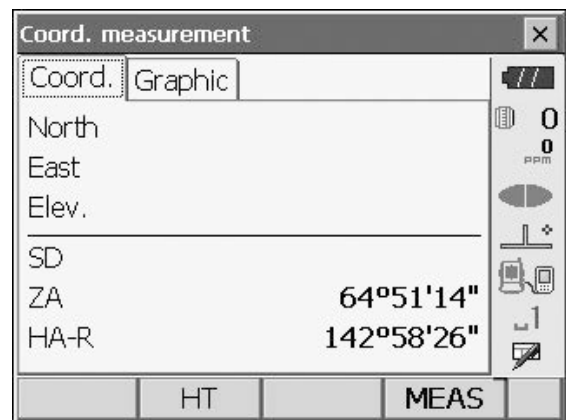


## PROCEDURE

1. Richt het instrument op het doel op het doelpunt.
2. Select "Coördinaat" (Coord.) in <Coördinaat> (Coordinate).



Druk op **[METEN] ([MEAS])** om de meting te starten. Druk op **[STOP]** om de meting te stoppen. De coördinaten van het doelpunt worden weergegeven. Selecteer het tabblad "Grafisch" (Graphic) om de coördinaten in een grafiek weer te geven.



3. Richt het instrument op het volgende doel en druk op **[METEN] ([MEAS])** om de meting te starten. Ga door totdat alle doelen zijn gemeten.
4. Wanneer de coördinaatmeting is voltooid, drukt u op **{ESC}** of tikt u op het kruis in de rechterbovenhoek om terug te keren naar <Coördinaat> (Coord).

# 15. UITSNIJDINGSMETING

Uitsnijding wordt gebruikt om de coördinaten van een instrumentstation te bepalen door meerdere metingen uit te voeren van punten waarvan de coördinatenwaarden bekend zijn. Geregistreeerde coördinaatgegevens kunnen worden opgeroepen en als bekende puntgegevens worden ingesteld. Zo nodig kan het residu van elk punt kunnen worden gecontroleerd.

Invoer

Coördinaten van bekend punt : (Ni, Ei, Zi)

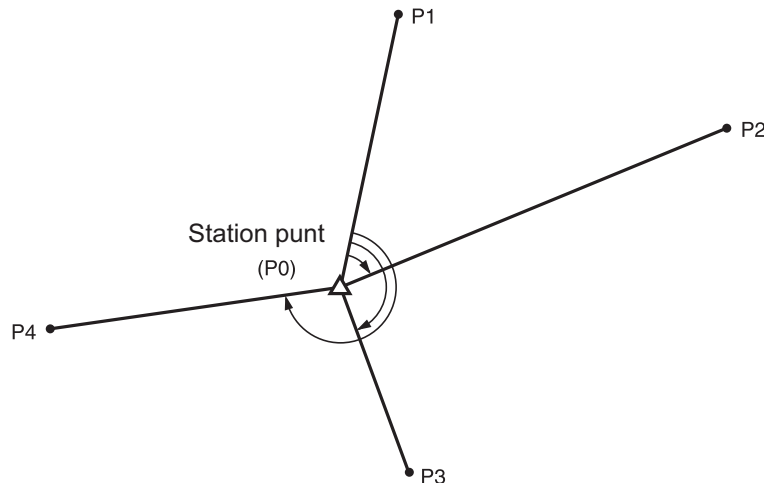
Waargenomen horizontale hoek : Hi

Waargenomen verticale hoek : Vi

Waargenomen afstand : Di

Uitvoer

Coördinaten stationspunt : (N0,E0, Z0)



- Tussen 2 en 10 bekende punten kunnen worden gemeten door afstandsmeting en tussen 3 en 10 bekende punten door hoekmeting.
- Hoe meer bekende punten er zijn en hoe meer punten er zijn waarvan de afstand kan worden gemeten, hoe hoger de nauwkeurigheid van de berekening van de coördinaatwaarden.
- Softkeys in meetmenu's kunnen worden toegewezen met het oog op verschillende toepassingen en de manieren waarop verschillende gebruikers het instrument hanteren.

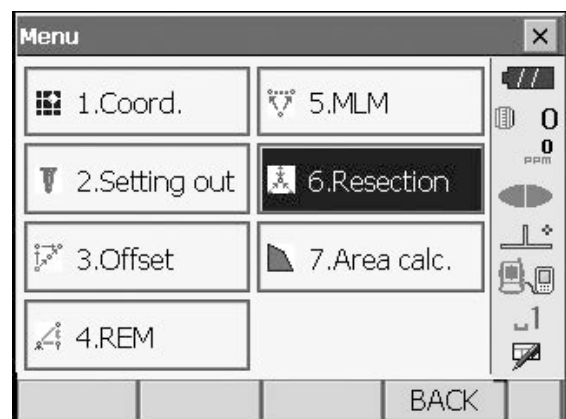
"20.6 Toetsfuncties toewijzen"

## 15.1 Uitsnijdingsmeting coördinaten

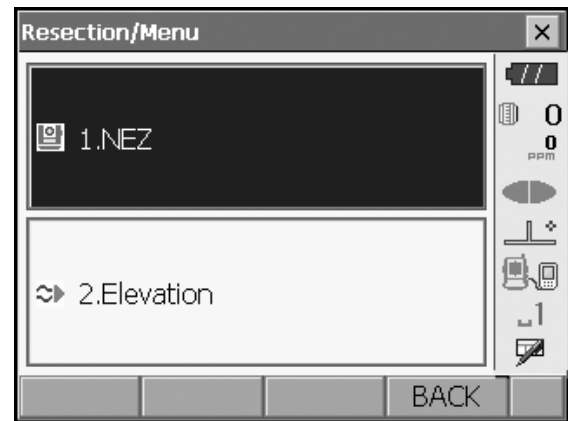
N, E, Z van een instrumentstation worden bepaald door de meting.

### PROCEDURE

1. Selecteer "Uitsnijding" (Resection) in <Menu>.



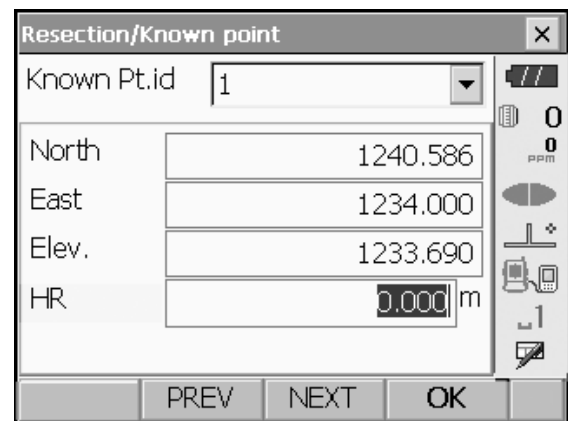
2. Selecteer "NEZ" om <Uitsnijding/bekend punt> (Resection/known point) weer te geven.



3. Voer het bekende punt in.  
Nadat u de coördinaten en de hoogte van het doel voor het eerste bekende punt hebt ingesteld, drukt u op **[VOLGENDE] ([NEXT])** om naar het tweede punt te gaan.

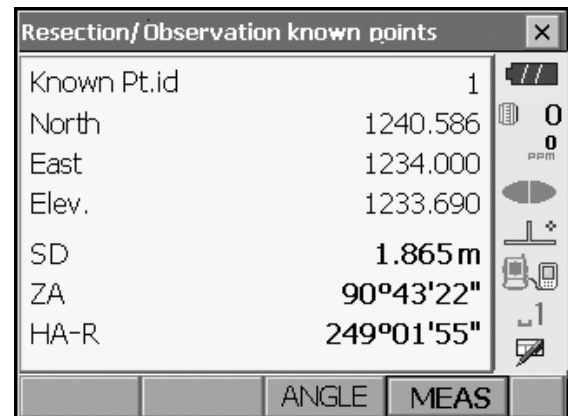
- Druk op **[VORIGE] ([PREV])** om terug te keren naar instellingen voor het vorige punt.

Wanneer alle vereiste bekende punten zijn ingesteld, drukt u op **[OK]**.



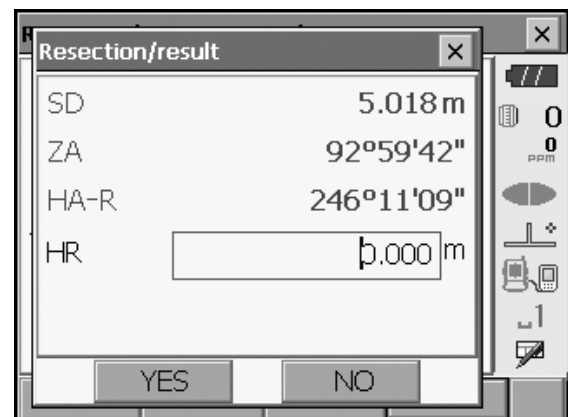
4. Richt het instrument op het eerste bekende punt en drukt op **[METEN] ([MEAS])** om de meting te starten. De meetresultaten worden op het scherm weergegeven.

- Als **[HOEK] ([ANGLE])** is geselecteerd, kan de afstand niet worden weergegeven.

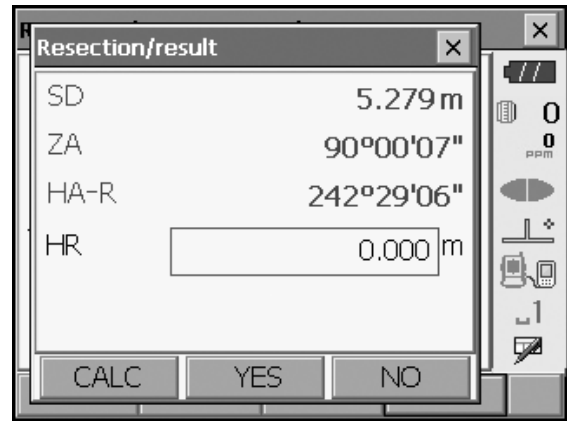


5. Druk op **[Ja] ([YES])** om de meetresultaten van het eerste bekende punt te gebruiken.

- U kunt hier ook de hoogte van het doel invoeren.
- Druk op **[Nee] ([NO])** om terug te keren naar het scherm in stap 4 en de meting opnieuw uit te voeren.

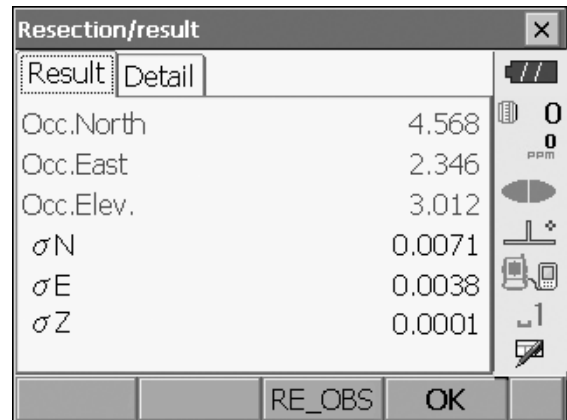


6. Herhaal procedure 4 en 5 op dezelfde manier vanaf de volgende punten.  
Wanneer de minimale hoeveelheid waarnemingsgegevens aanwezig is die nodig is voor de berekening, wordt **[Berkenen] ([CALC])** weergegeven.

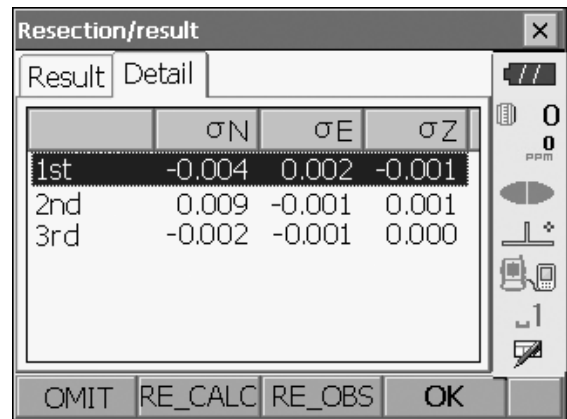


7. Druk op **[Berkenen] ([CALC])** of **[Ja] ([YES])** om de berekeningen automatisch te starten nadat de waarnemingen van alle bekende punten zijn voltooid.

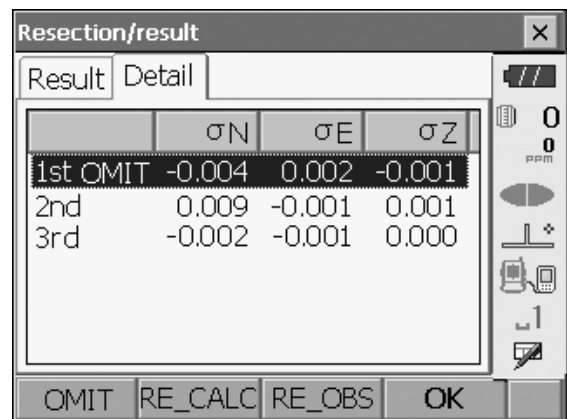
- De coördinaten van het instrumentstation, de elevatie van het station en de standaarddeviatie, die de meetnauwkeurigheid beschrijft, worden weergegeven.



De standaarddeviaties voor de noord-, oost- en elevatiecoördinaat van elk punt worden weergegeven op het tabblad "Detail".



8. Als er problemen zijn met de resultaten van een punt, lijnt u de cursor uit met het betreffende punt en drukt u op **[Weglaten] ([OMIT])**. "Weglaten" (OMIT) wordt weergegeven rechts van het betreffende punt. Herhaal dit voor alle resultaten die problemen bevatten.



9. Druk op **[Opnieuw Berekenen] ([RE\_CALC])** om de berekening opnieuw uit te voeren zonder het punt dat in stap 8 is aangewezen. Het resultaat wordt weergegeven.

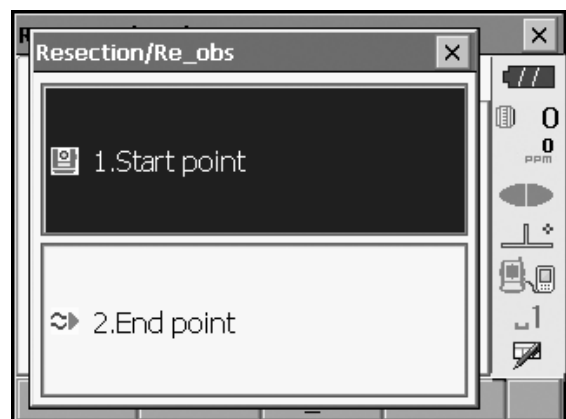
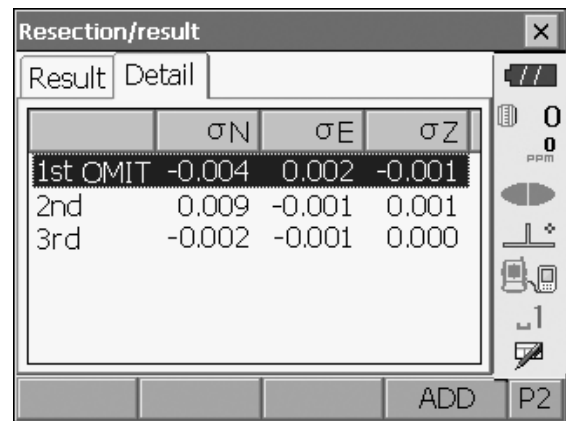
Als er geen problemen zijn met het resultaat, gaat u naar stap 10.

Als er opnieuw problemen met het resultaat optreden, voert u de uitsnijdingsmeting uit vanaf stap 4.

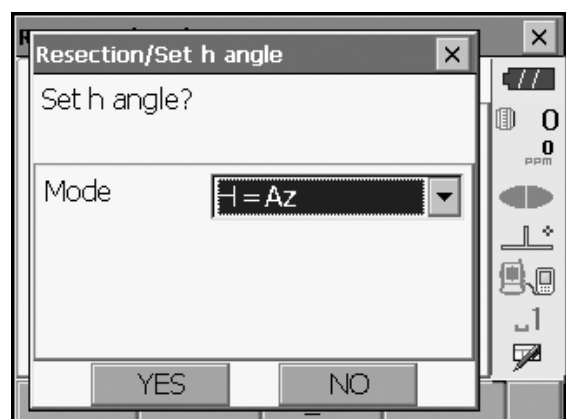
- Druk op **[Opnieuw Berekenen] ([RE\_OBS])** om het punt te meten dat is aangewezen in stap 8.

Als er in stap 8 geen punten zijn aangewezen, kunnen alle punten of alleen het laatste punt opnieuw worden waargenomen.

- Druk op **[Toevoegen] ([ADD])** op de tweede pagina als er een bekend punt is dat niet is waargenomen of als er een nieuw bekend punt wordt toegevoegd.



10. Druk op **[OK]** in <Uitsnijding/resultaat> (Resection/result) om <Uitsnijding/horizontale hoek instellen> (Resection/Set h angle) weer te geven.
11. Selecteer een hoekmodus en druk op **[Ja] ([YES])** om het azimut van het eerste bekende punt in te stellen als het achterslagpunt en terug te keren naar <Uitsnijding/Menu> (Resection/Menu).
12. Druk op **[Nee] ([NO])** om terug te keren naar <Uitsnijding/Menu> (Resection/Menu) zonder het azimut in te stellen.



### Instellingen horizontale hoek

H (horizontale hoek instellen op gemeten waarde)/H=Az (horizontale hoek instellen op dezelfde waarde als het azimut)/Az (alleen azimut instellen)

#### Note

- Het is ook mogelijk om een uitsnijdingsmeting uit te voeren door op **[Uitsnijding] ([RESEC])** te drukken op de derde pagina van de waarnemingsmodus.

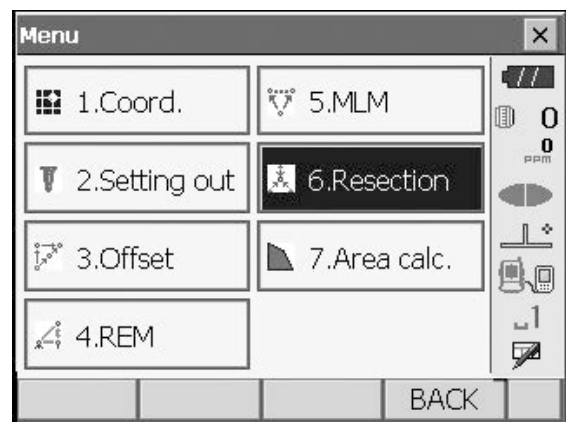
## 15.2 Uitsnijdingsmeting hoogte

Alleen Z (hoogte) van een instrumentenstation wordt bepaald door de meting.

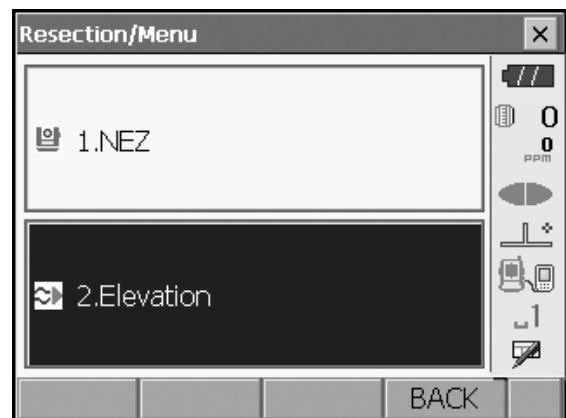
- Bekende punten moeten worden gemeten, alleen door middel van afstandsmeting.
- Tussen 1 en 10 bekende punten kunnen worden gemeten.

### PROCEDURE

1. Selecteer "Uitsnijding" (Resection) in <Menu>.



2. Selecteer "Elevatie" (Elevation) om <Uitsnijding/ Bekend punt> (Resection/Known point) weer te geven.



3. Voer het bekende punt in.

Nadat u de elevatie en de hoogte van het doel voor het eerste bekende punt hebt ingesteld, drukt u op **[Volgende] ([NEXT])** om naar het tweede punt te gaan.

- Druk op **[VORIGE] ([PREV])** om terug te keren naar de instellingen voor het vorige punt.

Wanneer alle vereiste bekende punten zijn ingesteld, drukt u op **[OK]**.

Resection/Known point

Known Pt.id 1

Elev. 11.891

HR 0.100 m

PREV NEXT OK

4. Richt het instrument op het eerste bekende punt en druk op **[METEN] ([MEAS])** om de meting te starten. De meetresultaten worden op het scherm weergegeven.

Resection/Observation known points

Known Pt.id 1

Elev. 11.891

SD 5.389m

ZA 89°59'56"

HA-R 3°52'43"

MEAS

5. Als u twee of meer bekende punten meet, herhaalt u procedure 4 op dezelfde manier vanaf het tweede punt.

Resection/result

SD 5.389m

ZA 91°08'52"

HA-R 241°42'02"

HR 0.100 m

CALC YES NO

6. Druk op **[Berekenen] ([CALC])** of **[Ja] ([YES])** om de berekeningen automatisch te starten nadat de waarnemingen van alle bekende punten zijn voltooid.

- De elevatie van het instrumentstation en de standaarddeviatie, die de meetnauwkeurigheid beschrijft, worden weergegeven op het tabblad "Resultaat" (Result).

Resection/result

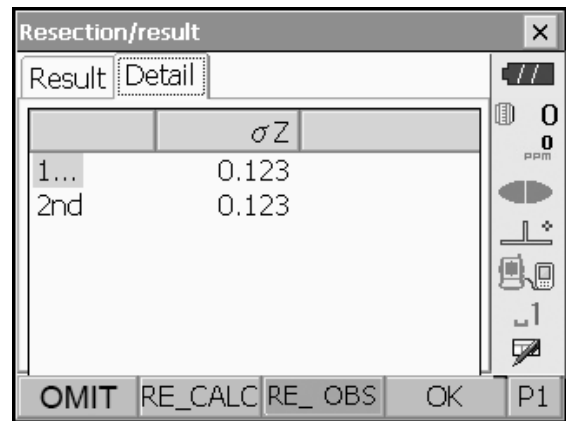
Result Detail

Occ.Elev. 789.012

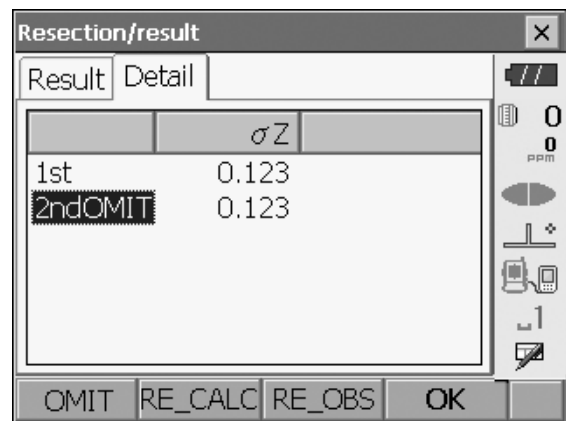
$\sigma Z$  0.006

RE\_OBS OK

Standaarddeviatiewaarden voor elk punt worden weergegeven op het tabblad "Detail".



7. Als er problemen zijn met de resultaten van een punt, lijnt u de cursor uit met het betreffende punt en drukt u op **[Weglaten] ([OMIT])**. "Weglaten" (OMIT) wordt weergegeven rechts van het betreffende punt. Herhaal dit voor alle resultaten die problemen bevatten.

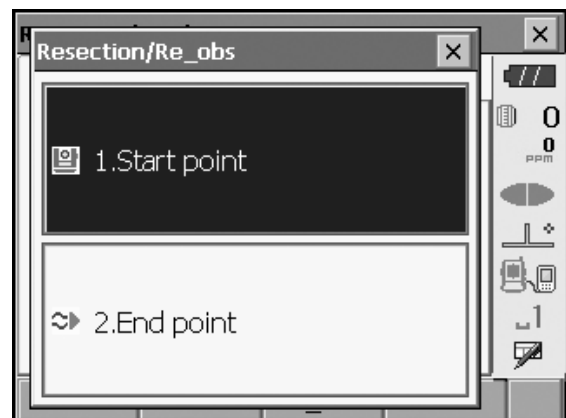


8. Druk op **[Opnieuw Berekenen] ([RE\_CALC])** om de berekening opnieuw uit te voeren zonder het punt dat in stap 7 is aangewezen. Het resultaat wordt weergegeven.

Als er geen problemen zijn met het resultaat, gaat u naar stap 9.

Als er opnieuw problemen met het resultaat optreden, voert u de uitsnijdingsmeting uit vanaf stap 4.

- Druk op **[Opnieuw Waanremmen] ([RE\_OBS])** om het punt te meten dat is aangewezen in stap 7. Als er in stap 7 geen punten zijn aangewezen, kunnen alle punten of alleen het laatste punt opnieuw worden waargenomen.



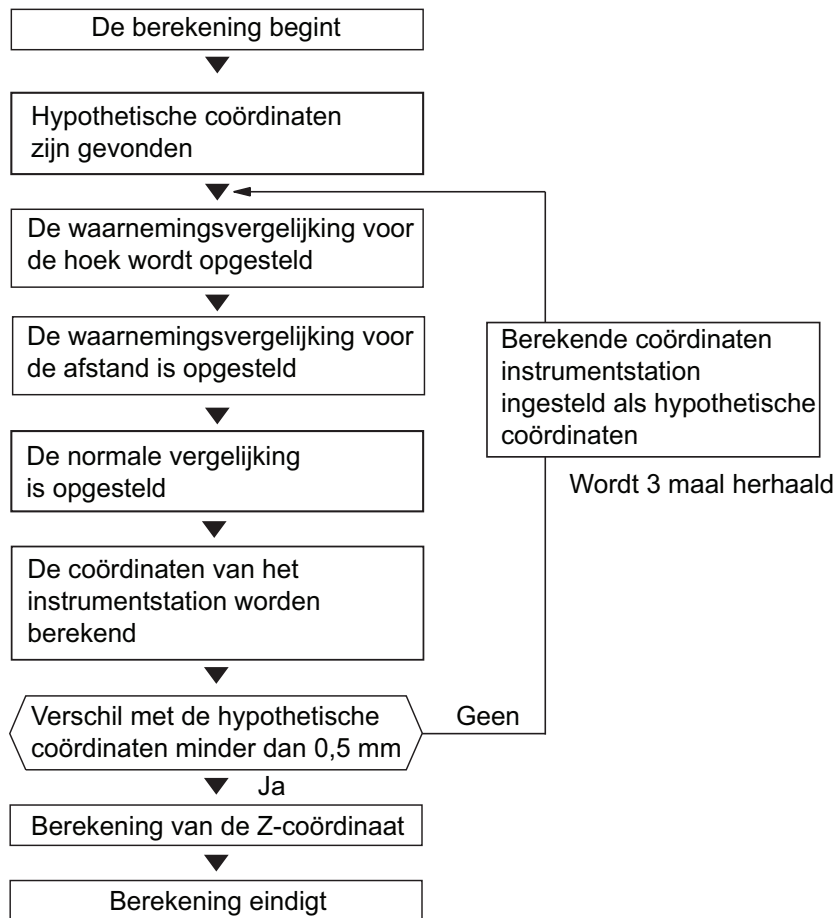
- Druk op **[Toevoegen] ([ADD])** op de tweede pagina als er een bekend punt is dat niet is waargenomen of als er een nieuw bekend punt wordt toegevoegd.

9. Druk op **[OK]** om de uitsnijdingsmeting te voltooien en terug te keren naar <Uitsnijding/Menu> (Resection/Menu). Alleen Z (elevatie) van de coördinaten van het instrumentstation wordt ingesteld. N- en E-waarden worden niet overschreven.



### Berekeningsproces voor uitsnijding

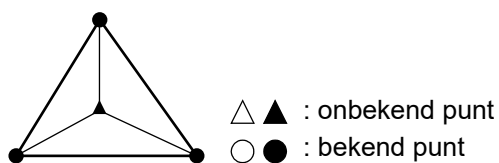
De NE-coördinaten worden gevonden met behulp van vergelijkingen voor hoek- en afstandswaarneming en de coördinaten van het instrumentstation worden gevonden met behulp van de kleinste-kwadratenmethode. De Z-coördinaat wordt gevonden door de gemiddelde waarde te behandelen als de coördinaten van het instrumentstation.



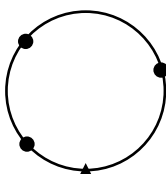
### Voorzorgsmaatregel bij het uitvoeren van uitsnijding

In sommige gevallen is het onmogelijk om de coördinaten van een onbekend punt (instrumentstation) te berekenen als het onbekende punt en drie of meer bekende punten zich op de rand van één cirkel bevinden.

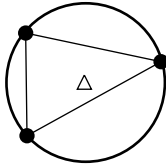
Een indeling zoals hieronder getoond is wenselijk.



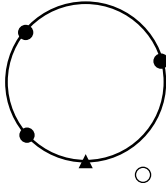
Het is soms onmogelijk om een correcte berekening uit te voeren in een geval zoals dat hieronder. Wanneer de punten zich op de rand van één cirkel bevinden, treft u een van de volgende maatregelen.



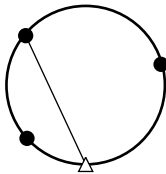
(1) Plaats het instrumentstation zo dicht mogelijk bij het midden van de driehoek.



(2) Voer een waarneming uit van nog een bekend punt dat niet op de cirkel ligt.



(3) Voer een afstandsmeting uit op minstens één van de drie punten.



- In sommige gevallen is het onmogelijk om de coördinaten van het instrumentstation te berekenen als de ingesloten hoek tussen de bekende punten te klein is. Het is moeilijk om zich voor te stellen dat hoe langer de afstand tussen het instrumentstation en de bekende punten is, hoe kleiner de ingesloten hoek tussen de bekende punten is. Wees voorzichtig, want de punten kunnen gemakkelijk op de rand van één cirkel liggen.

## 16. OPSTELLINGSMETING

Opstellingsmeting wordt gebruikt om het vereiste punt in te stellen.

Het verschil tussen de eerder in het instrument ingevoerde gegevens (de opstellingsgegevens) en de gemeten waarde kan worden weergegeven door de horizontale hoek, afstand of coördinaten van het richtpunt te meten.

Het horizontale-hoekverschil, het afstandsverschil en het coördinaatverschil worden berekend en weergegeven aan de hand van de volgende formule.

Horizontaal verschil

Weergegeven waarde (hoek) = horizontale hoek van opstellingsgegevens - gemeten horizontale hoek

Weergegeven waarde (afstand) = gemeten horizontale afstand x tan (horizontale hoek van opstellingsgegevens - gemeten horizontale hoek)

Vershil hellingafstand


Weergegeven waarde (hellingafstand) \* = gemeten hellingafstand - opstellingsgegevens hellingafstand  
\* In de bovenstaande formule kan horizontale afstand of hoogteverschil worden ingevoerd.

Coördinaatverschil

Weergegeven waarde (coördinaten)\* = gemeten N-opstellingscoördinaten - N-coördinaten van opstellingsgegevens  
\* In de bovenstaande formule kunnen ook E- of Z-coördinaten worden ingevoerd

Hoogteverschil (REM-opstellingsmeting)


Weergegeven waarde (hoogte) = gemeten REM-gegevens - REM-gegevens van opstellingsgegevens

- Opstellingsgegevens kunnen in verschillende modi worden ingevoerd: hellingafstand, horizontale afstand, hoogteverschil, coördinaten en REM-meting.
- Softkeys in het opstellingsmeetmenu kunnen worden toegewezen met het oog op verschillende toepassingen en de manieren waarop verschillende gebruikers het instrument hanteren.  
 "20.6 Toetsfuncties toewijzen"

### 16.1 Het geleidelicht gebruiken

Wanneer het geleidelicht is ingeschakeld, geeft de knippersnelheid van het lampje de status van het instrument aan, wat waarneembaar is wanneer de gebruiker zich op een afstand van het instrument bevindt. Ook geven de knipperende kleuren ten opzichte van het doel de richting van het instrument aan, zodat de gebruiker het doel kan verplaatsen.

 Het geleidelicht in-/uitschakelen: "5.1 Basisbediening toetsen"

- Het patroon van het geleidelicht kan worden gewijzigd.  
 "20.2 Configuratie van het instrument"

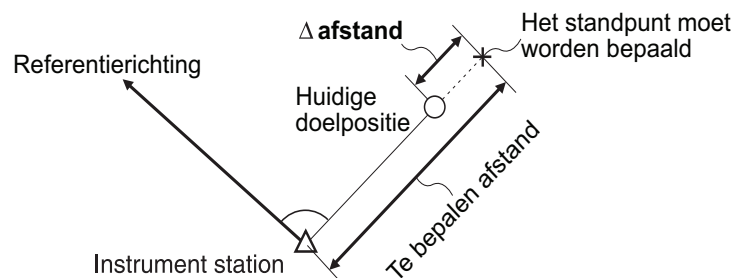
## ● Status en betekenis van het geleidelicht

Indicatie voor het positioneren van het doel tijdens de opstellingsmeting

Status licht	Betekenis
Hogere knippersnelheid	(Vanuit de positie van de assistent) Beweeg het doel richting het instrument
Lagere knippersnelheid	(Vanuit de positie van de assistent) Beweeg het doel van het instrument vandaan
Snel knipperen	Doel is op de juiste afstand
Rood	(Vanuit de positie van de assistent) Beweeg het doel naar links
Groen	(Vanuit de positie van de assistent) Beweeg het doel naar rechts
Rood en groen	Het doel is in de juiste horizontale positie

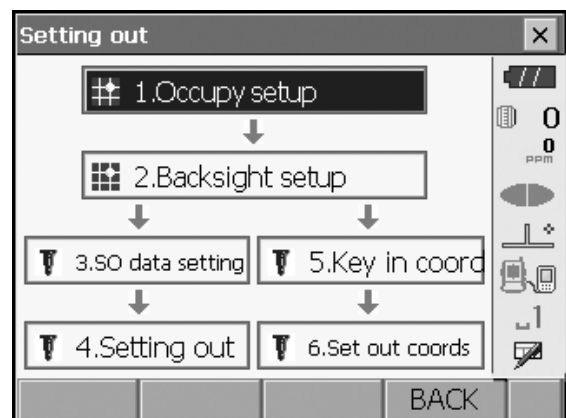
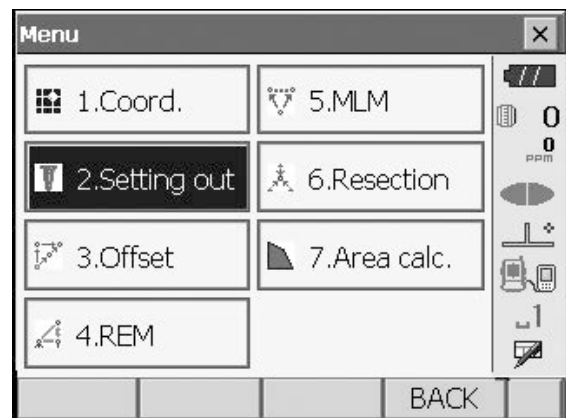
## 16.2 Opstellingsmeting afstand

Het punt moet worden gevonden op basis van de horizontale hoek ten opzichte van de referentierichting en de afstand tot het instrumentenstation.



### PROCEDURE

1. Selecteer "Opstelling" (Setting out) in <Menu> om <Opstelling> (Setting out) weer te geven.



2. Selecteer "Configuratie bezet punt" (Occupy setup) om <Configuratie bezet punt> (Occupy setup) weer te geven. Voer gegevens voor het instrumentstation in en druk op **[OK]** om naar de achterslagconfiguratie te gaan.

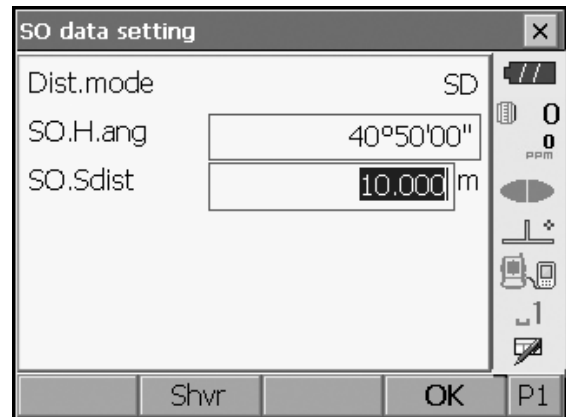
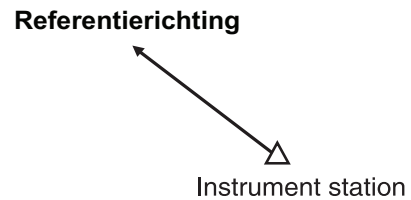
☞ "14.1 Gegevens instrumentstation invoeren"

3. Stel de azimut voor het achterslagstation in. Druk op **[OK]** om terug te keren naar <Opstelling> (Setting out).

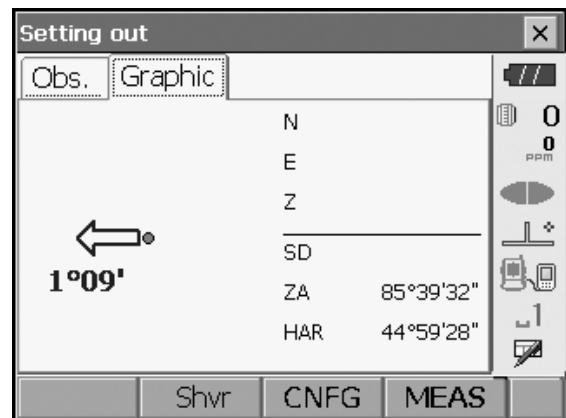
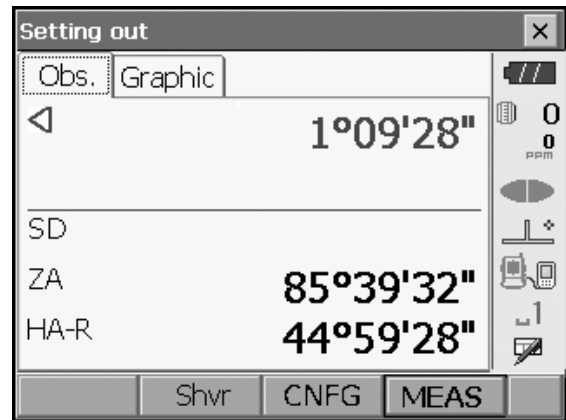
☞ "14.2 Instelling azimut"

4. Selecteer "Instelling opstellingsgegevens" (SO data setting) in <Opstelling> (Setting out) om <Instelling opstellingsgegevens> (SO data setting) weer te geven. In de afstandsmodus die voldoet aan uw meetvereisten voert u de ingesloten hoek tussen het referentiepunt en het opstellingspunt in bij "Horizontale hoek opstelling" (SO.H.ang), en de afstand (hellingafstand, horizontale afstand of hoogteverschil) tussen het instrumentstation en de op te stellen positie bij "Hellingafstand opstelling" (SO.Sdist).

- Telkens wanneer er op **[Shvr]** wordt gedrukt, verandert de afstandsmodus afwisselend in "hellingafstand" (SD), "horizontale afstand" (HD), "hoogteverschil" (VD) en "REM." (Ht).
- Druk op **[Coördinaten] ([COORD])** op de tweede pagina en voer de coördinaten in bij <Coördinaten intoetsen> (Key in coord). De hoek en afstand van deze coördinaten ten opzichte van de in te stellen positie worden berekend.



5. Voer waarden in en druk op **[OK]** om het scherm hier rechts weer te geven.

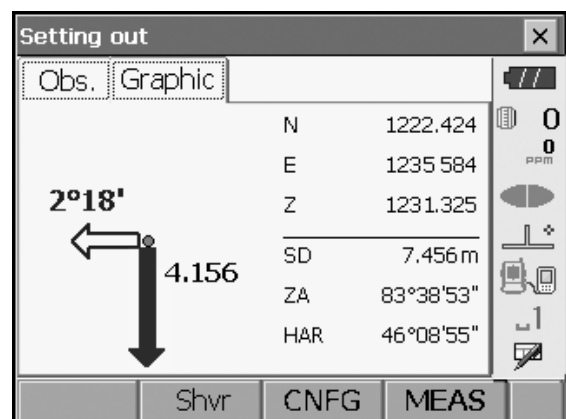
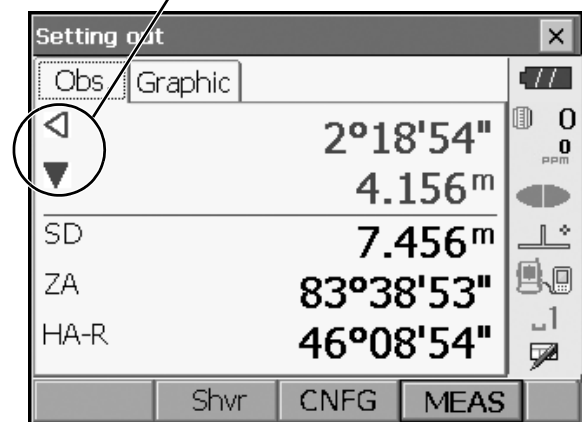


6. Plaats het doel op de zichtlijn en druk op **[METEN] ([MEAS])** om de afstandsmeting te starten. De afstand en richting waarin het doel moet worden verplaatst totdat het opstellingspunt is bereikt, worden op het instrument weergegeven. De meetresultaten van het richtpunt (momenteel geïnstalleerde positie van het doel) worden weergegeven.

- Bewegingsindicator (rood geeft aan dat de positie van het doel juist is)
  - ◁ : (Gezien vanaf het instrument) Doel naar links verplaatsen
  - ▷ : (Gezien vanaf het instrument) Doel naar rechts verplaatsen
  - ◁▷ : Positie doel is juist
  - ▼ : (Gezien vanaf het instrument) Doel dichterbij verplaatsen
  - ▲ : (Gezien vanaf het instrument) Doel verder weg verplaatsen
  - ▲▼ : (Gezien vanaf instrument) Positie doel is juist
  - ▲▲ : Doel omhoog verplaatsen
  - ▼▼ : Doel omlaag verplaatsen
  - ▲▼▲▼ : Positie doel is juist

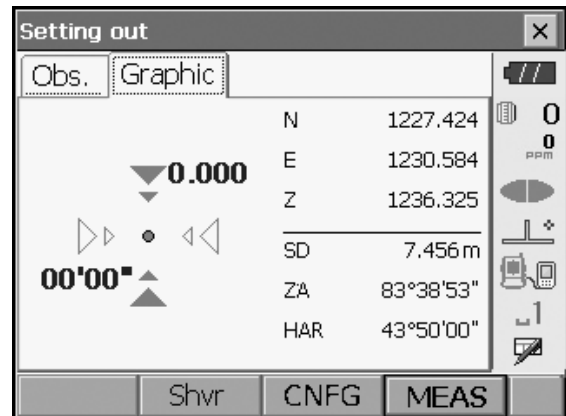
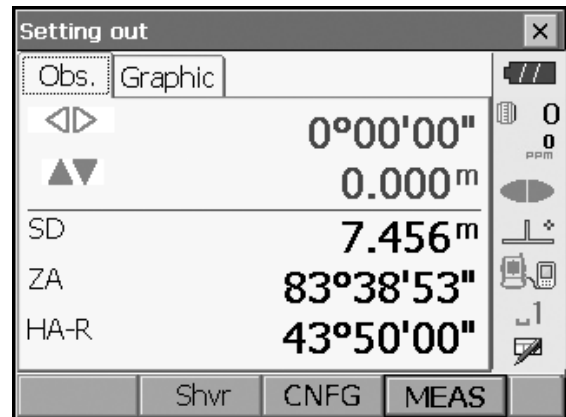
- Telkens wanneer er op **[Shvr]** wordt gedrukt, verandert de afstandsmodus afwisselend in horizontale afstand, hoogteverschil, hellingafstand (REM) en hellingafstand.

Pijlen geven de vereiste bewegingsrichting aan



- Druk op **[CONFIGURATIE] ([CNFG])** om de opstellingsnauwkeurigheid in te stellen. Wanneer de positie van het doel binnen dit bereik ligt, worden beide pijlen weergegeven om aan te geven dat de positie van het doel correct is.

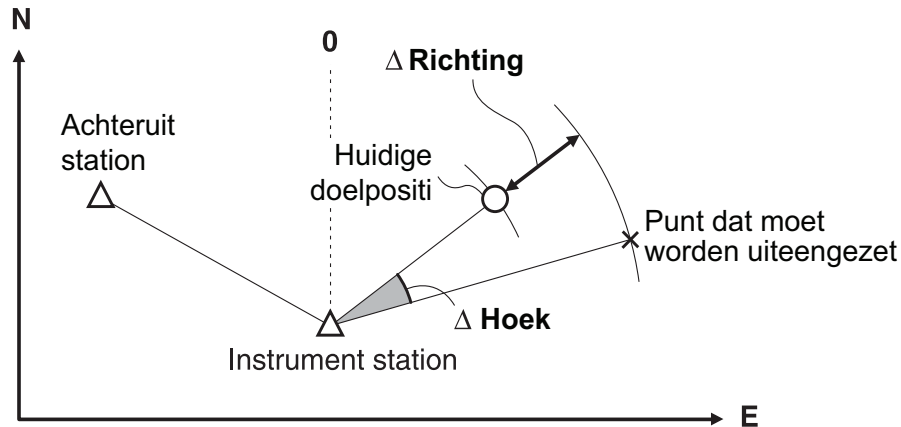
7. Verplaats het doel totdat de afstand tot het opstellingspunt 0 mbedraagt. Wanneer het doel binnen het toegestane bereik wordt verplaatst, worden alle pijlen voor afstand en positie weergegeven.



8. Druk op **{ESC}** om terug te keren naar <Opstelling> (Setting out). Stel het volgende opstellingspunt in om verder te gaan met de opstellingsmeting.

### 16.3 Opstellingsmeting coördinaten

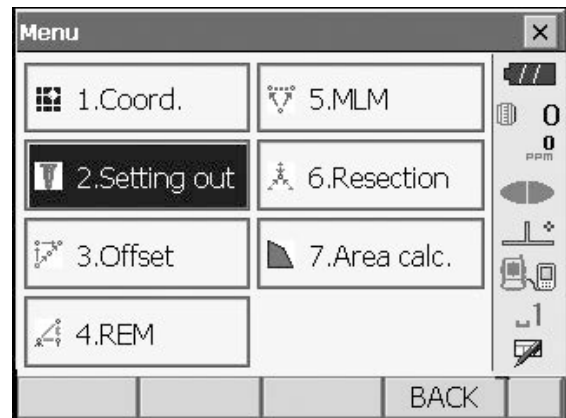
Na het instellen van de coördinaten voor het op te stellen punt berekent het instrument de horizontale hoek en horizontale afstand voor de opstelling. Door de opstellingsfuncties voor horizontale hoek en vervolgens horizontale afstand te selecteren, kan de gewenste coördinaatlocatie worden ingesteld.



- Eerder vastgelegde opstellingspunten kunnen op volgorde worden geplaatst. Er kunnen maximaal 50 punten worden geregistreerd.
- Om de Z-coördinaat te vinden bevestigt u het doel aan een stok, enz. met dezelfde doelhoogte.

#### PROCEDURE

1. Selecteer "Opstelling" (Setting out) in <Menu> om <Opstelling> (Setting out) weer te geven.



2. Selecteer "Configuratie bezet punt" (Occupy setup) om <Configuratie bezet punt> (Occupy setup) weer te geven. Voer indien nodig gegevens in voor achterslagconfiguratie.  
 "16.2 Opstellingsmeting afstand", stap 2 en 3



3. Selecteer "Coördinaten intoetsen" (Key in coord) in <Opstelling> (Setting out). Registreer alle opstellingspunten (met inbegrip van de opstellingspunten die u vanaf nu gaat meten). Druk op **[Toevoegen] ([ADD])** om nieuwe gegevens te registreren.

- Druk op **[Verwijderen] ([DEL])** op de tweede pagina om het geselecteerde opstellingspunt te verwijderen.
- Druk op **[Alle Verwijderen] ([DELALL])** op de tweede pagina om alle opstellingspunten te verwijderen.

The screenshot shows the 'Key in coord' window with a table of coordinates for point 'Pt\_01'. The table has columns for 'Pt.id', 'N', 'E', 'Z', 'SD', 'ZA', and 'HAR'. The values are: N: 1245.817, E: 1233.844, Z: 1234.512, SD: 11.859m, ZA: 94°46'44", and HAR: 197°56'21". There are also buttons for 'ADD', 'OK', and 'P1' at the bottom.

Pt.id	N	E	Z	SD	ZA	HAR
Pt_01	1245.817	1233.844	1234.512	11.859m	94°46'44"	197°56'21"

The screenshot shows the 'Key in coord' window with input fields for 'North', 'East', and 'Elev.' coordinates. The values are: North: 0.000, East: 0.000, and Elev.: 0.000. There is an 'OK' button at the bottom.

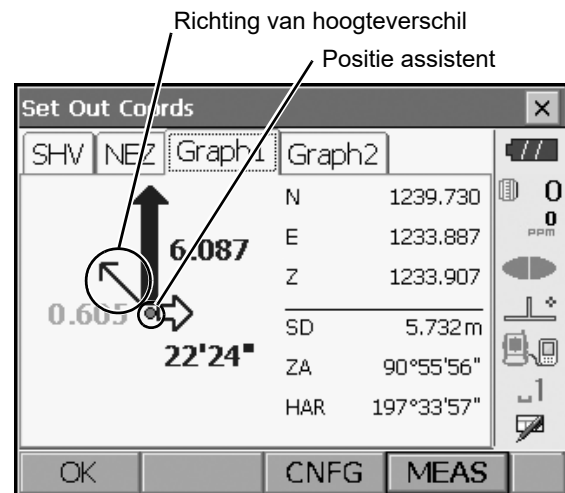
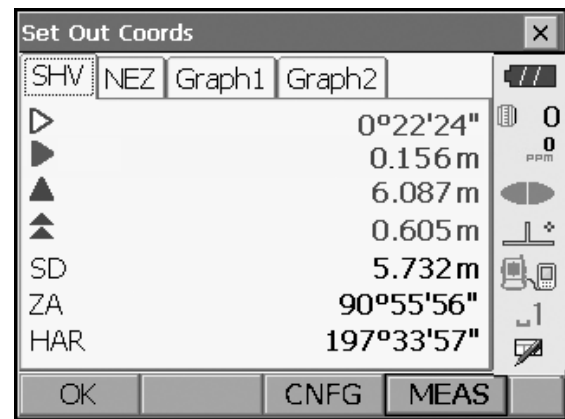
Pt.id	North	East	Elev.
PT.01	0.000	0.000	0.000

4. Selecteer een opstellingspunt op het eerste scherm van stap 3 en druk op **[OK]** om <Coördinaten opstelling> (Set out Coords) weer te geven.

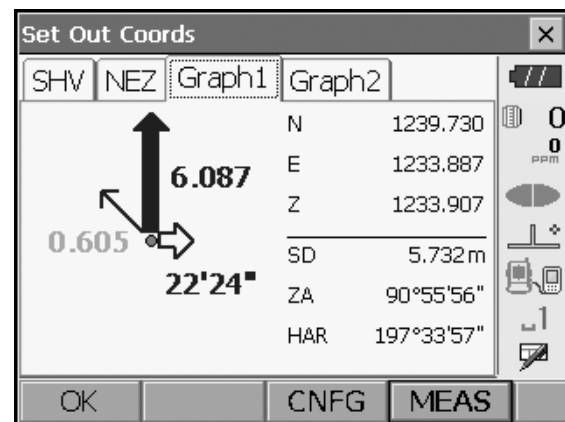
5. Plaats het doel op de zichtlijn en druk op **[METEN]** (**[MEAS]**) om de afstandsmeting te starten.

De afstand en richting waarin het doel moet worden verplaatst totdat het opstellingspunt is bereikt, worden op het instrument weergegeven. De meetresultaten van het richtpunt (momenteel geïnstalleerde positie van het doel) worden weergegeven.

- Schakel tussen de tabbladen om verschillende sets informatie weer te geven. Het tabblad Grafiek 1 (Graph 1) toont de huidige positie van de spiegel en de richting naar het opstellingspunt vanaf deze positie.

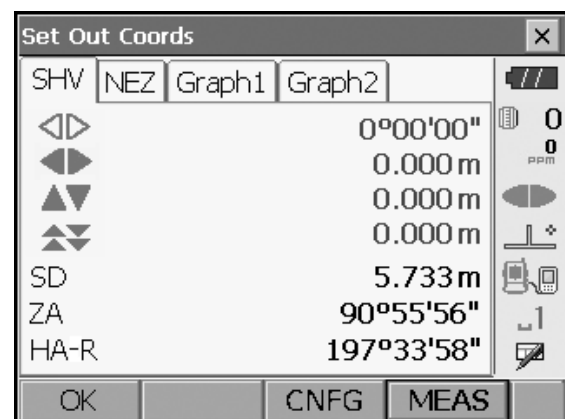


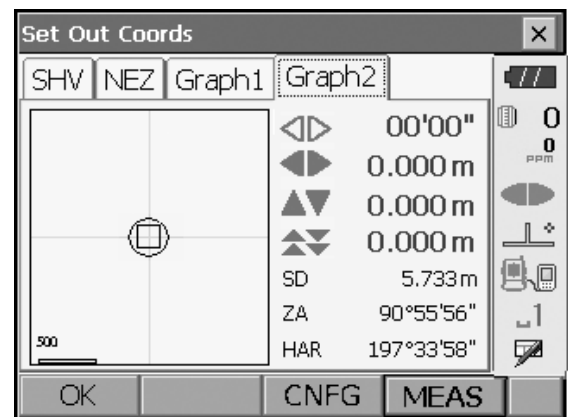
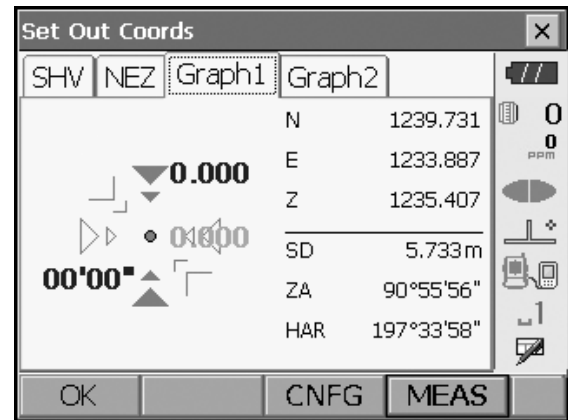
Het tabblad Grafiek 2 (Graph 2) toont de positie van het opstellingspunt (vierkant) en de huidige locatie van de spiegel (cirkel).



Verplaats het doel om de juiste afstand (0 wordt weergegeven) tot het opstellingspunt te vinden.

- Bewegingsindicatoren: "16.2 Opstellingsmeting afstand", stap 6





6. Druk op **[OK]** om terug te keren naar <Coördinaten intoetsen> (Key in coord). Stel het volgende opstellingspunt in om verder te gaan met de opstellingsmeting.

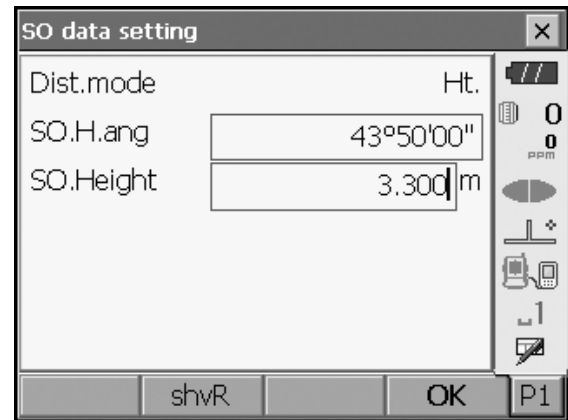
## 16.4 Opstellingsmeting REM

Om een punt te vinden waar niet rechtstreeks een doel kan worden geïnstalleerd, voert u de REM-opstellingsmeting uit. "13.4 REM-meting"

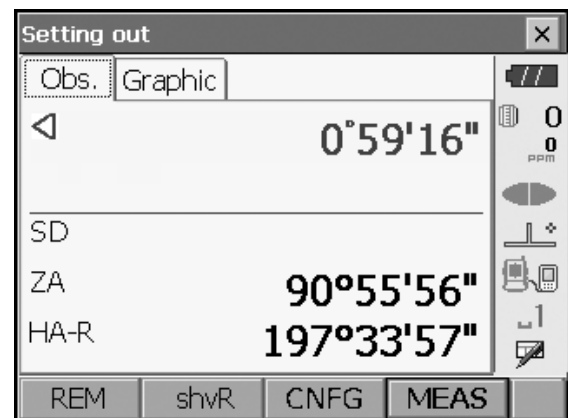
### PROCEDURE

1. Installeer een doel direct onder of direct boven het te vinden punt. Gebruik vervolgens een meetlint, enz. om de hoogte van het doel te meten (hoogte vanaf het meetpunt tot het doel).
2. Selecteer "Configuratie bezet punt" (Occupy setup) in <Opstelling> (Setting out) om <Configuratie bezet punt> (Occupy setup) weer te geven. Voer indien nodig gegevens in voor achterslagconfiguratie. "16.2 Opstellingsmeting afstand", stap 2 en 3

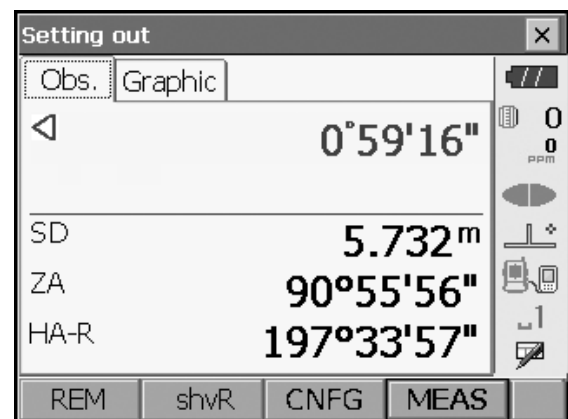
3. Selecteer "Instelling opstellingsgegevens" (SO data setting) in <Opstelling> (Setting out) om <Instelling opstellingsgegevens> (SO data setting) weer te geven. Druk op [**Shvr**] totdat de invoermodus voor afstand "Opstellingshoogte" (SO.Height) is. Voer de hoogte van het meetpunt tot de positie die moet worden ingesteld in bij "Opstellingshoogte" (SO.Height). Voer indien nodig de hoek in ten opzichte van het punt dat moet worden ingesteld.



4. Voer waarden in en druk op [**OK**] in stap 3 om het scherm hier rechts weer te geven.



5. Richt het instrument op het doel en druk op [**METEN**] (**MEAS**). De meting begint en de meetresultaten worden weergegeven.







6. Druk op **[REM]** om de REM-meting te starten.  
De afstand (het hoogteverschil) en richting waarin het doel moet worden verplaatst totdat het richtpunt en het opstellingspunt zijn bereikt, worden op het instrument weergegeven.

Druk op **[STOP]** om de meting te stoppen.

Vind het opstellingspunt door de telescoop te verplaatsen tot de afstand tot het opstellingspunt 0 m bedraagt.

Bewegingsindicator (rood geeft aan dat de positie van het doel juist is)

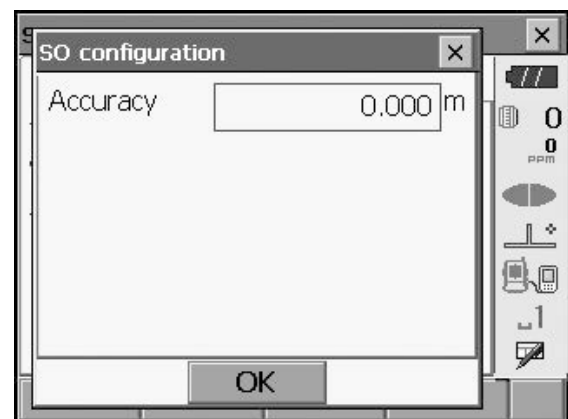
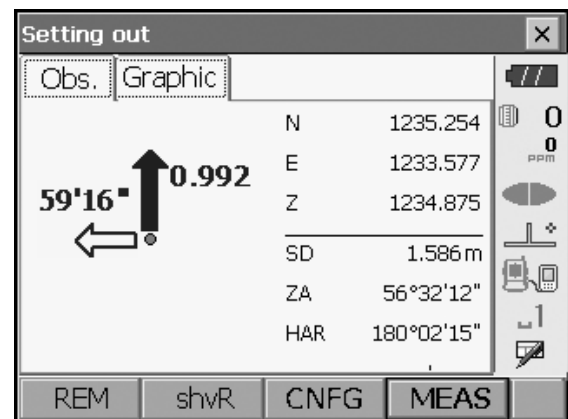
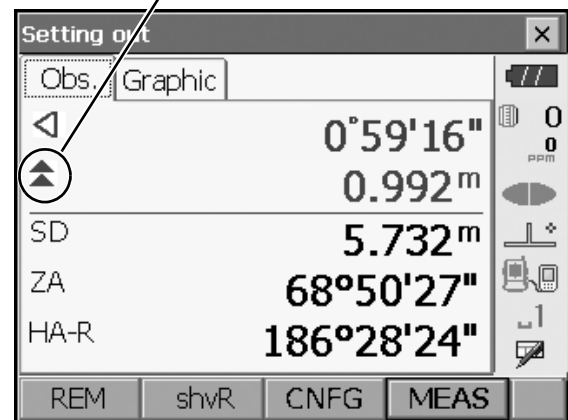
-  : De telescoop tot nabij het zenit verplaatsen
-  : De telescoop tot nabij het nadir verplaatsen
-  : Telescooprichting is juist

 Voor meer informatie voer andere bewegingsindicatoren: "16.2 Opstellingsmeting afstand", stap 6

- Druk op **[CONFIGURATIE] ([CNFG])** om de opstellingsnauwkeurigheid in te stellen. Wanneer de positie van het doel binnen dit bereik ligt, worden beide pijlen weergegeven om aan te geven dat de positie van het doel correct is.

7. Druk op **{ESC}** om terug te keren naar <SO data setting> (Instelling opstellingsgegevens).

Pijlen geven de vereiste bewegingsrichting aan



# 17. OFFSETMETING

Offsetmetingen worden uitgevoerd om een punt te vinden waar niet rechtstreeks een doel kan worden geïnstalleerd of om de afstand en hoek te vinden ten opzichte van een punt dat niet kan worden waargenomen.

- Het is mogelijk om de afstand en hoek ten opzichte van een punt dat u wilt meten (doelpunt) te vinden door het doel te installeren op een locatie (offsetpunt) op kleine afstand van het doelpunt en de afstand en hoek van het meetpunt ten opzichte van het offsetpunt te meten.
- Het doelpunt kan worden gevonden op de drie manieren die in dit hoofdstuk worden uitgelegd.
- Het instrumentstation en de achterslag moeten worden ingesteld voordat de coördinaten van een offsetpunt kunnen worden gevonden. Configuratie van station en achterslag kunnen worden uitgevoerd in het menu Offset.

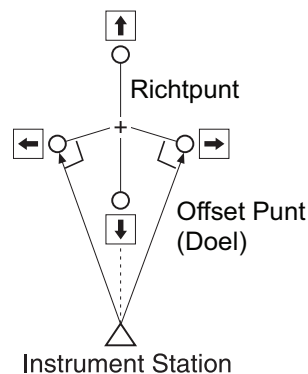
☞ Configuratie bezet punt: "14.1 Gegevens instrumentstation invoeren", configuratie achterslag: "14.2 Instelling azimut".

- Softkeys in meetmenu's kunnen worden toegewezen met het oog op verschillende toepassingen en de manieren waarop verschillende gebruikers het instrument hanteren.

☞ "20.6 Toetsfuncties toewijzen"

## 17.1 Offsetmeting van één afstand

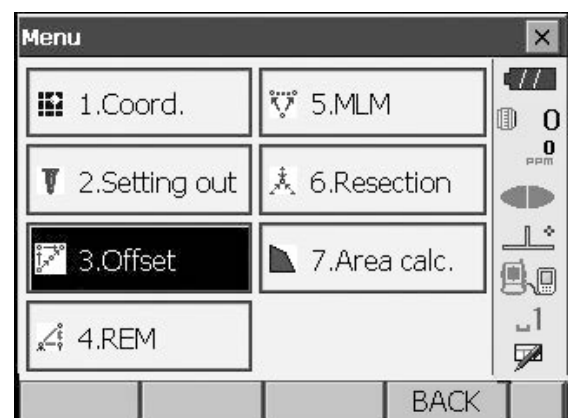
Het vinden door het invoeren van de horizontale afstand van het doelpunt tot het offsetpunt.



- Als het offsetpunt links of rechts van het doelpunt is geplaatst, moet u zorgen dat de hoek die wordt gevormd door lijnen die het offsetpunt verbinden met het doelpunt en met het instrumentstation bijna 90° is.
- Als het offsetpunt voor of achter het doelpunt is geplaatst, installeert u het offsetpunt op een lijn die het instrumentstation met het doelpunt verbindt.

### PROCEDURE


1. Plaats het offsetpunt nabij het doelpunt en meet de afstand ertussen, waarna u een prisma opstelt op het offsetpunt.
2. Selecteer "Offset" in <Menu> om dit weer te geven.



3. Selecteer "Configuratie bezet punt" (Occupy setup) om <Configuratie bezet punt> (Occupy setup) weer te geven. Voer gegevens voor het instrumentstation in en druk op **[OK]** om naar de achterslagconfiguratie te gaan.

 "14.1 Gegevens instrumentstation invoeren"

4. Stel de azimut voor het achterslagstation in. Druk op **[OK]** om terug te keren naar <Offset>.

 "14.2 Instelling azimut"

5. Selecteer "Offset-afstand" (OffsetDIST).

Voer de volgende items in.

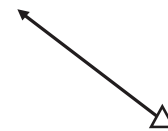
(1) Richting van het offsetpunt.

(2) Horizontale afstand van het doelpunt tot het offsetpunt.

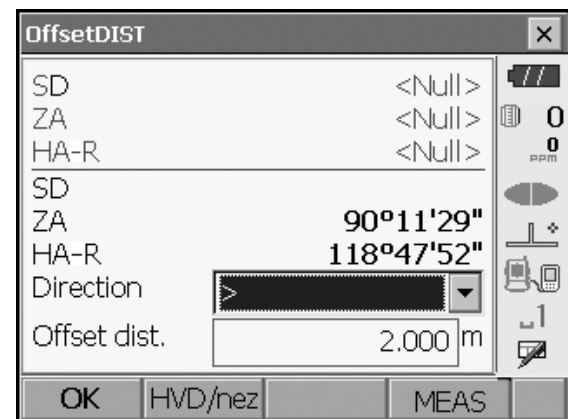
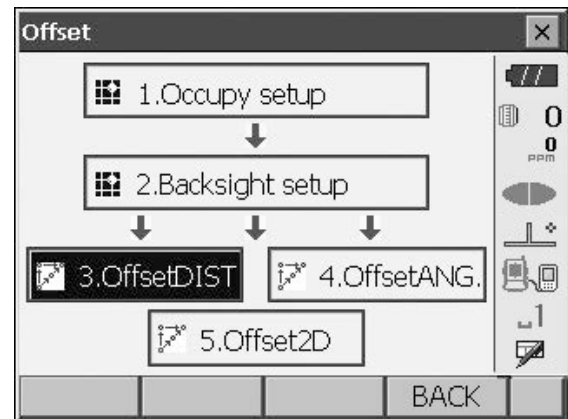
• Richting van offsetpunt

- ← : Links van het doelpunt.
- : Rechts van het doelpunt.
- ↓ : Dichterbij dan het doelpunt.
- ↑ : Voorbij het doelpunt.

Referentierichting



Instrument station



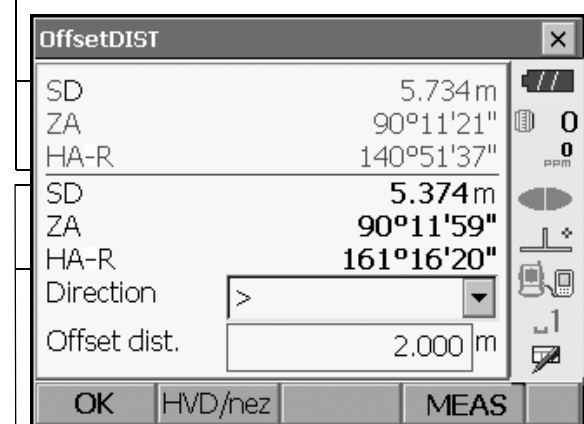
6. Richt het instrument op het offsetpunt en druk op **[METEN] ([MEAS])** op het scherm uit stap 5 om de meting te starten.

Druk op **[STOP]** om de meting te stoppen.

De meetresultaten worden weergegeven.

- Druk op **[HVD/nez]** om de resultaten voor het doelpunt heen en weer te schakelen tussen afstands-/hoekwaarden en coördinaat-/elevatiewaarden.

Resultaten voor doelpunt

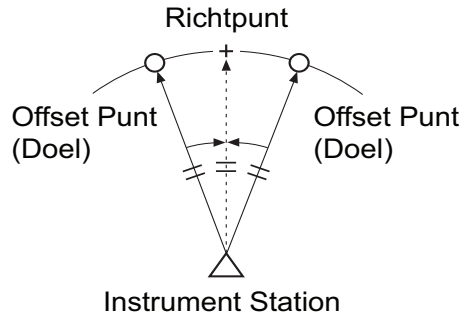


Resultaten voor offsetpunt

## 17.2 Offsetmeting van hoek

Het instrument op het doelpunt richten om het te vinden op basis van de ingesloten hoek.

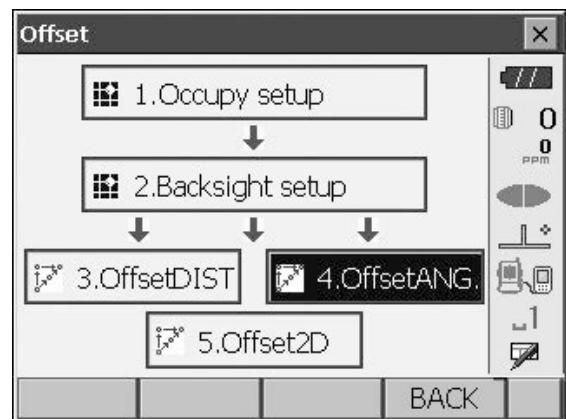
Installeer offsetpunten voor het doelpunt aan de rechter- en linkerkant van en zo dicht mogelijk bij het doelpunt en meet de afstand tot de offsetpunten en de horizontale hoek van het doelpunt.



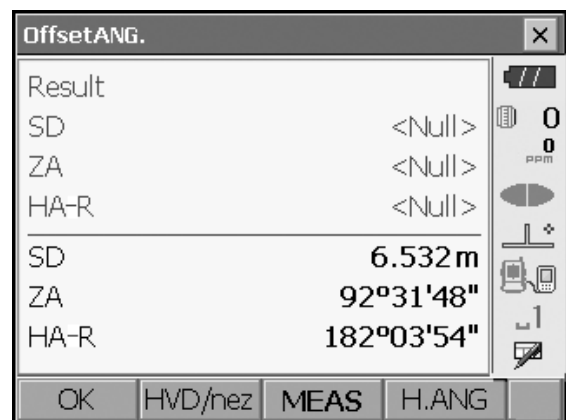
### PROCEDURE

1. Plaats de offsetpunten dicht bij het doelpunt (waarbij u zorgt dat de afstand van het instrumentstation tot het doelpunt en de hoogte van de offsetpunten en het doelpunt gelijk zijn) en gebruik vervolgens de offsetpunten als het doel.
2. Selecteer "Offset" in <Menu> om <Offset> weer te geven.

Selecteer "Offsethoek" (OffsetANG.).



3. Richt het instrument op het offsetpunt en druk op **[METEN]** (**[MEAS]**) om de meting te starten. Druk op **[STOP]** om de meting te stoppen.





4. Richt het instrument op het doelpunt en druk op **[Horizontale Hoek] ([H.ANG])**.

- Druk op **[HVD/nez]** om de resultaten voor het doelpunt heen en weer te schakelen tussen afstands-/hoekwaarden en coördinaat-/elevatiewaarden.

Resultaten voor doelpunt

OffsetANG.	
Result	
SD	6.532m
ZA	92°31'47"
HA-R	182°03'56"
SD	6.532m
ZA	92°31'47"
HA-R	182°03'56"

Resultaten voor offsetpunt

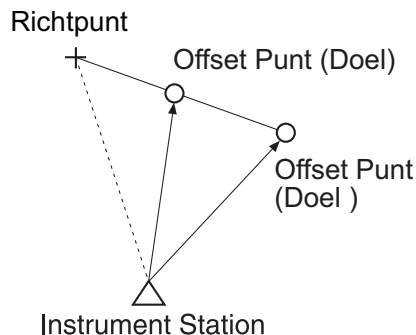
5. Druk op **[OK]** op het scherm uit stap 4 om terug te keren naar <Offset>.

### 17.3 Offsetmeting van twee afstanden

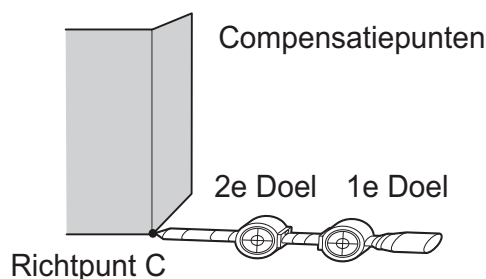
Door de afstand tussen het doelpunt en de twee offsetpunten te meten.

Installeer twee offsetpunten (1e en 2e doel) op een rechte lijn vanaf het doelpunt, voer een waarneming van het 1e en 2e doel uit en voer vervolgens de afstand tussen het 2e doel en het doelpunt in om het doelpunt te vinden.

- Deze meting kan eenvoudig worden uitgevoerd met de volgende optionele apparatuur: het 2-punts doel (2RT500-K). Als u dit 2-punts doel gebruikt, moet u de prismaconstante op 0 zetten.  
 "25. OPTIONELE ACCESSOIRES"



Een 2-punts doel (2RT500-K) gebruiken

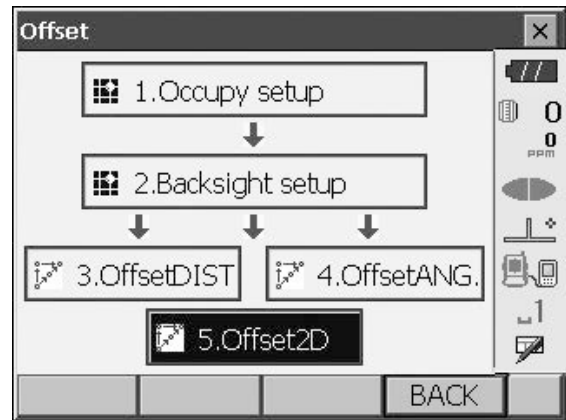


- Installeer het 2-punts doel met de punt op het doelpunt.
- Oriënteer de doelen richting het instrument.
- Meet de afstand van het doelpunt tot het 2e doel.
- Stel de prismaconstante in op 0 mm.

## PROCEDURE

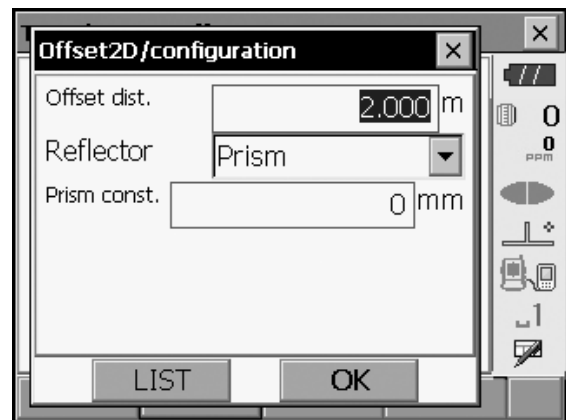
1. Installeer twee offsetpunten (1e doel, 2e doel) op een rechte lijn vanaf het doelpunt en gebruik de offsetpunten als het doel.
2. Selecteer "Offset" in <Menu> om <Offset> weer te geven.

Selecteer "5. Offset 2 afstanden" (5.Offset2D).



3. Druk op **[CONFIGURATIE] ([CNFG])** en voer de afstand van het 2e doel tot het doelpunt in bij "Offset afstand" (Offset Dist.). Stel de reflectorinstellingen in en druk op **[OK]** om te bevestigen.

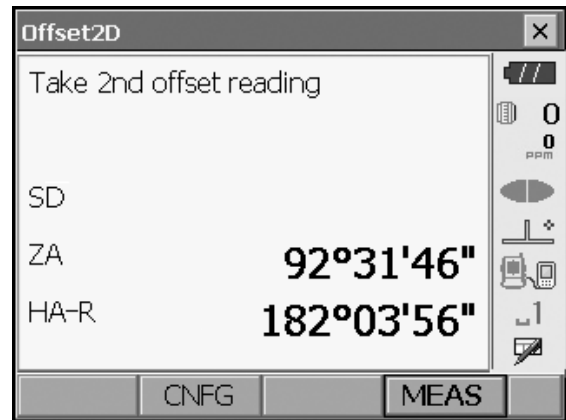
- Druk op **[LIJST] ([LIST])** om de prismaconstante en het diafragma in <Instelling reflector> (Reflector setting) te bewerken.



4. Richt het instrument op het 1e doel en druk op **[METEN] ([MEAS])** om de meting te starten. Druk op **[STOP]** om de meting te stoppen. De meetresultaten worden weergegeven. Druk op **[Ja] ([YES])** om te bevestigen.



5. Richt het instrument op het 2e doel en druk op **[METEN] ([MEAS])** om de meting te starten. Druk op **[STOP]** om de meting te stoppen. De meetresultaten worden weergegeven.



6. Druk op **[Ja] ([YES])** om resultaten voor het doelpunt weer te geven.

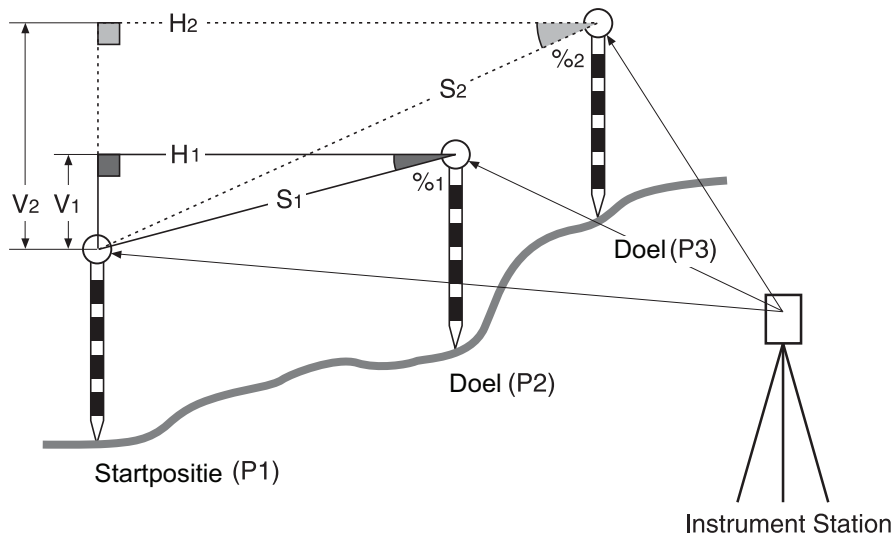
Druk op **[HVD/nez]** om de resultaten voor het doelpunt heen en weer te schakelen tussen afstands-/hoekwaarden en coördinaat-/elevatiewaarden.



## 18. METING ONTBREKENDE LIJN

Meting ontbrekende lijn wordt gebruikt om de hellingafstand, horizontale afstand en horizontale hoek ten opzichte van een doel te meten vanaf het doel dat de referentiepoint (het beginpunt) vormt, zonder het instrument te verplaatsen.

- Het is mogelijk om het laatst gemeten punt aan te wijzen als de volgende beginpositie.
- Meetresultaten kunnen worden weergegeven als de gradiënt tussen twee punten.

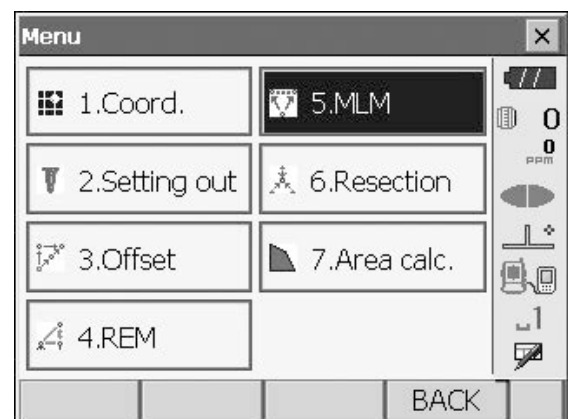


- Softkeys in meetmenu's kunnen worden toegewezen met het oog op verschillende toepassingen en de manieren waarop verschillende gebruikers het instrument hanteren.  
☞ "20.6 Toetsfuncties toewijzen"

### 18.1 De afstand tussen 2 of meer punten meten

#### PROCEDURE

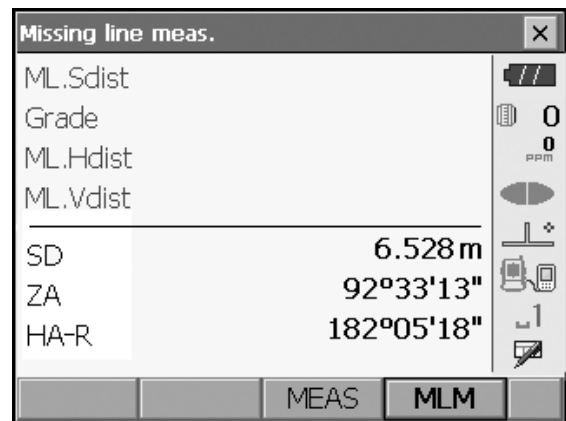
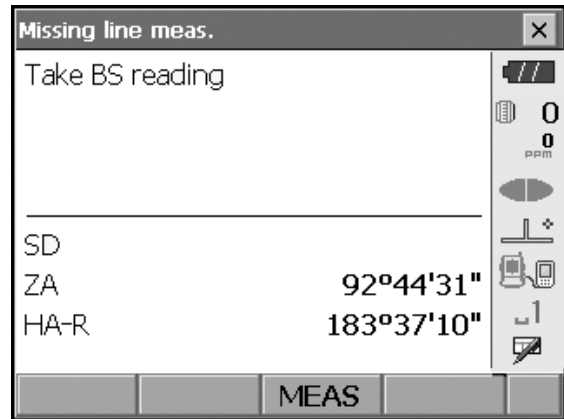
1. Selecteer "MLM" in <Menu>.



2. Richt het instrument op de beginpositie en druk op **[METEN] ([MEAS])** om de meting te starten. Druk op **[STOP]** om de meting te stoppen.

**Note**

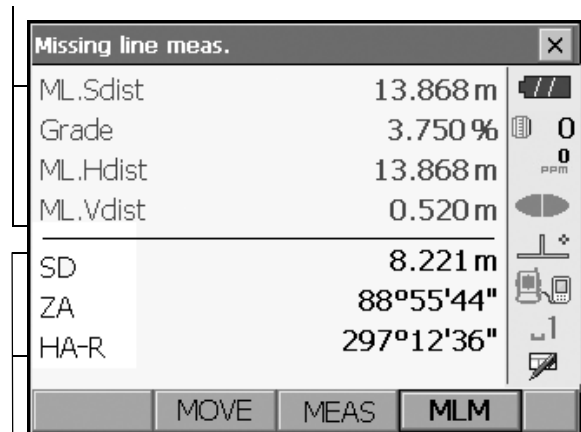
- Als er al meetgegevens aanwezig zijn, wordt het scherm uit stap 3 weergegeven en begint de meting.



3. Richt het instrument op het volgende doel en druk op **[Meting ontbrekende lijn] [MLM]** om de waarneming te starten. Hellingafstand, gradiënt, horizontale afstand en hoogteverschil tussen meerdere punten en de beginpositie kunnen op deze manier worden gemeten.

- Druk op **[METEN] ([MEAS])** om de beginpositie opnieuw waar te nemen. Richt het instrument op de beginpositie en druk op **[METEN] ([MEAS])**.
- Wanneer er op **[VERPLAATSEN] ([MOVE])** wordt gedrukt, wordt het laatst gemeten doel de nieuwe beginpositie om de ontbrekende-lijnmeting van het volgende doel uit te voeren.  
 "18.2 Het beginpunt wijzigen"

Resultaten voor meting tussen beginpositie en tweede doel

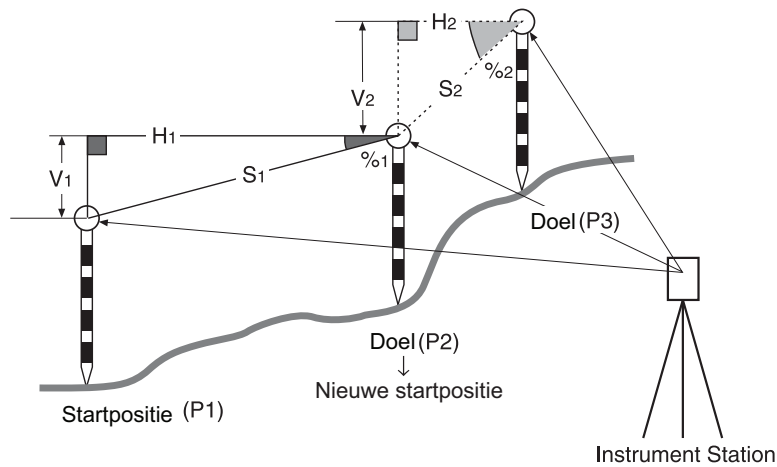


Resultaten voor huidig punt

4. Druk op **{ESC}** of tik op het kruis in de rechterbovenhoek om de ontbrekende-lijnmeting te beëindigen.

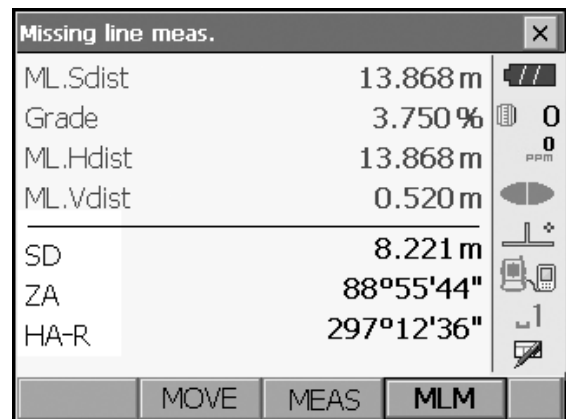
## 18.2 Het beginpunt wijzigen

Het is mogelijk om het laatst gemeten punt aan te wijzen als de volgende beginpositie.



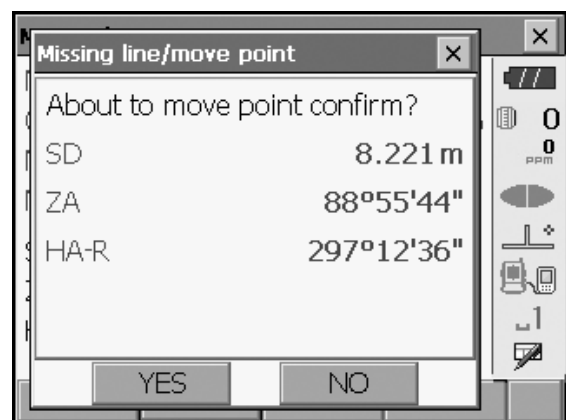
### PROCEDURE

1. Voer een waarneming van de beginpositie en het doel uit volgens stap 1 t/m 3 in "18.1 De afstand tussen 2 of meer punten meten".
2. Druk na het meten van de doelen op **[VERPLAATSEN] ([MOVE])**.



Druk op **[Ja] ([YES])** in het bevestigingsvenster.

Druk op **[Nee] ([NO])** om de meting te annuleren.

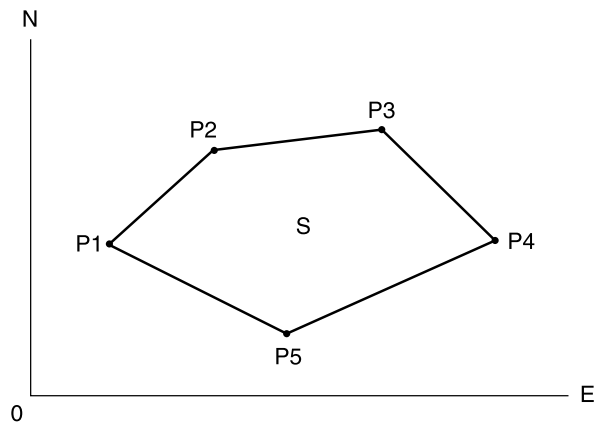


3. Het laatst gemeten doel wordt de nieuwe beginpositie.
4. Voer de meting van de ontbrekende lijn uit volgens de stappen 3 en 4 in "18.1 De afstand tussen 2 of meer punten meten".

## 19. OPPERVLAKTEBEREKENING

U kunt de oppervlakte van land (hellingoppervlakte en horizontale oppervlakte) dat door drie of meer bekende punten op een lijn wordt omsloten berekenen door de coördinaten van de punten in te voeren.

Invoer		Uitvoer	
Coördinaten:	P1 (N1, E1, Z1)	Oppervlakte:	S (horizontale oppervlakte en hellingoppervlakte)
	...		
	P5 (N5, E5, Z5)		



- Aantal opgegeven coördinaatpunten: 3 of meer, 30 of minder
- De oppervlakte wordt berekend door de punten op een lijn die een gebied omsluit een voor een waar te nemen.
- Softkeys in meetmenu's kunnen worden toegewezen met het oog op verschillende toepassingen en de manieren waarop verschillende gebruikers het instrument hanteren.  
☞ "20.6 Toetsfuncties toewijzen"



- Er treedt een fout op als er slechts twee punten (of minder) worden ingevoerd bij het opgeven van een ingesloten gebied.
- Zorg dat u de punten om een ingesloten gebied met de klok mee of tegen de klok in waarneemt. De oppervlakte die wordt opgegeven door puntnummers 1, 2, 3, 4, 5 in te voeren dan wel 5, 4, 3, 2, 1 impliceert dezelfde vorm. Als punten echter niet in numerieke volgorde worden ingevoerd, wordt de oppervlakte niet correct berekend.

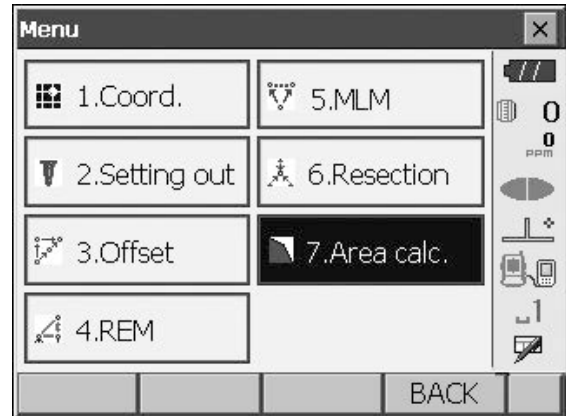


### Hellingoppervlakte

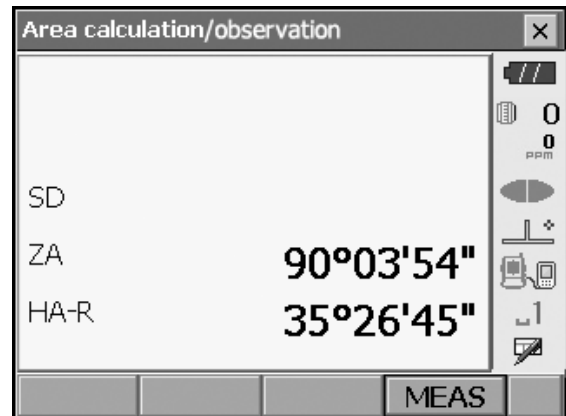
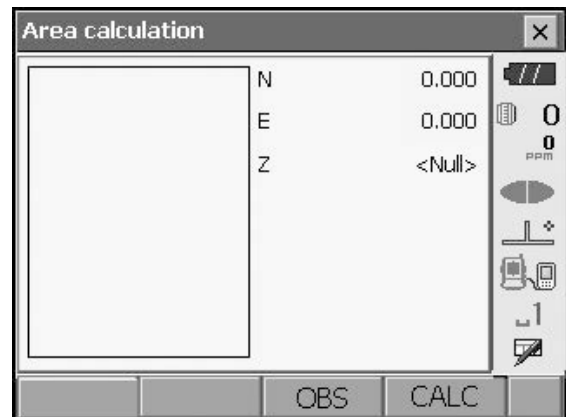
De eerste drie opgegeven (gemeten) punten worden gebruikt om het oppervlak van het hellingoppervlakte te creëren. Volgende punten worden verticaal op dit oppervlak geprojecteerd en de hellingoppervlakte wordt berekend.

## PROCEDURE Berekening oppervlakte aan de hand van meetpunten

1. Selecteer "Oppervlakteberekening" (Area calc.) in <Menu>.

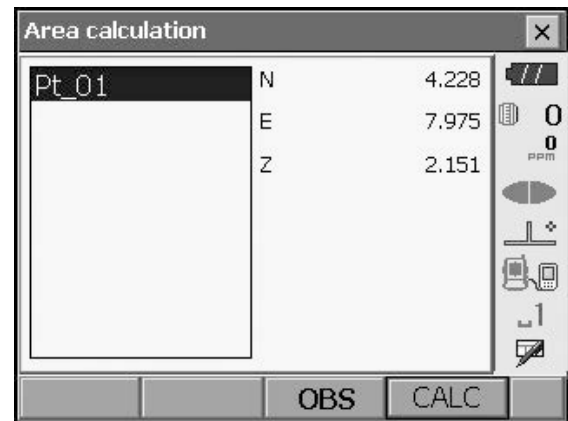
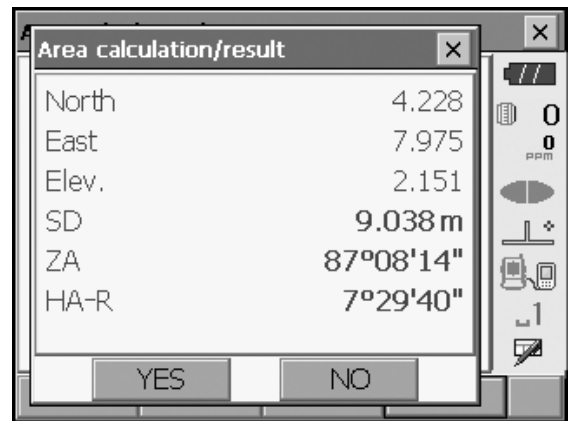


2. Druk op **[Waarnemen] ([OBS])** om <Oppervlakteberekening/-meting> (Area calculation/measurement) weer te geven. Richt het instrument op het eerste punt op de lijn die het gebied omsluit en druk op **[METEN] ([MEAS])**. De meting begint en de gemeten waarden worden weergegeven. Druk op **[STOP]** om de meting te stoppen.

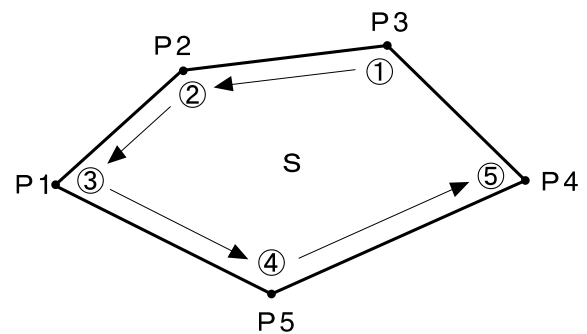




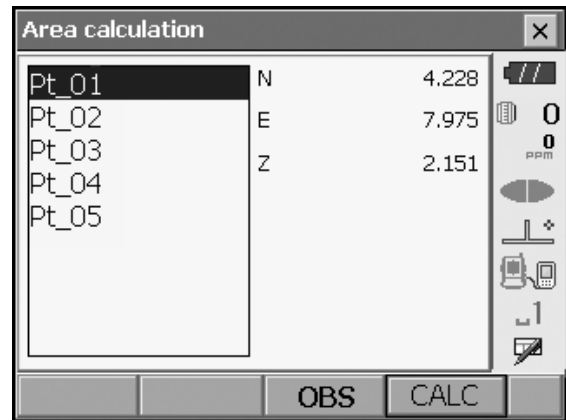
3. De meetresultaten worden weergegeven. Druk op **[Ja] ([YES])** om te bevestigen. De waarde van punt 1 wordt ingesteld in "Punt 01" (Pt\_01).



4. Herhaal stap 2 en 3 totdat alle punten zijn gemeten. Punten om een ingesloten gebied worden met de klok mee of tegen de klok in waargenomen. De oppervlakte die wordt opgegeven door puntnummers 1, 2, 3, 4, 5 in te voeren dan wel 5, 4, 3, 2, 1 impliceert dezelfde vorm.



5. Druk op **[Berekenen]** (**[CALC]**) om de berekende oppervlakte weer te geven.



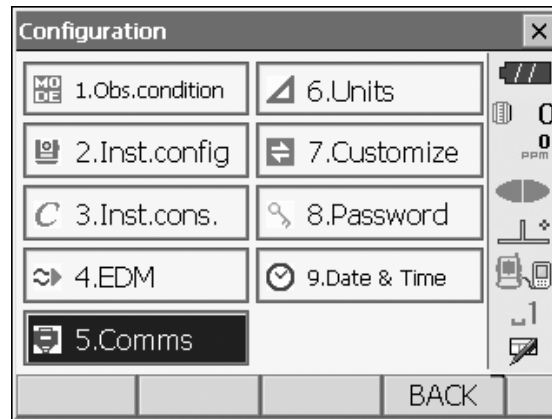
6. Druk op **[OK]** om terug te keren naar <Oppervlakte/ coördinaten intoetsen> (Area/key in coord.).

## 20. DE INSTELLINGEN WIJZIGEN



In dit gedeelte wordt de inhoud van de parameterinstellingen in de basismodus uitgelegd en wordt uitgelegd hoe u deze instellingen wijzigt.

Elk item kan worden gewijzigd om aan uw meetvereisten te voldoen.

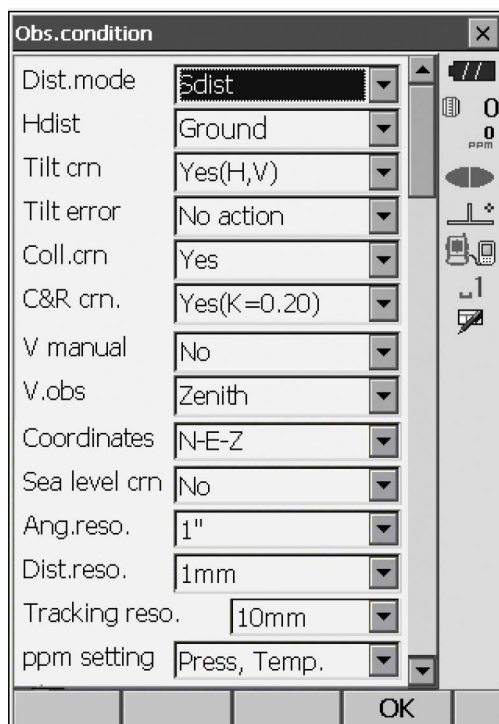
<Configuratie> (Configuration) kan worden geopend door op het pictogram "Configuratie" (Config) in <Bovenste> (Top) te drukken.



De volgende hoofdstukken bevatten details over items in de configuratiemodus.

- Communicatie-instellingen  "10. AANSLUITEN OP EXTERNE APPARATEN"
- Instrumentconfiguraties  "22.2 Kantelsensor", "22.3 Collimatie"

## 20.1 Waarnemingsomstandigheden



### Ingestelde items en opties (\*: fabrieksinstelling)

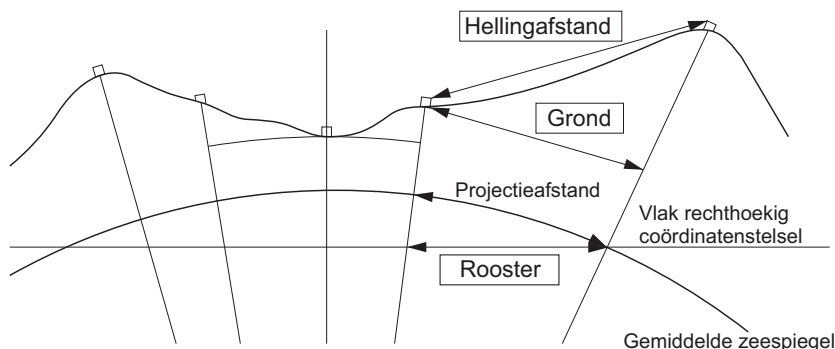
Afstandsmodus:	Hellingafstand (Sdist)*/Horizontale afstand (Hdist) / Hoogteverschil (V.dist)
Hdist	Grond (Ground)*/Raster (Grid)
Kantelcorrectie (Tilt crn)	Ja (Yes) (H,V)*/Nee (No), Ja (Yes) (V)
Kantelfout (Tilt error):	Geen actie (No action)*/Naar <Kanteling> (Tilt) (elektrisch rond waterpas wordt weergegeven)
Collimatiecorrectie (Coll.crn.)	Nee (No)/Ja (Yes)*
Krommings- en brekingscorrectie (C&R crn.):	Nee (No)/Ja (Yes)(K=0.142)/Ja (Yes)(K=0.20)*
Verticaal handmatig (V manual):	Nee (No)*/Ja (Yes)
Weergavemethode verticale hoek (V.obs)	Zenith*/Horiz./Horiz ±90
Coördinaten (Coordinates):	N-E-Z*/E-N-Z
Zeeniveaucorrectie (Sea level crn.)	Ja (Yes)/Nee (No)*
Hoekresolutie (Ang.reso.):	FX-201/202: 0.5"/1"* FX-203/205: 1"/5"
Afstandsresolutie (Dist.reso.)	0.1 mm/1 mm*
Volgresolutie (Tracking reso.)	1 mm/10 mm*
ppm-Instelling (ppm setting):	Druk (Press)/Temperatuur (Temp,)*/+Luchtvochtigheid (+Humidity)

### Horizontale afstand (Hdist)

Het instrument berekent de horizontale afstand aan de hand van de hellingafstandswaarden. Voor de weergave van de horizontale afstand kunnen de volgende methoden worden geselecteerd.

Grond (Ground): De afstand die noch de correctiefactor voor het zeeniveau, noch de schaalfactor weerspiegelt.

Raster (Grid) : De afstand in het rechthoekige coördinatenstelsel van het vlak die de zeeniveaucorrectie en schaalfactoren weerspiegelt (of de afstand in het rechthoekige coördinatenstelsel van het vlak dat alleen de schaalfactor weerspiegelt, wanneer "Nee" [No] is ingesteld voor "Zeeniveaucorrectie" [Sea level crn]).



### Automatisch kantelhoekcompensatiemechanisme

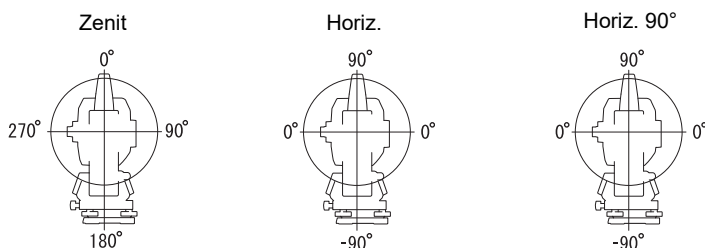
De verticale en horizontale hoek worden automatisch gecompenseerd voor kleine kantelfouten met behulp van de kantelsensor met 2 assen.

- Lees de automatisch gecompenseerde hoeken uit wanneer het display gestabiliseerd is.
- De horizontale hoekfout (fout verticale as) fluctueert met de verticale as, dus als het instrument niet volledig waterpas is gesteld, zal het wijzigen van de verticale hoek door het draaien van de telescoop de weergegeven horizontale-hoekwaarde veranderen.
- Gecompenseerde horizontale hoek = gemeten horizontale hoek + kanteling in hoek/tan (verticale hoek)
- Wanneer de richting van de telescoop nabij de zenit- of nadirhoek ligt, wordt er geen kantelcompensatie toegepast op de horizontale hoek.

### Collimatiecorrectie

Het instrument heeft een collimatiecorrectiefunctie die automatisch fouten in de horizontale hoek corrigeert die worden veroorzaakt door fouten in de horizontale as en de waterpasstellingsas. Stel dit item gewoonlijk in op "Ja" (Yes).

### Weergavemethode voor verticale hoek (V-modus)



**Zeeniveaucorrectie**

Het instrument berekent de horizontale afstand aan de hand van de hellingafstandswaarden. Omdat bij deze horizontale afstand geen rekening wordt gehouden met de hoogte boven zeeniveau, wordt het aanbevolen om sferische correctie uit te voeren bij het meten op grote hoogte. Sferische afstand wordt als volgt berekend.

$$\text{Sferische afstand} = \frac{R - H_a}{R} \times d_1$$

Waarbij: R = straal van de sferoïde (6371,000 m)

$H_a$  = gemiddelde elevatie van het instrumentpunt en doelpunt

$d_1$  = horizontale afstand

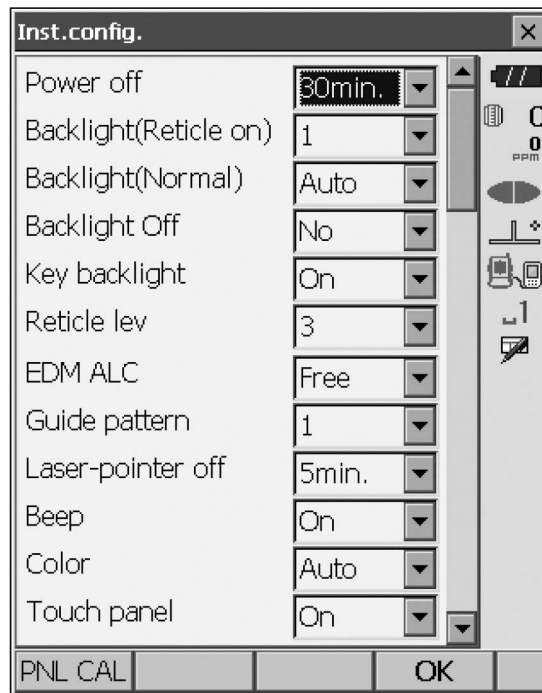
**Afstandsresolutie (Dist.reso.)**

Selecteer de afstandsresolutie van de fijne meting. Afstandsresolutie van snelle en volgmeting verschuift met deze instelling.

**Volgresolutie (Tracking reso.)**

Selecteer de afstandsresolutie van de volgmeting en wegmeting (alleen N-prisma). Stel deze instelling in op basis van het doel van de meting, zoals het meten van een bewegend doel.

## 20.2 Configuratie van het instrument



### Ingestelde items en opties (\*: fabrieksinstelling)

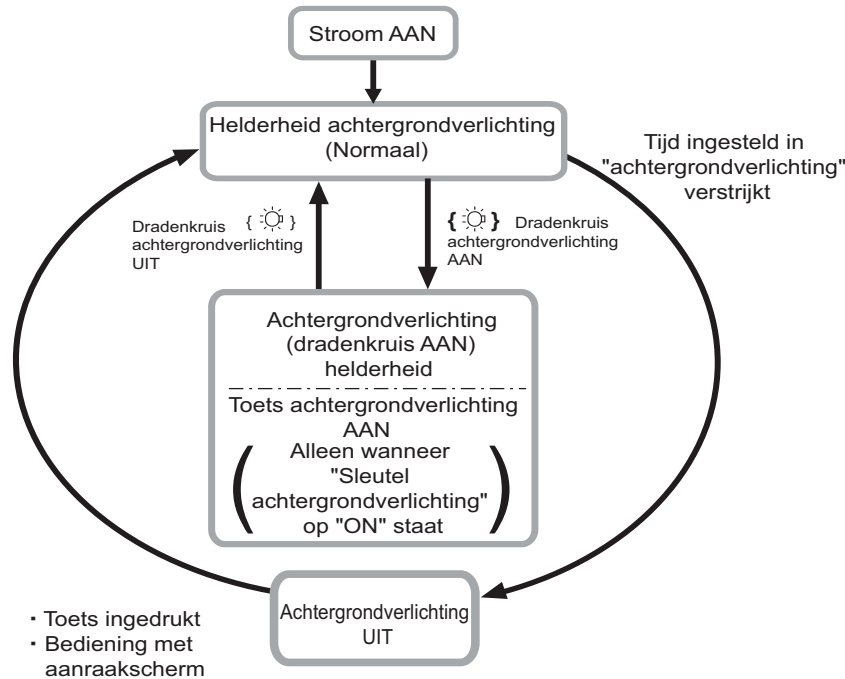
Uitschakelen (Power off)	Nee (No)/5min./10min./15min./30min.*
Schermverlichting (Backlight) Dradenkruis aan (Reticle On)	0 tot 8 (1*) (Helderheidsniveau bij drukken op )
Schermverlichting (Backlight) Normaal (Normal)	0 tot 8/Auto (Auto*)
Schermverlichting uit (Backlight Off)	Nee (No)*/30sec/1min./5min./10min.
Toetsverlichting (Key backlight)	Uit (Off)/Aan (On)*
Niveau dradenkruis (Reticle lev)	Niveau 0 tot 5 (3*)
EDM ALC	Vrij (Free)*/Vasthouden (Hold)
Geleidepatroon (Guide pattern):	1* (gelijktijdig)/2 (afwisselend)
Laseraanwijzer uit (Laser-pointer off):	Nee (No)/1min./5min.* /10min./30min.
Pieptoon (Beep):	Aan (On)* /Uit (Off)
Kleur (Color):	1/2 (monochroom)/Auto (Auto*)
Aanraakscherm (Touch panel):	Aan (On) (vast)

#### Note

- Druk op **[SCHERMKALIBRATIE] ([PNL CAL])** om het kalibratiescherm van het aanraakscherm weer te geven.  
 "9.1 Het aanraakscherm configureren"

## De helderheid van de schermverlichting aanpassen/de dradenkruisverlichting en toetsverlichting in-/uitschakelen

Als u op {☀} drukt, wordt het helderheidsniveau van de schermverlichting in combinatie met de aan/uit-status van de dradenkruis verlichting/toetsverlichting gewijzigd. Wanneer het instrument wordt ingeschakeld, wordt het helderheidsniveau ingesteld op "Schermverlichting [Normaal]" (Backlight (Normal)). "Schermverlichting [Normaal]" (Backlight (Normal)) werd ingesteld op een hoger helderheidsniveau dan "Schermverlichting [Dradenkruis aan]" (Backlight (Reticle ON)) toen het instrument werd verzonden, maar deze waarden kunnen worden gewijzigd volgens de voorkeuren van de gebruiker.



### Note

- Als "Backlight [Normal]" (Schermverlichting (Normaal)) is ingesteld op "Automatisch" (Auto), meet de lichtsensoren van het instrument het helderheidsniveau van de omgeving en wordt de helderheid van de schermverlichting daar automatisch op ingesteld. Afhankelijk van de omgevingslichtomstandigheden is de werking van deze functie mogelijk niet optimaal of kan het display heen en weer schieten tussen verschillende helderheidsinstellingen.

## Automatische uitschakeling/schermverlichting uit voor energiebesparing

Om energie te besparen wordt het instrument automatisch uitgeschakeld als het gedurende de ingestelde tijd niet wordt gebruikt.

De schermverlichting wordt eveneens uitgeschakeld als het instrument gedurende de geselecteerde tijd niet wordt gebruikt. De schermverlichting wordt echter niet uitgeschakeld als "Schermverlichting" (Backlight) is ingesteld op "Aan" (ON).

## EDM ALC

Hiermee wordt de lichtontvangststatus van de EDM ingesteld. Stel tijdens het uitvoeren van een continue meting dit item in op basis van de meetomstandigheden.

- Als EDM ALC op "Vrij" (Free) is ingesteld, wordt de ALC van het instrument automatisch aangepast als er een fout optreedt als gevolg van de hoeveelheid licht die wordt ontvangen. Stel dit in op "Vrij" (Free) wanneer het doel wordt verplaatst tijdens de meting of wanneer er verschillende doelen worden gebruikt.
- Als "VASTHOUDEN" (HOLD) is ingesteld, wordt de hoeveelheid ontvangen licht niet aangepast totdat de continue meting is voltooid.



- Als een obstakel de lichtstraal tijdens continue metingen met tussenpozen blokkeert en de fout "Signaal uit" (Signal off) optreedt, duurt het telkens wanneer de obstructie optreedt enige tijd voordat de hoeveelheid ontvangen licht is aangepast en de meetwaarde wordt weergegeven. Stel dit in op "Vasthouden" (Hold) wanneer de lichtstraal die wordt gebruikt voor de meting stabiel is, maar regelmatig wordt belemmerd door obstakels zoals voetgangers, auto's of takken van bomen, enz., waardoor de meting niet kan worden uitgevoerd.



- Als de modus voor afstandsmeting is ingesteld op "Volgen" (Tracking) (doel wordt verplaatst tijdens afstandsmeting), wordt de EDM ALC altijd aangepast, ongeacht de instelling van EDM ALC.



#### Laseraanwijzer uit

Om energie te besparen wordt de laseraanwijzer automatisch uitgeschakeld nadat de ingestelde tijd is verstreken.

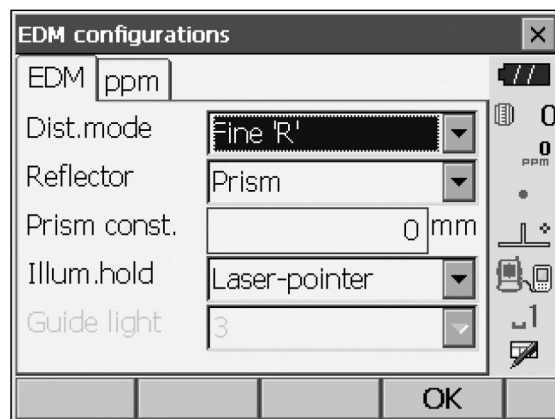


#### Toetsverlichting

De toetsverlichting kan worden ingesteld op "Aan" (ON) of "Uit" (OFF). Als de toetsverlichting is ingesteld op "Aan" (ON), gaat de toetsverlichting aan/uit wanneer u drukt op .

## 20.3 EDM-instellingen

### ● Tabblad "EDM"



#### Ingestelde items, opties en invoerbereik (\*: fabrieksinstelling)

Afstandsmetingsmodus (Dist. mode):	Fijn "R" (Fine "R")*/Fijn gemiddeld (Fine AVG)n=1 (Instelling: 1 tot 9 maal)/Fijn "S" (Fine "S")/Snel "R" (Rapid "R")/Snel "S" (Rapid "S")/Volgen (Tracking)/Weg (Road)
Reflector:	Prisma (Prism)*/Plaat (Sheet)/N-prisma (N-Prism)
Prismaconstante (Prism constant):	-99 tot 99 mm ("Prisma" (Prism) is geselecteerd: 0*, "Plaat" (Sheet) is geselecteerd: 0) (Wanneer Afstandsresolutie (Dist.reso.) 1 mm is)
Verlichting vasthouden (Illum. hold) (-functie):	Laseraanwijzer (Laser-pointer)*/Geleidelicht (Guide light)
Geleidelicht (Guide light) (Helderheid):	1 tot 3 (3*)

- De instelling voor de afstandsmetingsmodus "Fijn gemiddeld" (Fine AVG) kan worden verhoogd/verlaagd met de softkeys [ + ]/[ - ].
- "Weg" (Road) in "Afstandsmodus" (Dist. Mode) wordt alleen weergegeven als "N-prisma" (N-Prism) is geselecteerd in <Reflector>.

"PROCEDURE Doel informatie registreren en bewerken"

- Doelinformatie kan worden bewerkt en geregistreerd.  
 " PROCEDURE Doelinformatie registreren en bewerken"
- "Prismaconstante" (Prism constant) wordt niet weergegeven als "N-prisma" (N-Prism) is geselecteerd in "Reflector".
- Als 0,1 mm is geselecteerd in "Afstandsresolutie" (Dist. reso), kan "Waarde prismaconstante" (Prism constant value) worden ingevoerd tot de eerste plaats achter de komma.  
 "20.1 Waarnemingsomstandigheden"
- Als waarden voor "Prismaconstante" (Prism constant) worden gewijzigd en er op **[OK]** wordt gedrukt, worden deze wijzigingen tijdelijk weergegeven in de doeltypeweergave van de statusbalk/stertoetsmodus. Deze weergave verandert ook om wijzigingen in instellingen voor doelinformatie weer te geven die tijdelijk met behulp van een datacollector zijn gemaakt. In beide bovenstaande gevallen worden wijzigingen niet vastgelegd in de <Reflectorinstelling> (Reflector setting).  
 Statusbalk: "5.2 Functies display", stertoetsmodus: "5.4 Stertoetsmodus", <Reflectorinstelling> (Reflector setting): " PROCEDURE Doelinformatie registreren en bewerken", koude start: "9.2 Softwareproblemen oplossen"
- Het item voor helderheid van het geleidelicht („richtlampje "[Geleidelicht (Helderheid)]") (Guide light (Brightness)) wordt alleen weergegeven als "Verlichting vasthouden" (Illum. Hold) is ingesteld op "Geleidelicht" (Guide light).



### Weg

"Weg" (Road) is de speciale afstandsmodus voor het meten van wegdekken, enz. door het instrument schuin op het doel te richten en om ruwe meetwaarden te verkrijgen. "Weg" (Road) kan alleen worden geselecteerd als "Reflector" is ingesteld op "N-prisma" (N-Prism). Ook al is "Weg" (Road) geselecteerd, "Afstandsmodus" (Distance mode) verandert automatisch in "Volgen" (Tracking) wanneer "Reflector" wordt ingesteld op iets anders dan "N-prisma" (N-Prism).



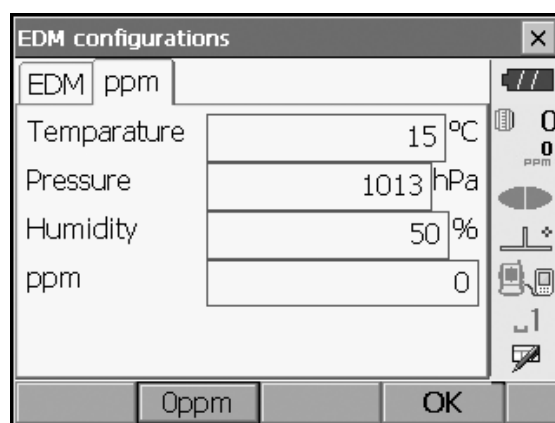
### Correctie prismaconstante

Reflecterende prisma's hebben elk een eigen prismaconstante.

Stel de correctiewaarde in voor de prismaconstante van het reflecterende prisma dat u gebruikt. De correctiewaarde voor de prismaconstante is de waarde van de prismaconstante, omgekeerd naar positief of negatief. (Bijv. als de prismaconstante 40 mm bedraagt, wordt de correctiewaarde -40 mm.)

Als u "N-prisma" (N-Prism) selecteert in "Reflector", wordt de correctiewaarde voor de prismaconstante automatisch ingesteld op "0".

## ● Tabblad "ppm"



- **[Oppm]**: de atmosferische correctiefactor keert terug naar 0 en de temperatuur en luchtdruk worden ingesteld op de fabrieksinstellingen.
- De atmosferische correctiefactor wordt berekend en ingesteld aan de hand van de ingevoerde waarden voor temperatuur en luchtdruk. De atmosferische correctiefactor kan ook rechtstreeks worden ingevoerd.
- Wanneer de instellingen hier verschillen tussen de basismodus en de programmeermodus, krijgen de instellingen voor de programmeermodus voorrang voor gebruik.

**Ingestelde items, opties en invoerbereik (\*: fabrieksinstelling)**

Temperatuur (Temperature):	-30 tot 60 °C (15*)/-22 tot +140 °F (59*) (Wanneer Afstandsresolutie [Dist.reso.] 1 mm is)
Druk (Pressure):	500 tot 1400hPa (1013*)/375 tot 1050 mmHg (760*)/ 14.8 tot 41.3 (inchHg) (29.9*) (Wanneer Afstandsresolutie [Dist.reso.] 1 mm is)
Luchtvochtigheid (Humidity):	0 tot 100% (50*) (Wanneer Afstandsresolutie [Dist.reso.] 1 mm is)
Atmosferische correctiefactor (ppm):	-499 tot 499 (0*) (Wanneer Afstandsresolutie [Dist.reso.] 1 mm is)

- De optie "Luchtvochtigheid" (Humidity) wordt alleen weergegeven wanneer "ppm-instelling" (ppm setting) in "Waarnemingsomstandigheden" (Obs. condition) is ingesteld op "+Luchtvochtigheid" (+Humidity).
- Als 0,1 mm is geselecteerd in "Afstandsresolutie" (Dist. reso), kunnen waarden worden ingevoerd tot de eerste plaats achter de komma.

**Atmosferische correctiefactor**

De snelheid van de lichtstraal die wordt gebruikt voor metingen varieert afhankelijk van atmosferische omstandigheden zoals temperatuur en luchtdruk. Stel de atmosferische correctiefactor in wanneer u bij het meten rekening wilt houden met deze invloed.

- Het instrument is zo ontworpen dat de correctiefactor 0 ppm is bij een luchtdruk van 1013,25 hPa, een temperatuur van 15 °C en een luchtvochtigheid van 50%.
- Bij invoer van de temperatuur, de luchtdruk en de luchtvochtigheid wordt de atmosferische correctiewaarde berekend aan de hand van de volgende formule en in het geheugen ingesteld.

$$\text{Atmosferische correctiefactor (ppm)} = 282.324 - \frac{0.294280 \times p}{1 + 0.003661 \times t} + \frac{0.04126 \times e}{1 + 0.003661 \times t}$$

t : luchttemperatuur (°C)  
 p : druk (hPa)  
 e : waterdampdruk (hPa)  
 h : relatieve luchtvochtigheid (%)  
 E : verzadigde waterdampdruk

- e (waterdampdruk) kan worden berekend aan de hand van de volgende formule.

$$e = h \times \frac{E}{100} \frac{(7.5 \times t)}{(t + 237.3)}$$

$$E = 6.11 \times 10^3 \frac{e}{h}$$

- Het instrument meet de afstand met een lichtstraal, maar de snelheid van dit licht varieert afhankelijk van de brekingsindex van licht in de atmosfeer. Deze brekingsindex varieert afhankelijk van de temperatuur en druk. Nabij normale temperatuur- en drukomstandigheden:  
 Bij constante druk, een temperatuurverandering van 1 °C: een indexverandering van 1 ppm.  
 Bij een constante temperatuur, een drukverandering van 3,6 hPa: een indexverandering van 1 ppm.  
 Voor het uitvoeren van metingen met een hoge nauwkeurigheid is het noodzakelijk om de atmosferische correctiefactor te vinden op basis van nog nauwkeurigere temperatuur- en drukmetingen en een atmosferische correctie uit te voeren.  
 Het wordt aanbevolen om uiterst nauwkeurige instrumenten te gebruiken om de luchttemperatuur en -druk te bewaken.

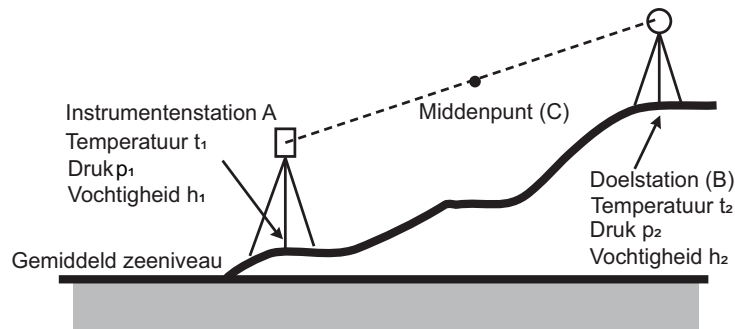
- Voer de gemiddelde temperatuur, luchtdruk en luchtvochtigheid in het traject van de meetstraal in bij "Temperatuur" (Temperature), "Druk" (Pressure) en "Luchtvochtigheid" (Humidity).  
Vlak terrein: gebruik de temperatuur, druk en luchtvochtigheid op het middelpunt van de lijn.  
Bergachtig terrein: gebruik de temperatuur, druk en luchtvochtigheid op het tussenliggende punt (C).

Als het niet mogelijk is om de temperatuur, druk en luchtvochtigheid op het middelpunt te meten, voer deze metingen dan uit bij het instrumentstation (A) en het doelstation (B) en bereken vervolgens de gemiddelde waarde.

Gemiddelde luchttemperatuur:  $(t_1 + t_2)/2$

Gemiddelde luchtdruk:  $(p_1 + p_2)/2$

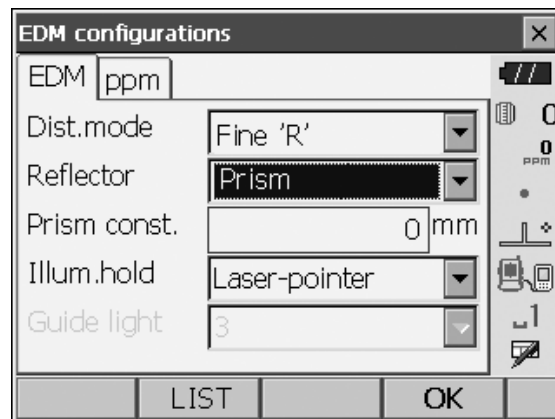
Gemiddelde luchtvochtigheid:  $(h_1 + h_2)/2$



- Als de weercorrectie niet nodig is, stelt u de ppm-waarde in op 0.

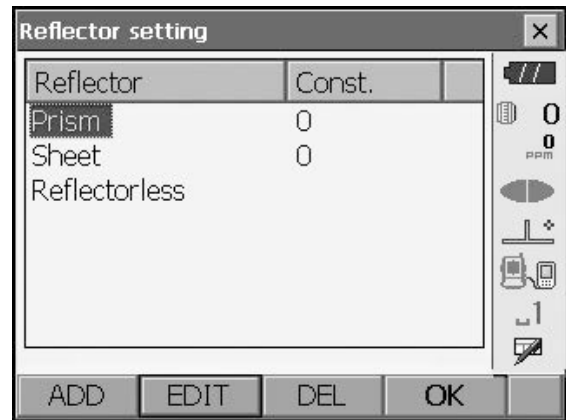
#### PROCEDURE Doel informatie registreren en bewerken

De softkey **[Lijst] ([LIST])** wordt weergegeven wanneer "Reflector" of "Prismaconstante" (Prism const.) is geselecteerd op het tabblad "EDM" van <EDM-configuraties> (EDM configurations).



1. Druk op **[Lijst] ([LIST])** om een lijst met alle geregistreerde doelen weer te geven.

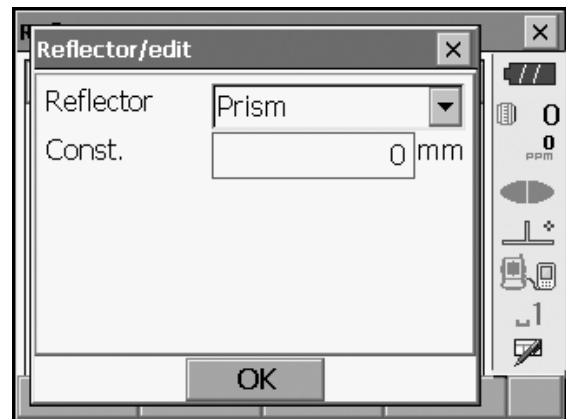
- **[Toevoegen] ([ADD])**: hiermee geeft u de <Reflectorlijst> (Reflector list) weer. Selecteer het gewenste doel in deze lijst en druk op **[OK]** om dit te registreren in de lijst in <Reflectorinstelling> (Reflector setting). Er kunnen maximaal 6 doelen worden geregistreerd.
- **[Verwijderen] ([DEL])**: Hiermee verwijdert u het geselecteerde doel.



2. Als u een doel wilt bewerken, selecteert u het gewenste doel en drukt u op **[Bewerken] ([EDIT])**. <Reflector/bewerken> (Reflector/edit) wordt weergegeven. Selecteer relevante informatie voor het doel of voer deze in.

Reflektor (Reflector): Prisma (Prism)/Plaat (Sheet)/  
N-prisma (N-Prism)

Constante (Const.): -99 tot 99 mm (wanneer  
[Afstandsresolutie]  
(Dist.reso.) 1 mm is)



- Wanneer u "N-prisma" (N-Prism) selecteert in "Reflector", worden de correctiewaarden voor de prismaconstante automatisch ingesteld op "0".

3. Druk op **[OK]** op het scherm uit stap 2 om bewerkte informatie op te slaan en terug te keren naar <Reflectorinstelling> (Reflector setting). Druk op **[OK]** om terug te keren naar <EDM-configuraties> (EDM configurations).

## 20.4 Door de gebruiker gedefinieerde tabbladen toewijzen

Het is mogelijk om in de waarnemingsmodus en de menumodus tabbladen toe te wijzen op basis van de meetomstandigheden. Het is mogelijk om het instrument efficiënt te bedienen, omdat vooraf unieke tabbladtoewijzingen kunnen worden ingesteld voor verschillende toepassingen en de manieren waarop verschillende gebruikers het instrument hanteren.

- De huidige tabbladtoewijzingen blijven behouden totdat ze opnieuw worden gewijzigd, ook wanneer de voeding wordt uitgeschakeld.
- Druk op **[Wissen] ([CLEAR])** in <Scherm aanpassen/selecteren> (Customize/Select screen) om alle aangepaste configuraties, inclusief schermbedieningselementen, instellingen voor de statusbalk/stertoetsmodus en toewijzingen van softkeys terug te zetten op de vorige instellingen.
- Een scherm kan maximaal 5 tabbladen bevatten.



- Wanneer tabbladtoewijzingen worden vastgelegd en geregistreerd, worden de eerder vastgelegde tabbladinstellingen gewist.

## ● Tabbladtoewijzingen

Hieronder vindt u tabbladen die zijn toegewezen toen het instrument werd verzonden en tabbladen die door de gebruiker kunnen worden gedefinieerd.

- "Basiswaarneming" (Basic observation)

Fabrieksinstellingen	Door de gebruiker te definiëren tabbladen
SHV	SHV
SHV-afstand (SHVdist)	SHV-afstand (SHVdist)
Grafisch (Graphic)	SHV + coördinaten (SHV + Coord.)

- Opstelling (Setting out)

Fabrieksinstellingen	Door de gebruiker te definiëren tabbladen
Waarneming (Obs.)	Waarneming (Obs.)
Grafisch (Graphic)	

- Coördinaten opstelling

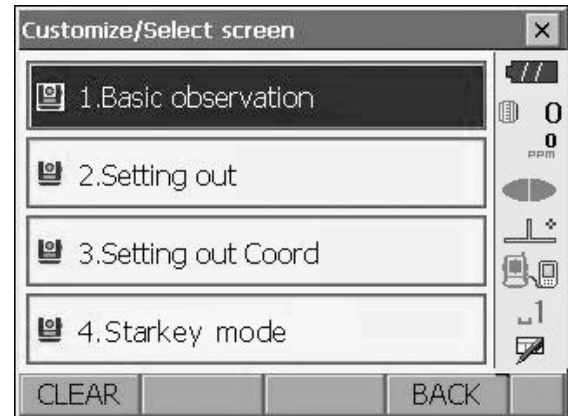
Fabrieksinstellingen	Door de gebruiker te definiëren tabbladen
SHV	SHV
NEZ	NEZ
Grafisch 1 (Graph1)	
Grafisch 2 (Graph 2)	



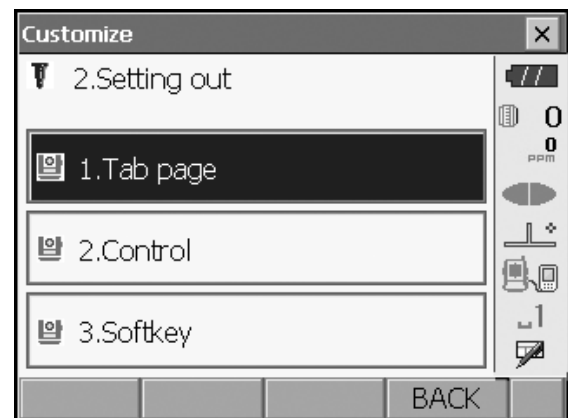
- Het tabblad Grafisch (Graphic) kan niet worden verwijderd.

**PROCEDURE Tabbladen toewijzen**

1. Selecteer "Aanpassen" (Customize) om <Scherm aanpassen/selecteren> (Customize/Select screen) weer te geven.  
Selecteer de meetmodus waarin u een tabblad wilt toewijzen.



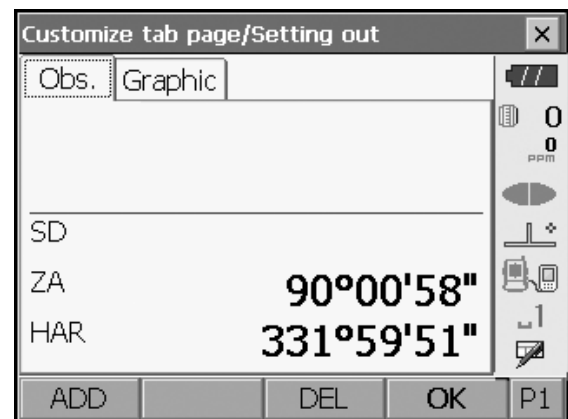
Selecteer "Tabbladpagina" (Tab page).



2. Gebruik de softkeys **[Toevoegen] ([ADD])**, **[Verwijderen] ([DEL])**, enz.) in <Tabbladpagina aanpassen> (Customize tab page) om de gewenste indeling van de tabbladpagina toe te wijzen.
  - Druk op **[Toevoegen] ([ADD])** om het geselecteerde tabblad aan de rechterkant van het scherm toe te voegen.
  - Druk op **[Invoegen] ([INS])** op de tweede pagina om het geselecteerde tabblad vóór het huidige tabblad in te voegen.
  - Druk op **[Configuratie] ([CNFG])** op de tweede pagina om het huidige tabblad te vervangen door het geselecteerde tabblad.
  - Druk op **[Verwijderen] ([DEL])** om het huidige tabblad te verwijderen.



- Tabbladen kunnen na verwijdering niet meer worden teruggehaald.



Selecteer een tabbladtype in de vervolgkeuzelijst "Type".



3. Herhaal stap 2 om nog meer tabbladen toe te wijzen.
4. Druk op **{ESC}** om het toewijzen van tabbladen te voltooien. De toegewezen tabbladen worden opgeslagen in het geheugen en <Aanpassen> (Customize) wordt weergegeven. De nieuw toegewezen tabbladen verschijnen op het relevante meetscherm.

## 20.5 Schermbedieningselementen aanpassen

Het is mogelijk om schermbedieningselementen in de waarnemingsmodus aan te passen aan de meetomstandigheden en de verschillende methoden die door verschillende gebruikers worden gebruikt.

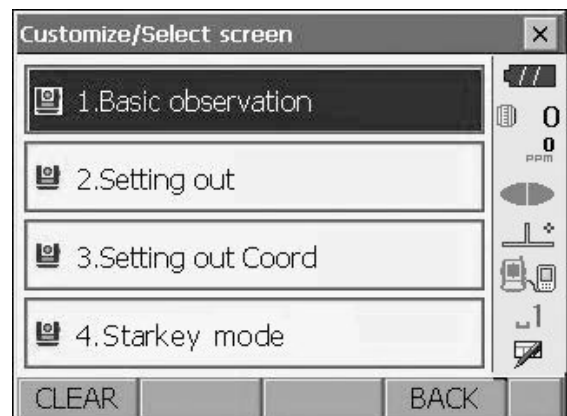
- De huidige schermbedieningselementinstellingen blijven behouden totdat ze opnieuw worden gewijzigd, ook wanneer de voeding wordt uitgeschakeld.
- Druk op **[WISSEN] ([CLEAR])** in <Scherm aanpassen/selecteren> (Customize/Select screen) om alle aangepaste configuraties, inclusief tabbladpagina's, instellingen voor de statusbalk/stertoetsmodus en toewijzingen van softkeys terug te zetten op de vorige instellingen.
- Er kunnen geen schermbedieningselementen worden ingesteld voor het tabblad "Grafisch" (Graphic).



- Wanneer schermbedieningselementen worden vastgelegd en geregistreerd, worden de eerder vastgelegde instellingen gewist.

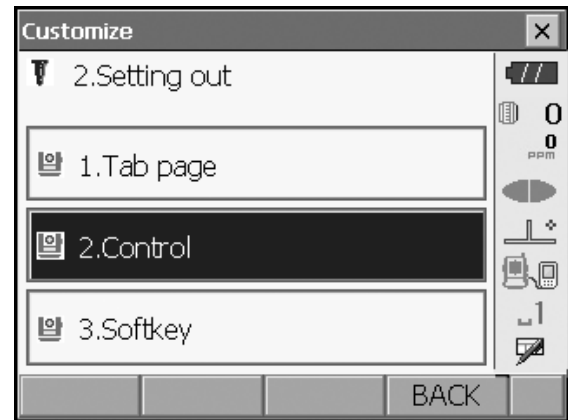
### PROCEDURE Schermbedieningselementen aanpassen

1. Selecteer "Aanpassen" (Customize) om <Scherm aanpassen/selecteren> (Customize/Select screen) weer te geven.  
Selecteer de meetmodus waarin u schermbedieningselementen wilt aanpassen.





Selecteer "Bedieningselement" (Control).

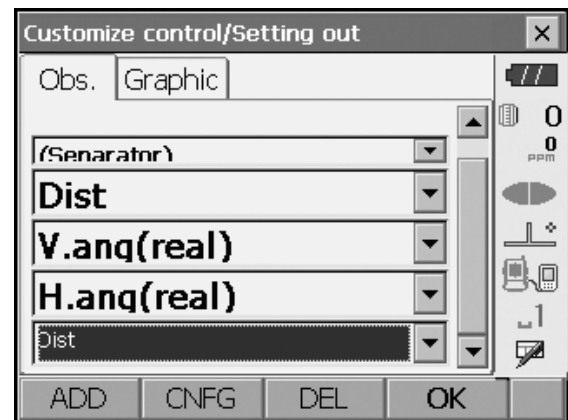


2. Druk op **[Toeveegen] ([ADD])** om een vervolgkeuzelijst met bedieningselementen toe te voegen.

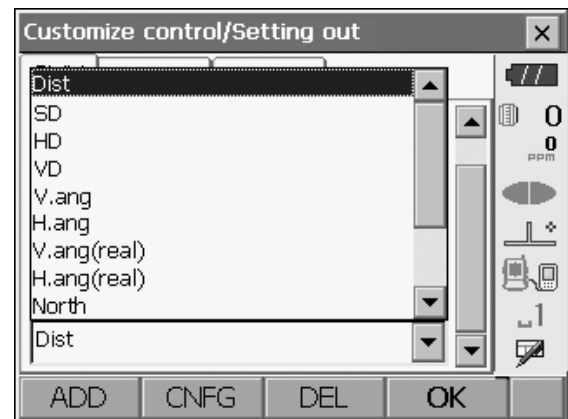
- Druk op **[Verwijderen] ([DEL])** om het geselecteerde bedieningselement te verwijderen.



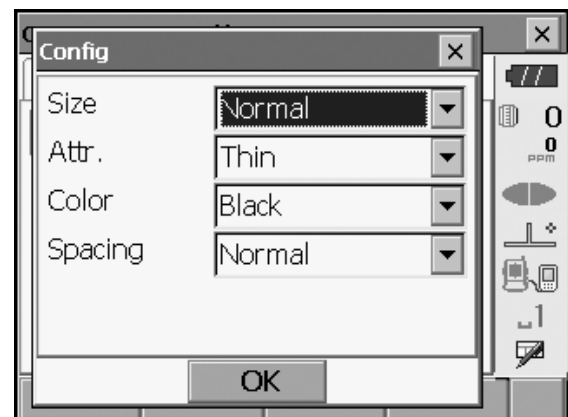
- Bedieningselementen die zijn verwijderd, kunnen niet meer worden teruggehaald.



3. Selecteer een schermbedieningselement in de lijst.



4. Druk op **[Configuratie] ([CNFG])** om de grootte, dikte, kleur en tussenafstanden van het lettertype in te stellen.



5. Herhaal stap 2 t/m 4 om meer schermbedieningselementen aan te passen.
6. Druk op **{ESC}** om het aanpassen van schermbedieningselementen te voltooien. De wijzigingen worden opgeslagen in het geheugen en <Aanpassen> (Customize) wordt weergegeven. De wijzigingen worden zichtbaar op de relevante schermen.

## 20.6 Toetsfuncties toewijzen

Het is mogelijk om de softkeys in de waarnemingsmodus toe te wijzen op basis van de meetomstandigheden. Het is mogelijk om het instrument efficiënt te bedienen, omdat vooraf unieke softkeytoewijzingen kunnen worden ingesteld voor verschillende toepassingen en de manieren waarop verschillende gebruikers het instrument hanteren.

- De huidige softkeytoewijzingen blijven behouden totdat ze opnieuw worden gewijzigd, ook wanneer het instrument wordt uitgeschakeld.
- Druk op **[WISSEN] ([CLEAR])** in <Scherm aanpassen/selecteren> (Customize/Select screen) om alle aangepaste configuraties, inclusief tabbladpagina's, instellingen voor de statusbalk/stertoetsmodus en schermbedieningselementen terug te zetten op de vorige instellingen.



- Wanneer softkeytoewijzingen worden vastgelegd en geregistreerd, worden de eerder vastgelegde toetsinstellingen gewist.
- Er kunnen geen softkeys worden toegewezen aan "Grafisch"-tabbladen (Graphic).

### ● Hieronder volgen de schermen die kunnen worden aangepast en softkeytoewijzingen wanneer de FX werd verzonden.

1. Tabbladen "SHV" en "SHV-afstand" (SHVdist)" van <Basiswaarneming> (Basic observation)

Pagina 1	<b>[EDM] [TILT] [0SET] [MEAS]</b>
Pagina 2	<b>[MENU] [OFFSET] [H-SET] [COORD]</b>
Pagina 3	<b>[MLM] [RESEC] [REM] [S-O]</b>

2. Tabblad "Waarneming" (Obs.) van <Opstelling> (Setting out)

Pagina 1	<b>[REM] [SHVR] [CNFG] [MEAS]</b>
Pagina 2	<b>[ --- ] [ --- ] [ --- ] [ --- ]</b>
Pagina 3	<b>[ --- ] [ --- ] [ --- ] [ --- ]</b>

3. Tabbladen "SHV" en "NEZ" van <Coördinaten opstelling> (Set out Coords)

Pagina 1	<b>[ OK ] [ --- ] [CNFG] [MEAS]</b>
Pagina 2	<b>[ --- ] [ --- ] [ --- ] [ --- ]</b>
Pagina 3	<b>[ --- ] [ --- ] [ --- ] [ --- ]</b>

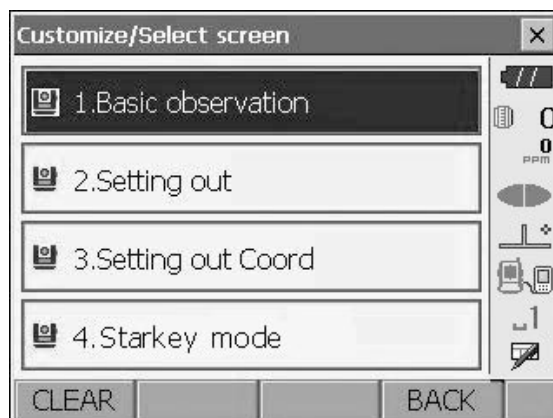
● De volgende functies kunnen aan de softkeys worden toegewezen.

[ --- ]	: Geen functies ingesteld
[METEN] ([MEAS])	: Afstands- en hoekmeting
[CONFIGURATIE] ([CNFG])	: Nauwkeurigheid opstelling instellen (kan alleen worden toegewezen aan 2 en 3 hierboven)
[SHV]	: Het tabblad "SHV" tab en het tabblad "SHV-afstand" (SHVdist) verwisselen (kan alleen worden toegewezen aan 1 hierboven)
[SHVR]	: De afstandsmodus wisselen tussen hellingafstand (SD)/horizontale afstand (HD)/hoogteverschil (VD)/REM (R) op opstellingsschermen. De hoofdletter op de softkey geeft de momenteel geselecteerde modus aan (kan alleen worden toegewezen aan 2 hierboven).
[OK]	: Opstellingsmeting voor het geselecteerde opstellingspunt beëindigen en terugkeren naar <Coördinaten intoetsen> (Key in coord). Dit opstellingspunt wordt uit de lijst verwijderd (kan alleen aan 3 hierboven worden toegewezen).
[NULINSTELLING] ([0SET])	: De horizontale hoek instellen op 0°
[HORIZONTALAAL INSTELLEN] ([H-SET])	: De gewenste horizontale hoek instellen
[R/L]	: De horizontale hoek rechts/links selecteren. De hoofdletter op de softkey geeft de momenteel geselecteerde modus aan.
[ZA/%]	: Schakelen tussen zenithoek/helling in %. De hoofdletter op de softkey geeft de momenteel geselecteerde modus aan.
[VASTHOUDEN] ([HOLD])	: Horizontale hoek vasthouden/horizontale hoek vrijgeven
[OPRPEPEN] ([CALL])	: Definitieve meetgegevens weergeven
[HV UIT-S] ([HVOUT-S])	: Resultaten hoekmeting uitvoeren naar een extern apparaat (SET-indeling)
[HVD UIT-S] ([HVDOUT-S])	: Resultaten afstands- en hoekmeting uitvoeren naar een extern apparaat (SET-indeling)
[NEZ UIT-S] ([NEZOUT-S])	: Coördinaatgegevens uitvoeren naar een extern apparaat (SET-indeling)
[HV UIT-T] ([HVOUT-T])	: Resultaten hoekmeting uitvoeren naar een extern apparaat (GTS-indeling) (kan alleen worden toegewezen aan 1 hierboven)
[HVD UIT-T] ([HVDOUT-T])	: Resultaten afstands- en hoekmeting uitvoeren naar een extern apparaat (GTS-indeling) (kan alleen worden toegewezen aan 1 hierboven)
[HV UIT-T] ([NEZOUT-T])	: Coördinaatgegevens uitvoeren naar een extern apparaat (GTS-indeling) (kan alleen worden toegewezen aan 1 hierboven)
[F/M]	: Afstandseenheid wisselen tussen meter/foot
[HT]	: Het instrumentstation, de coördinaten en de instrumenthoogte instellen
[S-NIVEAU] ([S-LEV])	: Terugkomend signaal
[KANTELING] ([TILT])	: Kantelhoek van het display

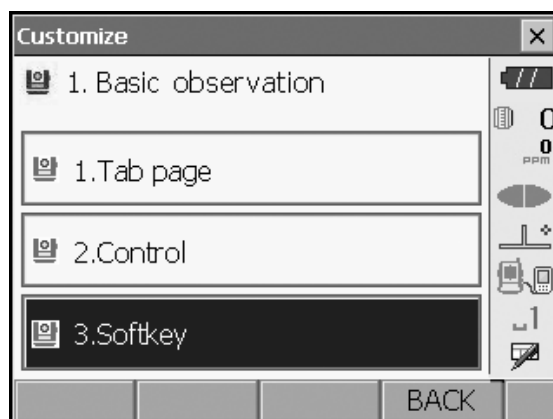
<b>[EDM]</b>	: EDM-instellingen
<b>[MENU]</b>	: <Menu> weergeven (coördinaatmeting, opstellingsmeting, offsetmeting, REM-meting, ontbrekende-lijnmeting, uitsnijding, oppervlakteberekening)
<b>[COORDINATEN] ([COORD])</b>	: Coördinaatmeting
<b>[OPSTELLING] ([S-O])</b>	: Opstellingsmeting
<b>[OFFSET]</b>	: Offsetmeting
<b>[HOEK-OFFSET] ([A-OFS])</b>	: Meting hoek-offset
<b>[AFSTANDS-OFFSET] ([D-OFS])</b>	: Meting afstands-offset
<b>[2D-OFS] ([2D-OFFSET])</b>	: Meting offset/2D
<b>ONTBREKENDE-LIJNMETING] ([MLM])</b>	: Meting ontbrekende lijn
<b>[REM]</b>	: REM-meting
<b>[UITSMIJDLNG] ([RESEC])</b>	: Uitsnijdingsmeting
<b>[OPPERVLAKTE] ([AREA])</b>	: Oppervlaktmeting

#### PROCEDURE Een softkey toewijzen

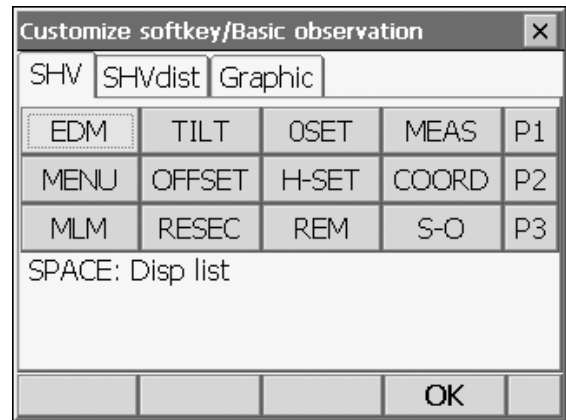
1. Selecteer "Aanpassen" (Customize) om <Scherm aanpassen/selecteren> (Customize/Select screen) weer te geven.  
Selecteer de meetmodus waarin u een softkey wilt toewijzen.



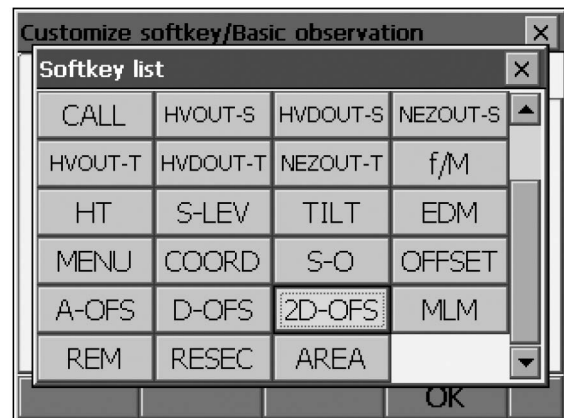
Selecteer "Softkey".



- Selecteer het gewenste tabblad. Alle softkeys die momenteel aan elke pagina van dat tabblad zijn toegewezen, worden weergegeven.



- Selecteer de softkey waarvan u de toewijzing wilt wijzigen. Als u op een softkey tikt of op **{SPACE}** drukt wanneer de cursor in lijn staat met een softkey, wordt <Lijst met softkeys> (Softkey list) weergegeven.



- Selecteer in <Lijst met softkeys> (Softkey list) de softkey die u wilt toewijzen aan de positie die is opgegeven in stap 3.
- Herhaal stap 3 en 4 om nog meer toetstoewijzingen uit te voeren.
- Druk op **[OK]** om het toewijzen van toetsen te voltooien. De toegewezen toetsen worden in het geheugen opgeslagen en <Aanpassen> (Customize) wordt weergegeven. De nieuw toegewezen toetsen verschijnen op het betreffende meetscherm.

## 20.7 Pictogrammen van de stertoetsmodus wijzigen

Het is mogelijk om de pictogrammen van de stertoetsmodus vooraf in te stellen met het oog op verschillende toepassingen en de manieren waarop verschillende gebruikers het instrument hanteren.

- De huidige pictogramtoewijzingen blijven behouden totdat ze opnieuw worden gewijzigd, ook wanneer de voeding wordt uitgeschakeld.
- Druk op **[Wissen] ([CLEAR])** in <Scherm aanpassen/selecteren> (Customize/Select screen) om alle aangepaste configuraties, inclusief tabbladpagina's, schermbedieningselementen en toewijzingen van softkeys terug te zetten op de vorige instellingen.



- Wanneer pictogramtoewijzingen worden vastgelegd en geregistreerd, worden de eerder vastgelegde instellingen gewist.
- Wanneer pictogramtoewijzingen worden vastgelegd en geregistreerd, is de instelling te zien op de statusbalk.

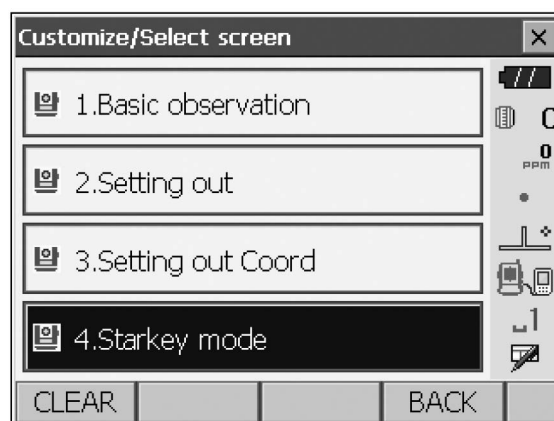
● De volgende pictogrammen kunnen aan de statusbalk worden toegewezen:

- Resterende batterijlading
- Doelweergave
- Geleidelicht/laseraanwijzer
- Kantelhoekcompensatie
- Communicatiestatus
- Invoermodus
- SIP (invoerpaneel)
- ppm (atmosferische correctiefactor)
- Aanraakscherm
- Schijf
- Geen pictogram

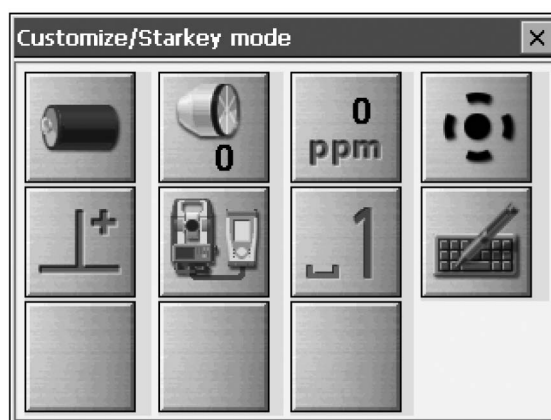
**PROCEDURE Pictogramtoewijzingen wijzigen**

1. Selecteer "Aanpassen" (Customize) om <Scherm aanpassen/selecteren> (Customize/Select screen) weer te geven.

Selecteer "Stertoetsmodus" (Starkey mode).



2. Selecteer het pictogram (in de ster-toetsmodus) waarvan u de toewijzing wilt wijzigen. Tik op het pictogram om <Stertoetslijst> (Starkey list) weer te geven.

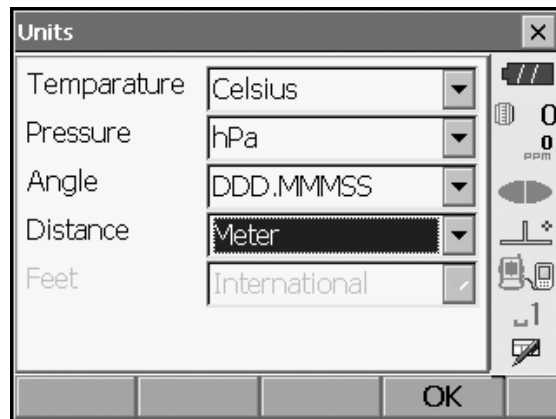


3. Selecteer het nieuwe pictogram in <Stertoetslijst> (Starkey list). Het pictogram wordt toegewezen aan de geselecteerde pictogrampositie.



4. Herhaal stap 2 en 3 om nog meer pictogrammen toe te wijzen.
5. Druk op **{ENT}** om het toewijzen van pictogrammen te voltooien. De toegewezen pictogrammen worden opgeslagen in het geheugen en <Scherm aanpassen/selecteren> (Customize/Select screen) wordt hersteld. De nieuw toegewezen pictogrammen verschijnen in de stertoetsmodus.

## 20.8 Eenheid

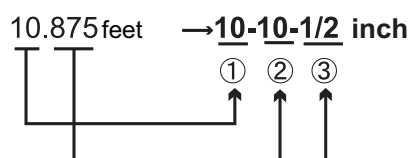


### Ingestelde items en opties (\*: fabrieksinstelling)

Temperatuur (Temperature):	Celsius*/Fahrenheit
Druk (Pressure):	hPa*/mmHg/InchHg
Hoek (Angle):	Graden (Degree) (DDD.MMSS)*/Gon/Mil
Afstand (Distance):	Meter*/Foot (Feet)/Inch
Foot (Feet) (alleen weergegeven wanneer hierboven "Foot" (Feet) of "Inch" is geselecteerd):	Internationaal (International)*/VS (US)

### Inch (Inch in de vorm van een breuk)

"Inch in de vorm van een breuk" is de eenheid die in de Verenigde Staten wordt gebruikt en wordt uitgedrukt als in het volgende voorbeeld.



- ① 10.000 feet
- ② 0.875 feet x12=10 5 inch
- ③ 0.5 inch =1/2 inch



- Ook al is "inch" geselecteerd in deze instelling, alle gegevens, inclusief het resultaat van de oppervlakteberekening, worden uitgevoerd in "feet" en alle afstandswaarden moeten worden ingevoerd in "feet". Bovendien wordt de "inch"-weergave wanneer deze het bereik overschrijdt, weergegeven in "feet".

## 20.9 Wachtwoord wijzigen

Als er een wachtwoord is ingesteld, verschijnt het wachtwoordscherm wanneer het instrument wordt ingeschakeld.

Door een wachtwoord in te stellen kunt u belangrijke informatie, zoals meetgegevens, beschermen. Er is geen wachtwoord ingesteld toen het instrument werd verzonden. Wanneer u voor het eerst een wachtwoord instelt, laat u het vakje "Oud wachtwoord" (Old password) leeg.

### Ingestelde items

Oud wachtwoord (Old password):	Huidig wachtwoord invoeren
Nieuw wachtwoord (New password):	Nieuw wachtwoord invoeren
Nieuw wachtwoord opnieuw (New password again):	Nieuw wachtwoord opnieuw invoeren

- Het wachtwoord mag maximaal 16 tekens lang zijn. Ingevoerde tekens worden weergegeven als sterretjes.
- Als u de wachtwoordfunctie wilt uitschakelen, voert u de procedure voor het instellen van een nieuw wachtwoord uit, maar voert u in het vak "Nieuw wachtwoord" (New password) een spatie in.



- De wachtwoordfunctie wordt niet geannuleerd wanneer een koude start wordt uitgevoerd.

## 20.10 Datum en tijd

### Ingestelde items

- Datum (Date): Voer handmatig een datum in of selecteer een datum in de kalender door op ▼ te tikken.  
 Tijd (Time): Voer de tijd handmatig in of stel deze in met ▲/[▼].  
 Als u op {SPACE} drukt, wordt het geselecteerde segment met 1 verhoogd.



**Datum en tijd**

Het instrument beschikt over een klok-/kalenderfunctie.

**20.11 Standaardinstellingen herstellen**

Voer een koude start uit om alle items terug te zetten op de fabrieksinstelling. Bij een koude start worden de meetgegevens in het instrument niet gewist. Maar als de gegevens in het geheugen belangrijk zijn, **ZORG DAN DAT U ZE OVERBRENGT NAAR EEN PC VOORDAT U EEN KOUDE START UITVOERT.**

"Om een koude start uit te voeren houdt u {☼} en {S.P.} ingedrukt en drukt u op {⊙}.

"Alle instellingen worden gewist. Weet u het zeker?" (All Settings will be cleared. Are you sure?)

Druk op [Ja] ([YES]) om door te gaan. Druk op {ESC} om te annuleren.

Nadat er op [Ja] ([YES]) is gedrukt, wordt het instrument ingeschakeld en wordt het scherm voor het configureren van het aanraakscherm weergegeven. Configureer het aanraakscherm om door te gaan.

"9.1 Het aanraakscherm configureren"



- De wachtwoordfunctie wordt niet geannuleerd.

## 21. WAARSCHUWINGEN EN FOUTMELDINGEN

Hieronder volgt een lijst van de foutmeldingen die door het instrument worden weergegeven en de betekenis van elke melding. Als dezelfde foutmelding wordt herhaald of als een niet hieronder weergegeven melding verschijnt, is er een storing opgetreden in het instrument. Neem contact op met de plaatselijke dealer.

### **De klokweergave is mogelijk niet meer correct (Backup battery dead. Clock display may no longer be correct.)**

De spanning die door de lithiumbatterij wordt geleverd daalt of de batterij is volledig ontladen. Vraag de plaatselijke dealer om de batterij voor u te vervangen.

### **Slechte omstandigheden (Bad condition)**


De lucht trilt erg door hitte, enz., de meetomstandigheden zijn slecht.

Het instrument is niet op het middelpunt van het doel gericht.

Richt het instrument opnieuw op het doel.

Ongeschikte omstandigheden voor afstandsmetingen wanneer reflectorloze meting is ingesteld. Als reflectorloze meting is ingesteld, kan de afstand niet worden gemeten omdat de laserstraal ten minste twee oppervlakken tegelijk raakt.

Kies een doel met één oppervlak voor afstandsmeting.

 Voorzorgsmaatregelen voor het plaatsen van prisma's: "11. SCHERPSTELLEN EN RICHTEN OP DOEL"

### **Berekeningsfout (Calculation error)**

Er bestaan coördinaten die identiek zijn aan de coördinaten van bekende punten die tijdens de uitsnijding zijn waargenomen. Stel een ander bekend punt in zodat de coördinaten van bekende punten niet samenvallen.

Tijdens oppervlakteberekening wordt niet voldaan aan de voorwaarden die nodig zijn voor de berekeningen. Controleer de omstandigheden en probeer het opnieuw.

Er is een fout opgetreden tijdens de berekening.

**Fout (Error): build-info lezen (Read Build Info.)**

**Fout (Error): sysflg lezen (Read sysflg)**

**Fout (Error): zelfcontrole (Self check)**

**Fout (Error): FX-parameter lezen (Read OS Parameter)**

**Fout (Error): sysflg schrijven (Write sysflg)**

Druk op **[OK]** om de melding te annuleren. Als deze foutmelding regelmatig verschijnt, neem dan contact op met de plaatselijke dealer.

### **Onjuist wachtwoord (Incorrect password)**

Het ingevoerde wachtwoord komt niet overeen met het ingestelde wachtwoord. Voer het juiste wachtwoord in.

### **Voer meer dan 3 letters in! (Input over 3 letters!)**

Het ingevoerde wachtwoord bestaat uit minder dan 3 tekens. Voer een wachtwoord in dat minimaal 3 tekens lang is.

### **Waarneming basispunt vereist (Need base pt. obs)**

Tijdens de REM-meting werd de waarneming van het doel niet op normale wijze voltooid. Plaats het prisma opnieuw, richt het instrument erop en voer de meting opnieuw uit.

**Verschil nieuw wachtwoord (New password Diff.)**

Tijdens het instellen van een nieuw wachtwoord zijn de wachtwoorden die twee keer worden ingevoerd verschillend. Voer het nieuwe wachtwoord tweemaal correct in.

**Geen oplossing (No solution)**

De berekening van de coördinaten van het instrumentstation tijdens de uitsnijding convergeert niet. Ga naar de resultaten en voer de waarnemingen indien nodig opnieuw uit.

**Buiten bereik (Out of range)**

Tijdens de weergave van gradiënt-% is het weergavebereik (minder dan  $\pm 1000\%$ ) overschreden. Tijdens de REM-meting heeft de verticale hoek horizontaal  $\pm 89^\circ$  overschreden of is de gemeten afstand groter dan 999999,999 m. Installeer het instrumentenpaneel ver van het doel.

De coördinaten van het instrumentstation die tijdens de uitsnijding zijn berekend, zijn te hoog. Voer de waarneming opnieuw uit.

Tijdens de oppervlakteberekening hebben de resultaten het weergavebereik overschreden.

**Signaal uit (Signal off)**

Het gereflecteerde licht wordt niet waargenomen wanneer de afstandsmeting begint. Of het gereflecteerde licht is tijdens de meting verzwakt geraakt of is geblokkeerd. Richt het instrument opnieuw op het doel of, als er een reflecterend prisma wordt gebruikt, verhoog het aantal reflecterende prisma's.

**Basismeting verrichten (Take BS reading)**

De meting van de oorsprong is niet op de normale wijze voltooid bij een ontbrekende-lijnmeting. Collimeer de oorsprong nauwkeurig en meet hem opnieuw.

**Doel niet gevonden! (Target not found!!)**

Het prisma kan niet worden gevonden binnen het bereik van het zoekgebied. Plaats het prisma opnieuw, richt het instrument erop en voer de meting opnieuw uit.

**Buiten temperatuurbereik (Temp Rnge OUT)**

Het instrument ligt buiten het bruikbare temperatuurbereik en er kunnen geen nauwkeurige metingen worden uitgevoerd. Herhaal de meting binnen het juiste temperatuurbereik.

**Kanteling buiten bereik! (Tilt over range!!)**

De kantelhoek overschrijdt het kantelhoekcompensatiebereik van de sensor. Stel het instrument opnieuw waterpas.

**Time-out! (Time out!!)**

De meting wordt niet binnen de toegewezen tijd uitgevoerd. Plaats het prisma opnieuw, richt het instrument erop en voer de meting opnieuw uit.

## 22. CONTROLES EN AFSTELLINGEN

De FX is een precisie-instrument dat fijne afstellingen vereist. Het moet vóór gebruik worden geïnspecteerd en afgesteld, zodat het altijd nauwkeurige metingen uitvoert.

- Voer de controle en afstelling altijd in de juiste volgorde uit, van "22.1 Ronde waterpas" tot "22.6 Additieve afstandsconstante".
- Bovendien moet het instrument met speciale zorg worden geïnspecteerd nadat het lange tijd opgeslagen is geweest, is vervoerd of wanneer het mogelijk is beschadigd door een sterke schok.
- Zorg dat het instrument stevig is opgesteld en stabiel staat voordat u controles en afstellingen uitvoert.

### 22.1 Ronde waterpas

De libel is gemaakt van glas, dus gevoelig voor temperatuurveranderingen en schokken. Controleer het waterpas en stel het af zoals hieronder beschreven.




- Zorg ervoor dat de aanhaalspanning voor alle stelschroeven gelijk is. Draai de stelschroeven ook niet te strak aan, omdat dit het ronde waterpas kan beschadigen.

#### PROCEDURE Controleren en afstellen

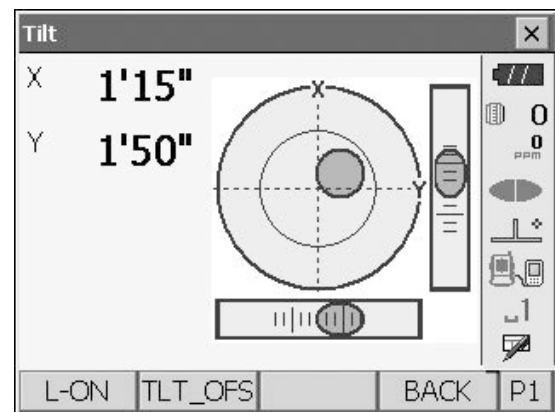
1. Stel het instrument waterpas terwijl u de <Kanteling> (Tilt) controleert.  
☞ "8.2 Nivellering"



- Tik op het kantelhoekcompensatiepictogram  in het statuspictogram of in de stertoetsmodus om het elektrische ronde waterpas weer te geven.



- Als de kantelsensor verkeerd is uitgelijnd, is het ronde waterpas niet correct afgesteld.  
☞ "22.2 Kantelsensor"

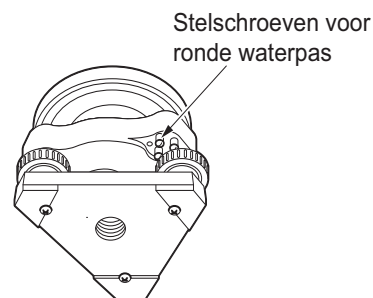


2. Controleer de positie van de luchtbel van het ronde waterpas.

Als de bel niet uit het midden ligt, is er geen afstelling nodig.

Als de bel niet in het midden ligt, voert u de volgende afstelling uit.

3. Bevestig eerst de richting van de afwijking.  
Draai met de afstelpen de stelschroef van het ronde waterpas aan de kant tegenover de afwijkingsrichting van de bel los om de bel naar het midden te bewegen.



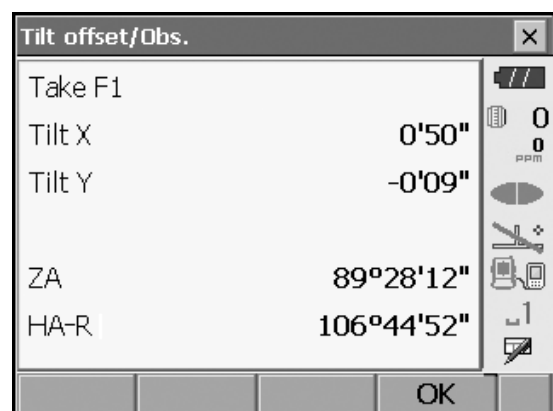
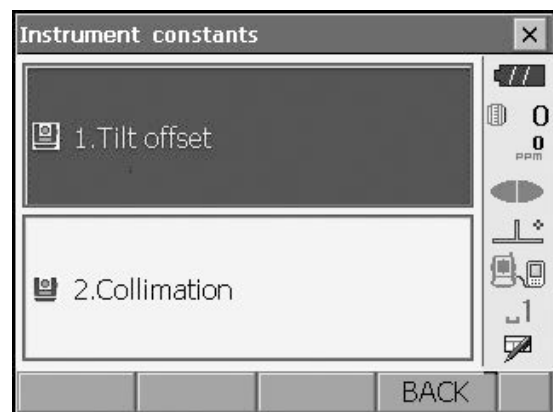
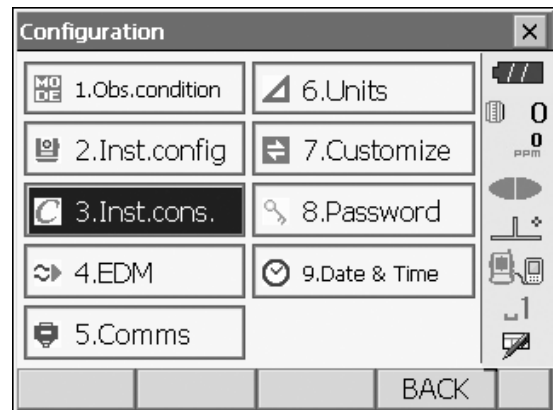
4. Stel de stelschroeven af totdat de aanhaalspanning van de drie schroeven gelijk is om de bel in het midden van de cirkel te brengen.

## 22.2 Kantelsensor

Als de kantelhoek die op het display wordt weergegeven verschuift ten opzichte van de kantelhoek 0° (het nulpunt), is het instrument niet correct waterpas gesteld. Dit heeft een negatief effect op de hoekmeting. Voer de volgende procedures uit om de nulpuntfout van de kanteling te verhelpen.

### PROCEDURE Controleren en afstellen

1. Stel het instrument zorgvuldig waterpas. Herhaal indien nodig de procedures om de libellen te controleren en aan te passen.
2. Selecteer "Instrumentconfiguratie" (Inst. cons.) in <Configuratie> (Configuration).
3. Selecteer "Offset kanteling" (Tilt offset).
4. Zet het instrument waterpas totdat de X/Y-kantelhoeken  $\pm 1'$  bedragen. Wacht een paar seconden tot het display zich heeft gestabiliseerd en lees vervolgens de huidige kantelhoek af in de x-richting (richting van richten instrument) en y-richting (horizontale as).
5. Druk op **[OK]** en draai de bovenkant van het instrument en de telescoop 180° ten opzichte van de huidige positie.



6. Wacht een paar seconden tot het scherm zich heeft gestabiliseerd en lees vervolgens de automatisch gecompenseerde hoeken X2 en Y2 af.
7. Bereken in deze toestand de volgende offsetwaarden (nulpuntfout kanteling).  
 $X\text{-offset} = (X1+X2)/2$   
 $Y\text{-offset} = (Y1+Y2)/2$

Als een van de offsetwaarden (x-offset, y-offset) groter is dan  $\pm 10''$ , past u de waarde door middel van de volgende procedure.

Wanneer de offsetwaarde binnen het bereik van  $\pm 10''$  valt, is aanpassing niet nodig.

Druk op **{ESC}** om terug te keren naar <Constanten instrument> (Instrument constants).



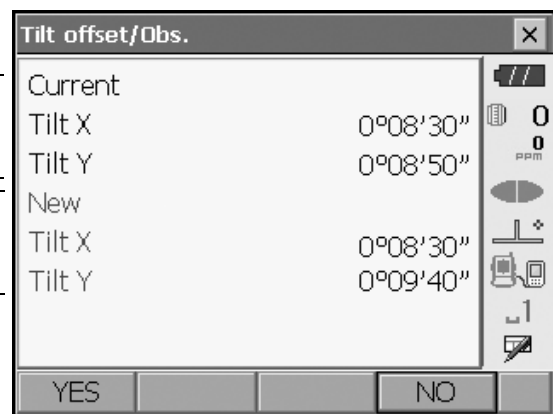
8. Druk op **[OK]** en draai de bovenkant van het instrument en de telescoop 180°.
9. Controleer of de waarden binnen het afstelbereik liggen.

Als beide correctieconstanten binnen het bereik van de huidige waarde  $\pm 1'$  liggen, selecteert u **[Ja] ([YES])** om de correctiehoek te vernieuwen.

<Constanten instrument> (Instrument constants) wordt hersteld. Ga door naar stap 11.

Als de waarden het instelbereik overschrijden, selecteert u **[Nee] ([NO])** om de afstelling te annuleren en terug te keren naar het scherm uit stap 4. Neem contact op met de plaatselijke dealer om de afstelling uit te voeren.

Resultaten voor doelpunt



Resultaten voor offsetpunt

### PROCEDURE Opnieuw controleren

1. Selecteer "Offset kanteling" (Tilt offset).
2. Wacht een paar seconden tot het display zich heeft gestabiliseerd en lees vervolgens de automatisch gecompenseerde hoeken X3 en Y3 af.
3. Druk op **[OK]** en draai de bovenkant van het instrument en de telescoop 180°.
4. Wacht een paar seconden tot het display zich heeft gestabiliseerd en lees vervolgens de automatisch gecompenseerde hoeken X4 en Y4 af.

5. In deze toestand worden de volgende offsetwaarden (nulpuntfout kanteling) berekend.

$$X\text{-offset} = (X3+X4)/2$$

$$Y\text{-offset} = (Y3+Y4)/2$$

Als beide offsetwaarden binnen het bereik  $\pm 10''$  vallen, is de afstelling voltooid.

Druk op **{ESC}** om terug te keren naar <Constanten instrument> (Instrument constants).

Als een van de offsetwaarden (x-offset, y-offset) groter is dan  $\pm 10''$ , herhaalt u de controle- en afstelprocedures vanaf het begin. Als het verschil na het 2 of 3 keer herhalen van de controle nog steeds groter is dan  $\pm 10''$ , laat u de afstelling uitvoeren door de plaatselijke dealer.

### 22.3 Collimatie

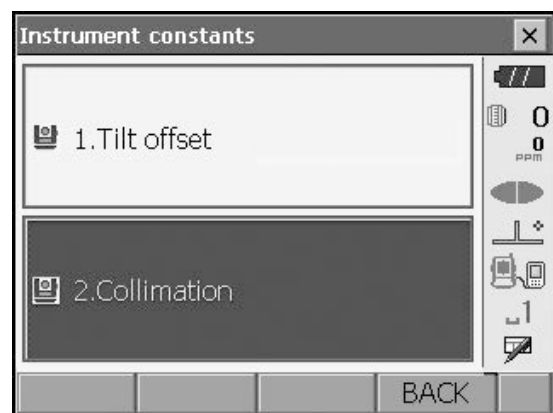
Met deze optie kunt u de collimatiefout in uw instrument meten, zodat het instrument daaropvolgende waarnemingen van één oppervlak kan corrigeren. Om de fout te meten, voert u hoekwaarnemingen uit met gebruik van beide oppervlakken.



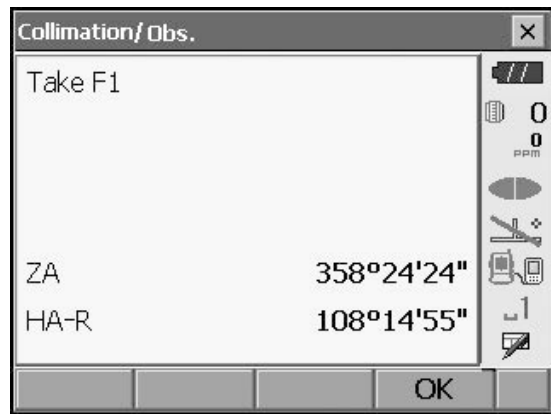
- Voer aanpassingen uit in zwak zonlicht en zonder scintillatie.

#### PROCEDURE Afstelling

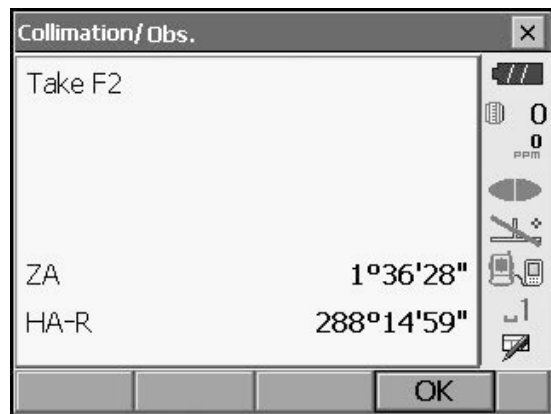
1. Stel het instrument zorgvuldig waterpas.
2. Installeer een doel op een punt ongeveer 100 m in horizontale richting vanaf het instrument.
3. Selecteer "Instrumentconfiguratie" (Inst. cons.) in <Configuratie> (Configuration).
4. Selecteer "Collimatie" (Collimation).



5. Terwijl de telescoop in Kijkerstand 1 staat, richt u het instrument correct op het middelpunt van het doel en drukt u op **[OK]**. Draai het instrument 180°.

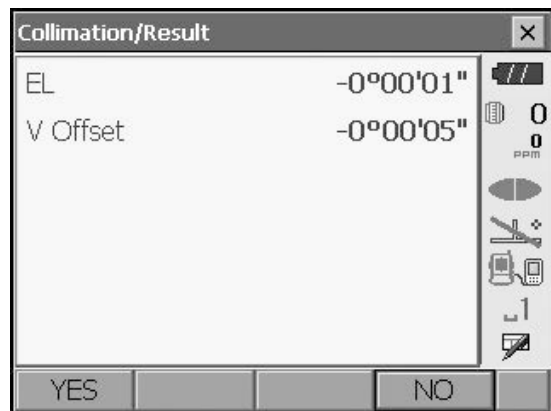


6. Terwijl de telescoop in Kijkerstand 2 staat, richt u het instrument correct op het middelpunt van het doel en drukt u op **[OK]**.



7. Druk op **[Ja] ([YES])** om de constante in te stellen.

- Druk op **[Nee] ([NO])** om de gegevens te verwijderen en terug te keren naar het scherm uit stap 5.





## 22.4 Dradenkruis

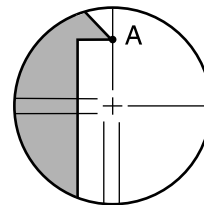
Met deze optie kunt u de loodrechtheid van het dradenkruis en de horizontale/verticale posities van dradenkruislijnen controleren.



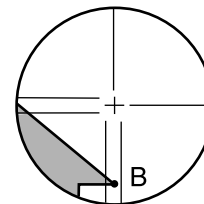
- Controleer het dradenkruis van de telescoop door het instrument op het doel te richten.

### PROCEDURE Controle 1: Loodrechtheid van het dradenkruis ten opzichte van de horizontale as

1. Stel het instrument zorgvuldig waterpas.
2. Lijn een duidelijk zichtbaar doel (bijv. de rand van een dak) uit op punt A van de dradenkruislijn.



3. Gebruik de schroeven voor fijne beweging om het doel uit te lijnen op punt B op een verticale lijn. Als het doel evenwijdig aan de verticale lijn beweegt, is er geen afstelling nodig. Als de beweging afwijkt van de verticale lijn, moet u dit laten bijstellen door onze servicevertegenwoordiger.



### PROCEDURE Controle 2: Posities verticale en horizontale dradenkruislijn



- Voer de controle uit in zwak zonlicht en zonder scintillatie.
- "Kantelcorrectie" (Tilt crn) moet op "Ja (H,V)" (Yes [H,V]) en "Collimatiecorrectie" (Coll.crn) op "Ja" (Yes) zijn ingesteld in <Waarnemingsomstandigheden> (Obs. condition) tijdens het uitvoeren van controles.  
 "20.1 Waarnemingsomstandigheden"

1. Stel het instrument zorgvuldig waterpas.
2. Installeer een doel op een punt ongeveer 100 m in horizontale richting vanaf het instrument.



3. Terwijl het scherm van de waarnemingsmodus wordt weergegeven en de telescoop in Kijkerstand 1 staat, richt u het instrument op het middelpunt van het doel en leest u de horizontale hoek A1 en de verticale hoek B1 uit.

Voorbeeld:

Horizontale hoek A1 = 18° 34' 00"

Verticale hoek B1 = 90° 30' 20"

4. Terwijl de telescoop in Kijkerstand 2 staat, richt u het instrument op het middelpunt van het doel en leest u de horizontale hoek A2 en de verticale hoek B2 uit.

Voorbeeld:

Horizontale hoek A2 =  $198^{\circ} 34' 20''$

Verticale hoek B2 =  $269^{\circ} 30' 00''$

5. Voer de berekeningen uit: A2-A1 en B2+B1  
Als A2-A1 binnen  $180^{\circ} \pm 20''$  ligt en B2+B1 binnen  $360^{\circ} \pm 20''$ , is geen afstelling nodig.

Voorbeeld:

A2-A1 (horizontale hoek)
= $198^{\circ} 34' 20'' - 18^{\circ} 34' 00''$
= $180^{\circ} 00' 20''$
B2+B1 (verticale hoek)
= $269^{\circ} 30' 00'' + 90^{\circ} 30' 20''$
= $360^{\circ} 00' 20''$

Als het verschil groot is, zelfs nadat de controle 2 of 3 keer is herhaald, moet u zorgen dat de controle en afstelling van "22.2 Kantelsensor" en "22.3 Collimatie" worden uitgevoerd.

Als de resultaten hetzelfde blijven, laat dan onze servicevertegenwoordiger de afstelling uitvoeren.

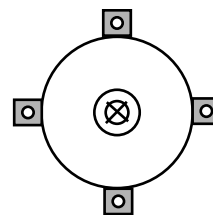
## 22.5 Optisch lood



- Zorg ervoor dat de aanhaalspanning voor alle stelschroeven gelijk is.
- Draai de stelschroeven ook niet te strak aan, omdat dit het ronde waterpas kan beschadigen.

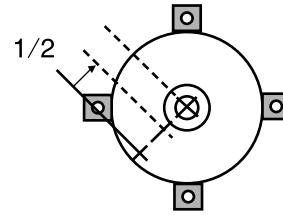
### PROCEDURE Controleren

1. Stel de FX zorgvuldig waterpas en centreer een meetpunt precies in het dradenkruis van het optische lood.
2. Draai het bovenste gedeelte  $180^{\circ}$  en controleer de positie van het meetpunt in de dradenkruis.  
Als het meetpunt nog steeds gecentreerd is, is er geen afstelling nodig.  
Als het meetpunt niet meer gecentreerd is in het optische lood, voert u de volgende afstelling uit.

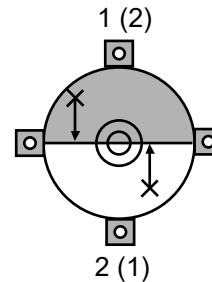


## PROCEDURE Afstelling

1. Corrigeer de helft van de afwijking met de stelvoetschroef.

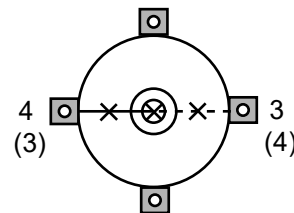


2. Verwijder het dradenkruisdeksel van het optische lood.
3. Gebruik de 4 stelschroeven van het optische lood om de andere helft van de afwijking bij te stellen, zoals hieronder weergegeven.  
Als het meetpunt zich in het onderste (bovenste) deel van de afbeelding bevindt:  
Draai de bovenste (onderste) stelschroef iets los en draai de bovenste (onderste) stelschroef dezelfde hoeveelheid aan om het meetpunt naar een punt direct onder het midden van het optische lood te verplaatsen.  
(Het gaat dan naar de lijn in de afbeelding rechts.)



Als het meetpunt zich op de ononderbroken lijn (streepjeslijn) bevindt:

Draai de rechter (linker) stelschroef iets los en draai de linker (rechter) stelschroef dezelfde hoeveelheid aan om het meetpunt naar een punt in het midden van het optische lood te verplaatsen.



4. Controleer of het meetpunt gecentreerd blijft op het dradenkruis, ook als het bovenste deel van het instrument wordt gedraaid.  
Voer de afstelling indien nodig opnieuw uit.
5. Breng het dradenkruisdeksel van het optische lood weer aan.

### 22.6 Additieve afstandsconstante

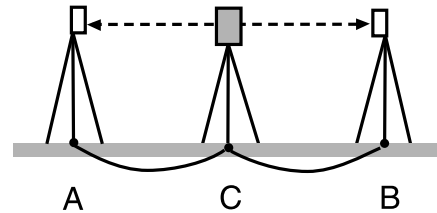
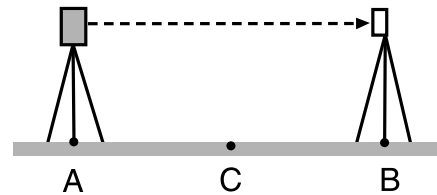
De additieve afstandsconstante  $K$  van de FX wordt voor de levering op 0 ingesteld. Hoewel dit vrijwel nooit afwijkt, controleert u, meerdere malen per jaar en telkens wanneer de door het instrument gemeten waarden met een consistente hoeveelheid beginnen af te wijken, aan de hand van een basislijn met een bekende afstandsnauwkeurigheid of de additieve afstandsconstante  $K$  dicht bij 0 ligt. Voer deze controles als volgt uit.



- Fouten bij het opstellen van het instrument en het reflecterende prisma of bij het waarnemen van het doel beïnvloeden de additieve afstandsconstante. Wees uiterst voorzichtig om dergelijke fouten te voorkomen bij het uitvoeren van deze procedures.
- Stel de apparatuur zo op dat de hoogte van het instrument en de hoogte van het doel gelijk zijn. Als er geen vlakke plaats beschikbaar is, gebruik dan een automatisch waterpas om te controleren of de hoogten gelijk zijn.

**PROCEDURE Controleren**

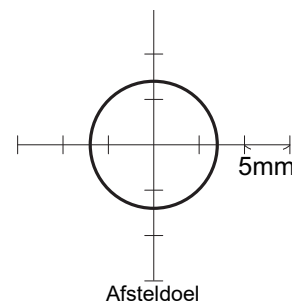
1. Zoek een vlak terrein waar twee punten met een tussenafstand van 100 m kunnen worden geselecteerd.  
Stel het instrument op punt A op en het reflecterende prisma op punt B. Bepaal een punt C halverwege tussen punt A en B.
2. Meet de horizontale afstand tussen punt A en punt B 10 keer nauwkeurig en bereken de gemiddelde waarde.
3. Plaats de FX op punt C direct tussen punt A en B en stel het reflecterende prisma op punt A op.
4. Meet de horizontale afstanden CA en CB elk 10 keer nauwkeurig en bereken de gemiddelde waarde voor elke afstand.
5. Bereken de additieve afstandsconstante K als volgt.  
 $K = AB - (CA+CB)$
6. Herhaal stap 1 t/m 5 twee of drie keer.  
Als de additieve afstandsconstante K ook maar één van die keren binnen de  $\pm 3$  mm ligt, is er geen afstelling nodig.  
Als dit bereik telkens wordt overschreden, laat dan onze servicevertegenwoordiger een afstelling uitvoeren.

**22.7 Laserlood (optioneel accessoire)**

Controles en afstellingen worden uitgevoerd met behulp van een afsteldoel. Maak er een vergrote of verkleinde kopie van.

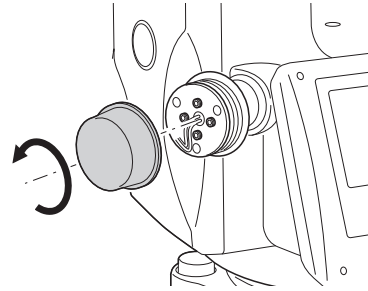
**PROCEDURE Controleren**

1. Stel het instrument waterpas en activeer de laserstraal.  
☞ "8.2 Nivellering"
2. Draai het bovenste deel horizontaal en plaats een doel zodanig dat het zich op één lijn bevindt met het middelpunt van de cirkel die wordt gevormd door de roterende straal van het laserlood.
  - De laserstraal blijft gecentreerd op het middelpunt van het doel – er is geen afstelling nodig.
  - De laserstraal dwaalt af van het middelpunt van het doel – er is afstelling nodig.
  - De laserstraal tekent een cirkel buiten de doelcirkel – neem contact op met de plaatselijke dealer.

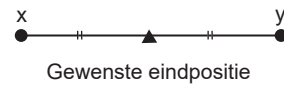


## PROCEDURE Afstelling

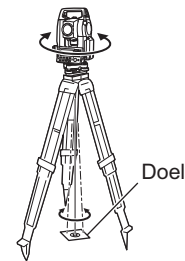
1. Draai het kapje voor laserloodafstelling linksom en verwijder het.



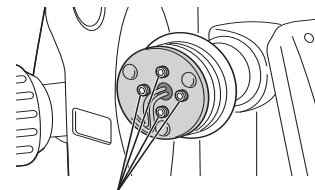
2. Activeer de straal van het laserlood.
3. Noteer de huidige positie (x) van de laserstraal.
4. Draai het bovenste deel van het instrument horizontaal 180° en noteer de nieuwe positie (y) van de laserstraal.  
De afstelling brengt de laserstraal naar een punt halverwege een lijn die tussen deze twee posities wordt getrokken.



5. Controleer de positie van de gewenste eindpositie. Plaats een doel zodanig dat het middelpunt ervan is uitgelijnd met de gewenste eindpositie. De resterende afwijking wordt bijgesteld met behulp van de 4 fijnstelschroeven.

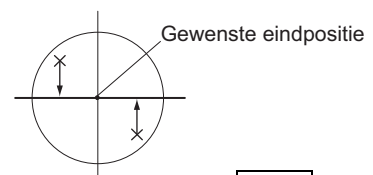


- Wees uiterst voorzichtig om alle fijnstelschroeven met dezelfde hoeveelheid af te stellen, zodat geen van deze schroeven te strak wordt aangedraaid.
- Draai de schroeven rechtsom om ze aan te draaien.



6. Wanneer de laserstraal zich in het bovenste (onderste) deel van afb. A bevindt, wordt de instelling omhoog/omlaag als volgt uitgevoerd:

- (1) Steek de meegeleverde inbussleutel in zowel de bovenste als de onderste schroef.



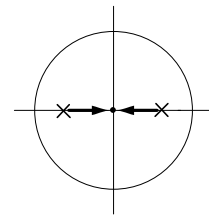
Afb. A

- (2) Draai de bovenste (onderste) schroef iets los en draai de onderste (bovenste) schroef aan. Zorg ervoor dat de aanhaalspanning voor beide schroeven identiek is. Ga door met de afstelling totdat de laserstraal zich op de horizontale lijn van het doel bevindt.

7. Wanneer de laserstraal zich in het rechter (linker) deel van afb. B bevindt, wordt de instelling naar links (naar rechts) als volgt uitgevoerd:

- (1) Steek een inbussleutel in zowel de linker- als de rechterschroef.
- (2) Draai de rechter (linker) schroef iets los en draai de linker (rechter) schroef aan. Zorg ervoor dat de aanhaalspanning voor beide schroeven identiek is.

Ga door met de afstelling tot de laserstraal is uitgelijnd met het middelpunt van het doel.



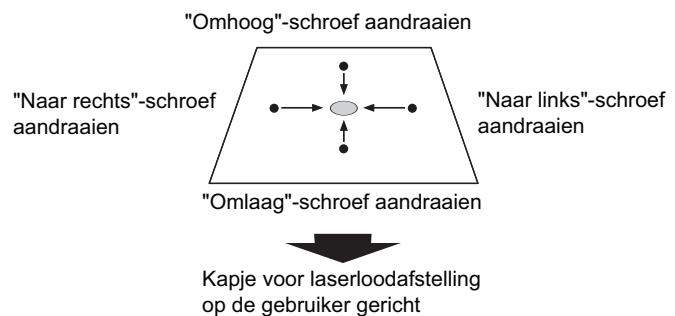
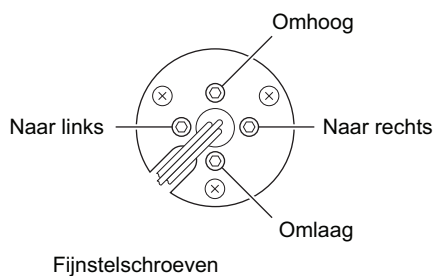
Afb. B

8. Draai het bovenste deel van het instrument horizontaal en controleer of de laserstraal nu is uitgelijnd met het middelpunt van het doel.

9. Breng het kapje voor laserloodafstelling weer aan.

**Note**

- Bij het aandraaien van elk van de fijnstelschroeven beweegt de laserstraal in de hieronder aangegeven richtingen.



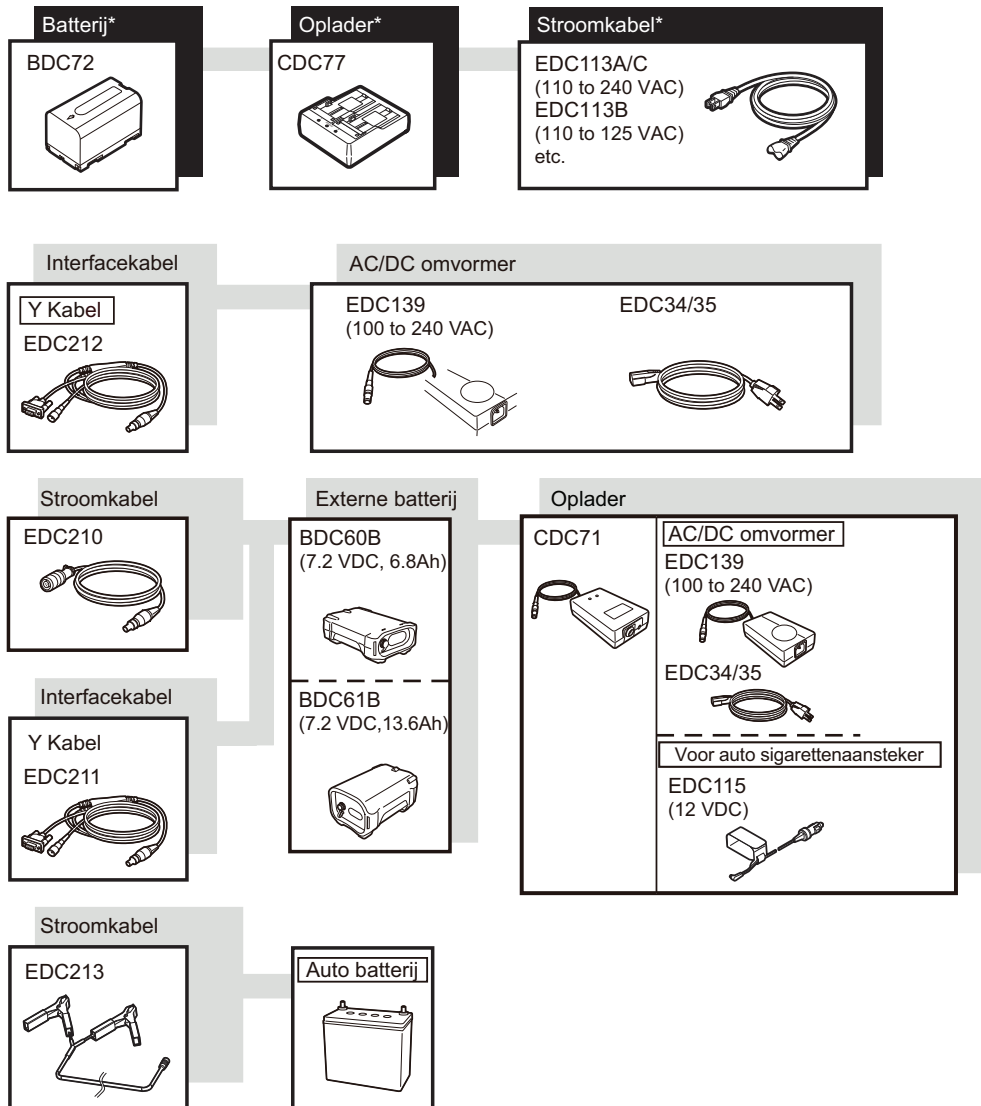
## 23. VOEDINGSSYSTEEM

Uw instrument werkt op de volgende combinaties van voedingsapparatuur.



- Als u een externe batterij gebruikt, monteert u de BDC72 op zijn plaats om het instrument in balans te houden.
- Gebruik nooit een andere combinatie dan de hieronder aangegeven combinaties. Als u dit wel doet, kan het instrument beschadigd raken.

De met \* gemarkeerde accessoires zijn standaardaccessoires. De andere zijn optionele accessoires (afzonderlijk verkrijgbaar) voor de modellen 201, 202 en het model voor lage temperaturen.



- Speciale voedingskabels verschillen afhankelijk van het land of de regio waar het instrument wordt gebruikt. Neem contact op met de plaatselijke dealer voor meer informatie.
- Met behulp van de Y-kabel kan het instrument RS232C-communicatie (D-sub 9-pins) uitvoeren en tegelijkertijd worden aangesloten op een externe voedingsbron.

## 24. DOELSYSTEEM

Selecteer een prisma of een doel, afhankelijk van uw toepassing. Hieronder volgen alle speciale accessoires (afzonderlijk verkrijgbaar).



- Wanneer u een reflecterend prisma gebruikt dat is uitgerust met een doel voor afstands- en hoekmetingen, moet u het reflecterende prisma correct richten en het instrument nauwkeurig op het middelpunt van het prismadoel richten.
- Elk reflecterend prisma heeft zijn eigen prismaconstantewaarde. Bij verandering van prisma moet u de correctiewaarde voor de prismaconstante veranderen.

### ● Reflecterend prisma-systeem (AP-serie)

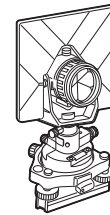
Gebruik een geschikt systeem voor de FX.

De afbeelding rechts is een voorbeeld.

Omdat alle reflecterende prisma's en accessoires gestandaardiseerde schroeven hebben, is het mogelijk om deze prisma's, accessoires, enz. te combineren op basis van uw toepassing.

Correctiewaarde prismaconstante : -40 mm (zelfstandig gebruikt)

Diafragma : 58 mm



### ● Pinpole-prisma (OR1PA)

Correctiewaarde prismaconstante : -30 mm (zelfstandig gebruikt)

Diafragma : 25 mm



### ● Doel met reflecterende plaat (RS-serie)

Correctiewaarde prismaconstante : 0 mm

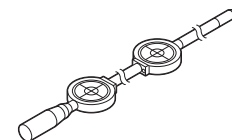
Diafragma : grootte doel

### ● 2-punts doel (2RT500-K)

Dit doel wordt gebruikt voor offsetmeting van twee afstanden.

Correctiewaarde prismaconstante : 0 mm

Diafragma : 50 mm

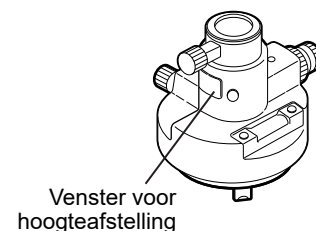


### ● Adapter voor instrumenthoogte (AP41)

Dit artikel wordt gebruikt om de hoogte van het doel aan te passen.

Controleer of de instrumenthoogte "239" (mm) wordt weergegeven in het venster voor hoogteafstelling van het instrument.

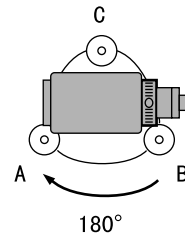
1. Breng de stelschroevenblok aan op de adapter voor instrumenthoogte.



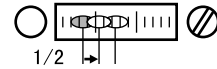
2. Stel het instrument waterpas en controleer de positie van de bel van het plaatwaterpas.



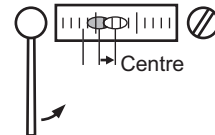
3. Draai het bovenste gedeelte  $180^\circ$  en controleer de positie van de bel.  
 Als de bel nog steeds gecentreerd is, is er geen afstelling nodig.  
 Als de bel niet in het midden ligt, voert u de volgende afstelling uit.



4. Corrigeer de helft van de afwijking van de bel met behulp van stelvoetschroef C.



5. Corrigeer de overige helft van de afwijking door met de afstelpen aan de stelschroef van het plaatwaterpas te draaien.  
 Wanneer de stelschroef van het plaatwaterpas linksom wordt gedraaid, beweegt de bel in dezelfde richting.



6. Draai de bovenkant van het instrument en ga door met de afstellingen totdat de bel gecentreerd in elke positie van het bovenste gedeelte.  
 Als de bel niet naar het midden beweegt, ook niet als de afstelling wordt herhaald, vraag dan de plaatselijke dealer om de afstelling te verrichten.

- Stel het optische lood van adapter AP41 voor instrumentenhoogte af volgens de controle- en afstelmethoden voor het optische lood.

"22.5 Optisch lood"

#### ● Basisplaat (TR-101/102-serie)

Het ronde waterpas op de basisplaat voor het prisma moet op dezelfde manier worden afgesteld als het ronde waterpas op het hoofddeel van het instrument.

"22.1 Ronde waterpas"

## 25. OPTIONELE ACCESSOIRES

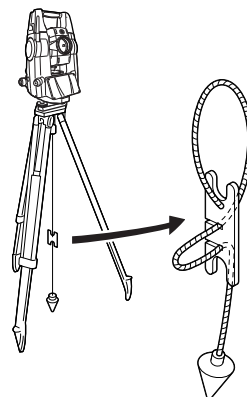
Hieronder volgen overzichten van het gebruik van standaardaccessoires (niet alle) en optionele accessoires.

De volgende artikelen worden in andere hoofdstukken toegelicht.

☞ Optionele accessoires voor voeding en doelen: "23. VOEDINGSSYSTEEM", "24. DOELSYSTEEM".

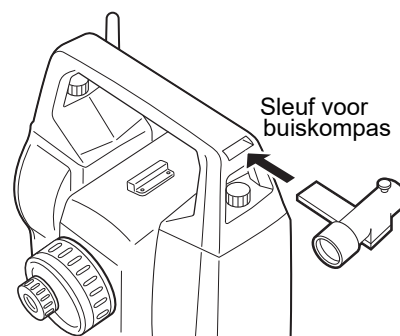
### ● Schietlood

Het schietlood kan worden gebruikt om het instrument op te stellen en te centreren op dagen met weinig wind. Als u het schietlood wilt gebruiken, wikkel dan het koord af, leid het door koordklemgedeelte zoals weergegeven in de afbeelding om de lengte af te stellen en hang het vervolgens aan de haak die aan de centreerschroef is bevestigd.



### ● Buiskompas (CP7)

Schuif het buiskompas in de sleuf voor het buiskompas, draai de klemmschroef los en draai vervolgens het bovenste deel van het instrument totdat de kompasnaald de indexlijnen doorsnijdt. De Kijkerstand 1-richting van de telescoop wijst in deze positie naar het magnetische noorden. Na gebruik draait u de klem aan en verwijdert u het kompas uit de sleuf.



• Het buiskompas is gevoelig voor de invloed van nabijgelegen magneten of metaal. Een dergelijke invloed kan ertoe leiden dat het magnetische noorden niet nauwkeurig wordt aangewezen. Gebruik het magnetische noorden zoals aangegeven door dit kompas niet voor het meten van de basislijn.

### ● Telescoop-oculairlens (EL7)

Vergroting: 40x  
Gezichtsveld: 1° 20'

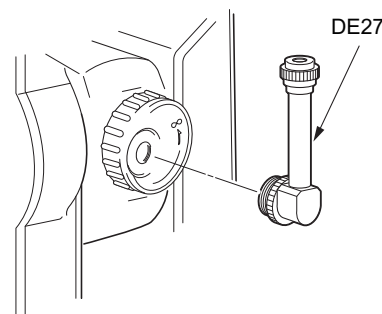
### ● Diagonaal oculair (DE27)

Het diagonale oculair is praktisch voor observaties nabij het nadir en in nauwe ruimtes.  
Vergroting: 30x

Nadat u de handgreep van het instrument hebt verwijderd, draait u de bevestigingsschroef los om het telescoop-oculair te verwijderen.

Schroef vervolgens de diagonale lens op zijn plaats.

☞ Methode voor verwijdering handgreep: "4.1 Onderdelen van het instrument", "Handgreep"



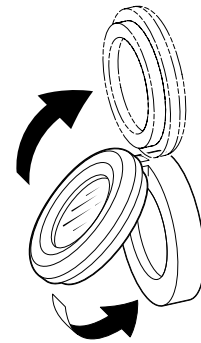
• Draai de telescoop niet verticaal terwijl u het diagonale oculair gebruikt. Het diagonale oculair kan het instrument raken en schade veroorzaken.

- **Zonfilter (OF3A)**

Bevestig dit tijdens zonobservatie aan het objectief van het instrument om het binnenwerk en de ogen van de operator te beschermen. Het filtergedeelte kan omhoog worden geklapt zonder het te verwijderen.



- Draai de telescoop niet verticaal terwijl u het zonfilter gebruikt. Het zonfilter kan het instrument raken en schade veroorzaken.



- **Voedingskabel/interfacekabel**

Sluit het instrument aan op een hostcomputer met behulp van de volgende kabels.

Kabel	Aantekening
DOC210	Aantal pinnen en signaalniveau : Compatibel met RS232C
EDC211 (Y-kabel)	D-Sub-connector : 9-pins (vrouwelijk)
EDC212 (Y-kabel)	



- Met behulp van de Y-kabel kan het instrument RS232C-communicatie (D-Sub 9-pins) uitvoeren en tegelijkertijd worden aangesloten op een externe voedingsbron.

## 26. SPECIFICATIES

Tenzij anders vermeld zijn de volgende specificaties van toepassing op alle modellen van de FX.

### Telescoop

Lengte	171 mm
Diafragma	45 mm (EDM: 48 mm)
Vergroting	30X
Beeld	Staan
Oplossend vermogen	2,5"
Gezichtsveld	1°30' (26 m/1000 m)
Minimale brandpuntsafstand	1,3 m
Verlichting dradenkruis	5 helderheidsniveaus

### Hoekmeting

Type horizontale en verticale cirkel	Draaiende absolute encoder
Detecteren	
FX-201/202/203:	2 kanten
FX-205:	1 kant
Hoekenheden	Graden/Gon/Mil (selecteerbaar)
Minimale weergave	
FX-201/202:	0,5" (0,0001 gon/0,002 mil)/1" (0,0002 gon/0,005 mil) (selecteerbaar)
FX-203/205:	1" (0,0002 gon/0,005 mil)/5" (0,0010 gon/0,020 mil) (selecteerbaar)
Nauwkeurigheid	
FX-201:	1" (0,0003 gon/0,005 mil)
FX-202:	2" (0,0006 gon/0,010 mil)
FX-203:	3" (0,0001 gon/0,015 mil)
FX-205:	5" (0,0015 gon/0,025 mil)
(ISO 17123-3: 2001)	
Collimatiecompensatie	Aan/uit (selecteerbaar)
Meetmodus	
Horizontale hoek:	Rechts/links (selecteerbaar)
Verticale hoek:	Zenit/horizontaal/horizontaal $\pm 90^\circ$ /% (selecteerbaar)

### Kantelhoekcompensatie

Type	2-assige vloeistofkantelsensor
Correctie-eenheid	1"
Bereik van compensatie	$\pm 6'$ ( $\pm 0,1111$ gon)
Automatische compensator	Aan (V & H/V)/uit (selecteerbaar)
Compensatieconstante	Kan worden gewijzigd

**Afstandsmeting**

Meetmethode	Coaxiaal fase-contrastmeetsysteem
Signaalbron	Rode laserdiode (690 nm) Klasse 3R (IEC60825-1 Ed. 3.0: 2014/FDA CDRH 21CFR Part1040.10 en 1040.11 (voldoet aan de FDA-prestatienormen voor laserproducten met uitzondering van afwijkingen overeenkomstig Laser Notice No. 56, d.d. 8 mei 2019.)) (Als doel (reflector) is ingesteld op prisma of reflecterende plaat, is het Uitgangsvermogen gelijk aan dat van klasse 1)
Meetbereik	(Bij gebruik van het volgende reflecterende prisma/ reflecterende plaatdoel onder normale atmosferische omstandigheden <sup>*1</sup> / <sup>*2</sup> zijn goede atmosferische omstandigheden)
Minipole Prisma-5 <sup>*3</sup> :	1,3 – 500 m (1640 ft)
Standaardprisma Prisma-2 X 1 <sup>*3</sup> :	1,3 – 5000 m (16 400 ft) (1,3 – 6000 m (19 680 ft)) <sup>*2</sup>
Reflecterende plaat RS90N-K <sup>*4</sup> :	1,3 – 500 m (1640 ft) 1,3 – 300 m (980 ft) <sup>*5 *6</sup>
Reflecterende plaat RS50N-K <sup>*4</sup> :	1,3 – 300 m (980 ft) 1,3 – 180 m (590 ft) <sup>*5 *6</sup>
Reflecterende plaat RS10N-K <sup>*4</sup> :	1,3 – 100 m (320 ft) 1,3 – 60 m (190 ft) <sup>*5 *6</sup>
Reflectorloos (wit):	0,3 – 800 m (2620 ft) <sup>*7</sup> (0,3 – 1000 m (3280 ft)) <sup>*2 *8 *9</sup>
Prism (volgen) <sup>*3</sup> :	1,3 – 1000 m (3280 ft)
Reflecterend plaatdoel (volgen) <sup>*4</sup> :	1,3 – 350 m (1140 ft) 1,3 – 210 m (680 ft) <sup>*5 *6</sup>
Reflectorloos (wit) (volgen, weg):	0,3 – 300 m (980 ft) <sup>*7</sup>
Minimale weergave	
Fijne/snelle meting:	0,0001 m (0,001 ft / 1/16 inch) / 0,001 m (0,005 ft / 1/8 inch) (selecteerbaar)
Volg-/wegmeting:	0,001 m (0,005 ft / 1/8 inch) / 0,01 m (0,1 ft / 1/2 inch) (selecteerbaar)
Maximale hellingafstandswaergave (Behalve voor volgen)	
Bij gebruik van prisma of reflecterend plaatdoel:	9600,000 m (31 490 ft)
Reflectorloos: (Volgen)	1200,000 m (3930 ft)
Bij gebruik van prisma of reflecterend plaatdoel:	1280,000 m (4200 ft)
Reflectorloos:	768,000 m (2520 ft)
Afstandseenheid	m/ft/inch (selecteerbaar)
Nauwkeurigheid (D: meetafstand; eenheid: mm) (onder normale atmosferische omstandigheden <sup>*1</sup> ) (Bij gebruik van prisma) <sup>*3</sup>	
Fijne meting:	(1,5 + 2 ppm X D) mm <sup>*10 *12 *13</sup>
Snelle meting:	(5 + 2 ppm X D) mm <sup>*12</sup>

(Bij gebruik van reflecterend plaatdoel) <sup>*4</sup>	
Fijne meting:	(2 + 2 ppm X D) mm
Snelle meting:	(5 + 2 ppm X D) mm
(Reflectorloos (wit)) <sup>*7</sup>	
Fijne meting:	(2 + 2 ppm X D) mm (0,3 tot 200 m) <sup>*11 *12</sup> (5 + 10 ppm X D) mm (meer dan 200 tot 350 m) (10 + 10 ppm X D) mm (meer dan 350 tot 1.000 m)
Snelle meting:	(6 + 2 ppm X D) mm (0,3 tot 200 m) <sup>*11 *12</sup> (8 + 10 ppm X D) mm (meer dan 200 tot 350 m) (15 + 10 ppm X D) mm (meer dan 350 tot 1.000 m)
Meetmodus	Fijne meting (enkel/herhaald/gemiddeld)/snelle meting enkel/herhaald/volgen/weg (reflectorloos) (selecteerbaar)
Meettijd	(snelste tijd onder goede atmosferische omstandigheden <sup>*2</sup> , geen compensatie, EDM ALC bij juiste instelling, hellingafstand)
Fijne meting:	minder dan 1,5 s + elke 0,9 s of minder
Snelle meting:	minder dan 1,3 s + elke 0,6 s of minder
Volgmeting:	minder dan 1,3 s + elke 0,4 s of minder
Atmosferische correctie	
Temperatuurinvoerbereik:	-35 tot 60 °C (in stappen van 0,1 °C)/ -31 tot 140 °F (in stappen van 0,1 °F)
Drukinvoerbereik:	500 tot 1400 hPa (in stappen van 0,1 hPa) 375 tot 1050 mmHg (in stappen van 0,1 mmHg) 14,8 tot 41,3 inchHg (in stappen van 0,01 inchHg)
Invoerbereik luchtvochtigheid:	0 tot 100% (in stappen van 0,1%)
ppm-invoerbereik:	-499 tot 499 ppm (in stappen van 0,1 ppm)
Correctie prismaconstante	-99 tot 99 mm (in stappen van 0,1 mm) 0 mm vast voor reflectorloze meting
Correctie voor kromming aarde en breking	Nee/Ja K = 0,142/Ja K = 0,20 (selecteerbaar)
Zeeniveaucorrectie	Nee/Ja (selecteerbaar)
<sup>*1</sup> : lichte nevel, zicht ongeveer 20 km, zonnige periodes, zwakke scintillatie.	
<sup>*2</sup> : geen nevel, zicht ongeveer 40 km, bewolkt, geen scintillatie.	
<sup>*3</sup> : richt het prisma op het instrument tijdens de meting met de afstand op 10 m of minder.	
<sup>*4</sup> : cijfers wanneer de laserstraal invalt onder een hoek van minder 30° ten opzichte van het reflecterende plaatdoel.	
<sup>*5</sup> : meting bij -30 tot -20 °C (-22 tot -4 °F) (model voor lage temperaturen)/50 tot 60 °C (122 tot 140 °F) (standaardmodel)	
<sup>*6</sup> : de temperatuur van de ondergrens is -30 °C (-22 °F) bij gebruik van reflecterend plaatdoel. (Model voor lage temperaturen)	
<sup>*7</sup> : cijfers bij gebruik van witte kant Kodak Grey Card (reflectiefactor 90%), met helderheidsniveau minder dan 5000 lx en orthogonale inval van de laserstraal op de witte kant.	
<sup>*8</sup> : cijfers bij gebruik van witte kant Kodak Grey Card (reflectiefactor 90%), met helderheidsniveau minder dan 500 lx en orthogonale inval van de laserstraal op de witte kant. (800 m of meer)	
<sup>*7, *8</sup> : bij het uitvoeren van reflectorloze metingen veranderen het mogelijke meetbereik en de nauwkeurigheid afhankelijk van de reflectiefactor van het doel, de weersomstandigheden en de locatieomstandigheden.	
<sup>*9</sup> : de cijfers kunnen verschillen afhankelijk van het land of de regio.	

\*10: nauwkeurigheid is (2 + 2 ppm X D) mm voor het afstands bereik 1,3 tot 2 m.

\*11: nauwkeurigheid is (5 + 2 ppm X D) mm voor het afstands bereik 0,3 tot 0,66 m of minder.

\*12: cijfers zijn 4 ppm in plaats van 2 ppm bij -35 tot -30 °C (-31 tot -22 °F).

\*13: ISO 17123-4: 2012

### Geleidelicht

Lichtbron	Led (rood 626 nm/groen 524 nm)
Afstand	1,3 tot 150 m <sup>*1</sup>
Zichtbaar bereik	Naar rechts en links/omhoog en omlaag: ± 4° (7 m/100 m)
Oplossend vermogen in het middengebied (breedte)	4' (ongeveer 0,12 m/100 m)
Helderheid	3 niveaus (helder/normaal/gedimd)

### Intern geheugen

Capaciteit	1 GB (inclusief geheugen voor programmabestanden)
------------	---

### Extern geheugen

USB-stick

### Gegevensoverdracht

Gegevensinvoer/-uitvoer	Asynchroon serieel, RS232C-compatibel
USB	USB-versie 2.0, host (type A) en client (type miniB)

### Draadloze *Bluetooth*-communicatie <sup>\*14</sup>

Transmissiemethode:	FHSS
Modulatie:	GFSK
Frequentieband	2,402 tot 2,48 GHz
Bluetooth-profiel:	SPP
Vermogensklasse:	Klasse 1
Bruikbaar bereik:	ongeveer 10 m (bij communicatie met SHC500) <sup>*15 *16</sup>

\*14: de *Bluetooth*-functie is mogelijk niet ingebouwd, afhankelijk van de telecommunicatievoorschriften van het land of de regio waar het instrument wordt aangeschaft. Neem contact op met de plaatselijke dealer voor meer informatie.

\*15: geen obstakels, weinig voertuigen en bronnen van radio-emissies/-interferentie in de nabijheid van het instrument, geen regen.

\*16: het gebruiksbereik kan korter zijn, afhankelijk van de specificaties van het Bluetooth-apparaat om te communiceren.

### Voeding

Voedingsbron:	Oplaadbare lithium-ionbatterij BDC72
---------------	--------------------------------------

Werkduur bij 20 °C

Afstandsmeting (fijne afstandsmeting (enkel), elke 30 s herhaald)

BDC72:	ongeveer 20 uur
BT-73QB (externe batterij, optioneel accessoire):	circa 49 uur

Indicator batterijtoestand:	4 niveaus
Automatische uitschakeling:	5 niveaus (5/10/15/30 min/niet ingesteld) (selecteerbaar)
Externe voedingsbron:	6,7 tot 12 V

**Batterij (BDC72):**

Nominale spanning:	7,2 V
Capaciteit:	5986 mAh
Afmetingen:	40 x 70 x 40 mm (b x d x h)
Gewicht:	ongeveer 220 g

**Lader (CDC77)**

Ingangsspanning:	100 tot 240 VAC
Oplaadtijd (bij 25 °C, wanneer twee batterijen tegelijkertijd worden opgeladen):	
BDC72:	ongeveer 8 uur (Het opladen kan langer duren dan de hierboven vermelde tijden wanneer de temperaturen bijzonder hoog of laag zijn.)
Laadtemperatuurbereik:	0 tot 40 °C
Temperatuurbereik bij opslag:	-20 tot 65 °C
Afmetingen:	94 x 102 x 36 mm (b x d x h)
Gewicht:	ongeveer 250 g

**Algemeen**

Besturingssysteem	Windows Embedded Compact 7
Display	3,5 inch Transmissive TFT QVGA kleuren-LCD
Schermverlichting:	Led: 9 helderheidsniveaus (0 tot 8) (selecteerbaar)
Aanraakscherm:	Weerstandsgoed gevoelig analog type
Toetsenbord	29 toetsen
Toetsverlichting:	Ja
Triggertoets	Ja (rechterkant)
Gevoeligheid van waterpassen	
Rond waterpas:	10'/2 mm
Plaatwaterpas (alleen model voor lage temperaturen):	30"/2 mm
Elektronische ronde waterpassen:	
Grafisch weergavebereik:	6' (binnenste cirkel)
Digitaal weergavebereik:	±6' 30"
Optisch lood:	
Beeld:	Staand
Vergroting:	3x
Minimale brandpuntsafstand:	0,3 m
Laserlood <sup>*17</sup>	
Signaalbron:	Rode laserdiode 635 ± 10 nm (klasse 2 IEC60825-1 Ed. 3.0:2014/ FDA CDRH 21CFR Part 1040.10 en 1040.11 (voldoet aan de FDA-prestatienormen voor laserproducten, met uitzondering van afwijkingen overeenkomstig Laser Notice No. 56, d.d. 8 mei 2019.))
Nauwkeurigheid straal:	1 mm of minder (wanneer de hoogte van de statiefkop 1,3 m is).
Stipdiameter:	Ø 3 mm of minder



Helderheidsregeling:	5 niveaus
Automatische uitschakeling:	Aanwezig (stroomonderbreking na 5 minuten)
Kalender-/klokfunctie	Ja
Laseraanwijzerfunctie	Aan/uit (selecteerbaar)
Bedrijfstemperatuur	
Standaardmodellen:	-20 tot 60 °C (-4 tot 140 °F) (geen condensvorming) <sup>*18</sup>
Modellen voor lage temperaturen:	-30 tot 50 °C (-22 tot 122 °F) (geen condensvorming)
Temperatuurbereik bij opslag:	-30 tot 70 °C (-22 tot 158 °F) (geen condensvorming)
Stof- en waterbestendigheid:	IP65 (IEC 60529:2001)
Hoogte instrument:	192,5 mm vanaf het stelschroevenblok-montagevlak 236 mm +5/-3 mm vanaf de onderkant van de stelschroevenblok
Afmetingen (met handgreep)	
Display aan één kant:	191 x 174 x 348 mm (b x d x h)
Display aan beide kanten:	191 x 190 x 348 mm (b x d x h)
Gewicht (met batterij en stelschroevenblok)	5,7 kg (12,3 lb)

**\*17:** laserlood is verkrijgbaar als fabrieksoptie, afhankelijk van het land of de regio waar het instrument wordt aangeschaft.

**\*18:** geen direct zonlicht voor gebruik van hoge temperaturen van 50 tot 60 °C (122 tot 140 °F).

## 27. TOELICHTINGEN

### 27.1 De verticale cirkel indexeren door meting Kijkerstand 1/2

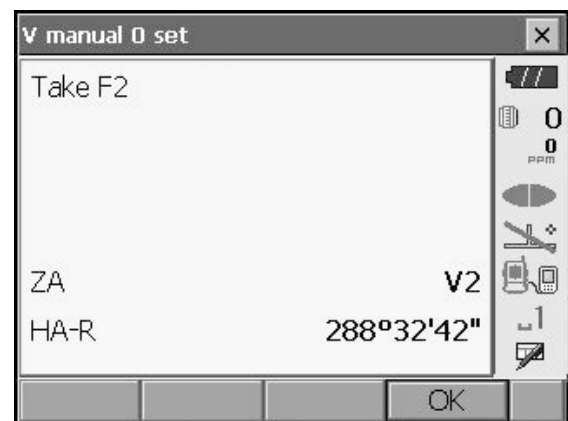
De 0-index van de verticale cirkel van uw instrument is bijna 100% nauwkeurig, maar wanneer het nodig is om zeer nauwkeurige verticale hoekmetingen uit te voeren, kunt u als volgt elke onnauwkeurigheid van de 0-index elimineren.



- Als de voeding wordt onderbroken, werkt de verticale cirkelindexering niet. Doe dit elke keer dat de voeding wordt ingeschakeld opnieuw.

#### PROCEDURE

1. Selecteer "Instrument" in <Instrumentconfiguratie> (Inst. config.). Stel "Verticaal handmatig" (V manual) (indexeermethode verticale cirkel) in op "Ja" (Yes).  
☞ "20.1 Waarnemingsomstandigheden"  
  
<Nulinstelling verticaal handmatig> (V manual 0 set) wordt weergegeven.
2. Stel het instrument zorgvuldig waterpas.
3. Richt het instrument nauwkeurig op een doel op een afstand van 30 m of meer in horizontale richting met de telescoop in Kijkerstand 1.  
Druk op **[OK]**. De verticale hoek V2 wordt weergegeven onder "F2 nemen" (Take F2).
4. Draai het bovenste gedeelte 180° en klem het vast. Zet vervolgens de telescoop in de positie Kijkerstand 2 en richt het instrument nauwkeurig op hetzelfde doel.  
Druk op **[OK]**.  
De verticale en horizontale hoek worden weergegeven.  
Hiermee is de procedure voor het indexeren van de verticale cirkel afgerond.



## 27.2 Correctie voor breking en kromming aarde

Het instrument meet de afstand, rekening houdend met correctie voor breking en kromming aarde.

### Formule voor afstandsrekening

Formule voor afstandsrekening; rekening houdend met correctie voor breking en kromming aarde. Volg de onderstaande formule voor het omrekenen van horizontale en verticale afstanden.

Horizontale afstand  $D = AC(\alpha)$

Verticale afstand  $Z = BC(\alpha)$

$D = L\{\cos\alpha - (2\theta - \gamma) \sin\alpha\}$

$Z = L\{\sin\alpha + (\theta - \gamma) \cos\alpha\}$

$\theta = L \cdot \cos\alpha / 2R$  : Element voor correctie kromming aarde

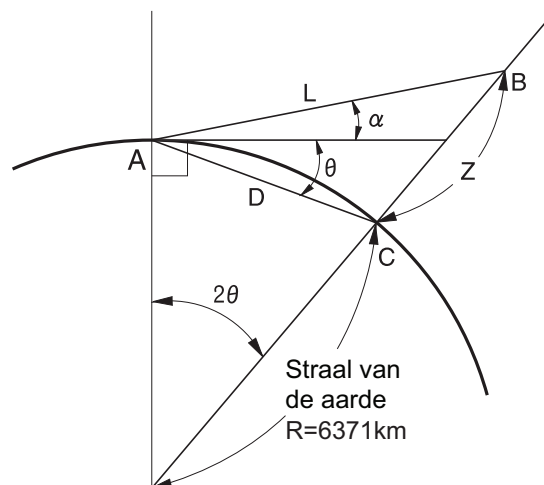
$\gamma = K \cdot L \cos\alpha / 2R$  : Element voor correctie atmosferische breking


$K = 0,142$  of  $0,2$  : Brekingscoëfficiënt (referentie-index)

$R = 6371$  km : Straal van de aarde

$\alpha$  : Hoogtehoek

$L$  : Hellingafstand




 Veranderende brekingscoëfficiëntwaarde K (referentie-index): "20.1 Waarnemingsomstandigheden"

Regio/ land	Richtlijnen/ verordeningen	Beschrijving
VS	FCC-klasse B	<p><b>FCC-conformiteit</b></p> <p><b>WAARSCHUWING:</b> Wijzigingen of aanpassingen aan dit apparaat die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor de naleving van de regelgeving, kunnen de bevoegdheid van de gebruiker om de apparatuur te bedienen tenietdoen.</p> <p><b>OPMERKING:</b> Dit apparaat is getest en in overeenstemming bevonden met de grenswaarden voor een digitaal apparaat van klasse B, overeenkomstig deel 15 van de FCC-regels. Deze grenswaarden zijn vastgesteld om redelijke bescherming tegen schadelijke interferentie te bieden bij installatie in een woonomgeving. Dit apparaat genereert en gebruikt RF-energie en kan dit uitstralen en kan, indien niet geïnstalleerd en gebruikt in overeenstemming met de instructies, leiden tot schadelijke interferentie bij de radiocommunicatie.</p> <p>Er is echter geen garantie dat er geen interferentie zal optreden in een bepaalde installatie. Als deze apparatuur schadelijke interferentie veroorzaakt in radio- of televisieontvangst, wat kan worden vastgesteld door de apparatuur in en uit te schakelen, wordt de gebruiker aangeraden te proberen de interferentie te verhelpen door een of meer van de volgende maatregelen te nemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De ontvangstantenne draaien of verplaatsen.</li> <li>- De afstand tussen de apparatuur en de ontvanger vergroten.</li> <li>- De apparatuur aansluiten op een stopcontact van een andere kring dan die waarop de ontvanger is aangesloten.</li> <li>- De dealer of een ervaren radio-/tv-technicus om hulp vragen.</li> </ul> <p><b>Conformiteitsmiddelen</b> Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regels. Voor het gebruik gelden de volgende twee voorwaarden: (1) dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken en (2) dit apparaat moet ontvangen interferentie accepteren met inbegrip van interferentie die ongewenste bediening kan veroorzaken.</p> <p>Deze zender mag niet worden gebruikt op dezelfde plaats of in combinatie met een andere antenne of zender.</p> <p>Deze apparatuur voldoet aan de FCC-limieten voor blootstelling aan straling die zijn vastgelegd voor een ongecontroleerde omgeving en voldoet aan de FCC-richtlijnen voor blootstelling aan radiofrequenties (RF). Deze apparatuur heeft zeer lage niveaus van RF-energie die geacht worden conform te zijn zonder evaluatie van maximale toegestane blootstelling (MPE). Het is echter wenselijk dat de apparatuur zo wordt geïnstalleerd en bediend dat het stralingsapparaat minstens 20 cm of meer van het lichaam van personen verwijderd blijft.</p>

Regio/ land	Richtlijnen/ verordeningen	Beschrijving
Californië, VS	Proposition 65	<p><b>⚠ WAARSCHUWING:</b> Dit product kan u blootstellen aan chemicaliën, waaronder lood, waarvan bij de staat Californië bekend is dat deze geboortefwijkingen of andere reproductieve schade veroorzaken. Ga voor meer informatie naar <a href="http://www.P65Warnings.ca.gov">www.P65Warnings.ca.gov</a>.</p>
Californië, VS	Perchloraat (CR- lithiumbatterij)	<p>Dit product bevat een CR-lithiumbatterij die perchloraat bevat. Er kan speciale hantering van toepassing zijn. Zie <a href="http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/">http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/</a> Opmerking: dit is alleen van toepassing voor Californië, VS</p>
Californië en NY, VS.	Recycling Batterijen	<p><b><u>GOOI OPLAADBARE BATTERIJEN NIET WEG, MAAR RECYCLE ZE.</u></b></p> <p><b><u>Topcon Positioning Systems Inc. Verenigde Staten. retourprocedure voor gebruikte oplaadbare nikkel-metaalhydride-, nikkel-cadmium-, kleine verzegelde loodzuur- en lithium-ionbatterijen</u></b></p> <p>In de Verenigde Staten heeft Topcon Positioning Systems Inc. een proces ingesteld waarbij Topcon-klienten gebruikte oplaadbare nikkel-metaalhydridebatterijen (Ni-MH), nikkel-cadmiumbatterijen (Ni-Cd), kleine verzegelde loodzuurbatterijen (Pb) en lithium-ionbatterijen (Li-ion) aan Topcon kunnen retourneren voor correcte recycling en afvoer. Alleen Topcon-batterijen worden in dit proces geaccepteerd.</p> <p>Voor een correcte verzending moeten de batterijen of batterijpakken intact zijn en geen tekenen van lekkage vertonen. De metalen polen op de afzonderlijke batterijen moeten met tape worden afgedekt om kortsluiting en warmteontwikkeling te voorkomen of de batterijen kunnen in een afzonderlijke plastic zak worden geplaatst. Batterijpakken mogen niet uit elkaar worden gehaald voordat ze worden geretourneerd.</p> <p>Topcon-klienten zijn verantwoordelijk voor de naleving van alle federale, staats- en lokale voorschriften met betrekking tot de verpakking, etikettering en verzending van batterijen. Pakketten moeten een ingevuld retouradres bevatten, vooraf worden betaald door de verzender en over land worden verzonden. <b><u>Gebruikte/recycleerbare batterijen mogen in geen geval per vliegtuig worden verzonden.</u></b></p> <p>Indien niet aan bovenstaande eisen wordt voldaan, zal het pakket op kosten van de verzender worden geweigerd.</p> <p>Gelieve pakketten te sturen naar: Topcon Positioning Systems, Inc. C/O Battery Return Afdeling 150 7400 National Dr. Livermore, CA 94551</p> <p><b><u>GOOI OPLAADBARE BATTERIJEN NIET WEG, MAAR RECYCLE ZE.</u></b></p>

Regio/ land	Richtlijnen/ verordeningen	Beschrijving
Canada	ICES-klasse B	<p>Dit digitale apparaat van klasse B is in overeenstemming met alle vereisten van de Canadese "Interference-Causing Equipment Regulations". Cet appareil numérique de la class B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.</p> <p>Dit digitale apparaat van klasse B voldoet aan de Canadese ICES-003 Cet appareil numérique de la Class B est conforme a la norme NMB-003 du Canada.</p> <p>Voor het gebruik gelden de volgende twee voorwaarden: (1) dit apparaat mag geen interferentie veroorzaken en (2) dit apparaat moet interferentie accepteren met inbegrip van interferentie die ongewenste bediening van dit apparaat kan veroorzaken.</p> <p>Deze apparatuur voldoet aan de IC-limieten voor blootstelling aan straling die zijn vastgelegd voor een ongecontroleerde omgeving en voldoet aan RSS-102 van de IC-richtlijnen voor blootstelling aan radiofrequenties (RF). Deze apparatuur heeft zeer lage niveaus van RF-energie die geacht worden conform te zijn zonder evaluatie van maximale toegestane blootstelling (MPE). Het is echter wenselijk dat de apparatuur zo wordt geïnstalleerd en bediend dat het stralingsapparaat minstens 20 cm of meer van het lichaam van personen verwijderd blijft.</p>
EU	EMC-klasse B RE	<p><b>EMC-KENNISGEVING</b> Op industriële locaties of in de nabijheid van industriële elektriciteitsinstallaties kan dit instrument worden beïnvloed door elektromagnetische ruis. Onder dergelijke omstandigheden dient u de werking van het instrument te testen voordat u het gebruikt.</p> <p>Dit product voldoet aan de elektromagnetische omgevingstets van industriële locaties.</p> <p>Hierbij verklaart TOPCON CORPORATION dat het type radioapparatuur van dit product voldoet aan Richtlijn 2014/53/EU.</p> <p>Op verzoek is er een EU-conformiteitsverklaring beschikbaar. Neem contact op met de plaatselijke dealer.</p> <p><b>Fabrikant</b> Naam: TOPCON CORPORATION Adres: 75-1, Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 JAPAN</p> <p><b>Vertegenwoordiger en importeur in Europa</b> Naam: Topcon Europe Positioning B.V. Adres: Essebaan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel, Nederland</p>
EU	EU- batterijrichtlijn	<p> <b>WEEE Richtlijn</b> Dit symbool geldt alleen voor lidstaten van de EU.</p> <p>De volgende informatie geldt alleen voor lidstaten van de EU: Het gebruik van het symbool geeft aan dat dit product niet als huishoudelijk afval mag worden behandeld. Door ervoor te zorgen dat dit product op de juiste wijze wordt verwijderd, helpt u mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid te voorkomen, die anders zouden kunnen worden veroorzaakt door een onjuiste verwerking van dit product. Voor meer gedetailleerde informatie over de terugname en recycling van dit product kunt u contact opnemen met de leverancier waar u het product hebt gekocht of kunt u het product raadplegen.</p>

Regio/ land	Richtlijnen/ verordeningen	Beschrijving
EU	EU Batterij-richtlijn	 <p><b>EU Batterij-richtlijn</b></p> <p>Batterijgebruikers mogen batterijen niet als ongesorteerd algemeen afval wegwerpen, maar moeten ze op de juiste manier behandelen. Indien onder het hierboven afgebeelde symbool een chemisch symbool is afgedrukt, betekent dit dat de batterij of accu een zwaar metaal in een bepaalde concentratie bevat. Dit wordt als volgt aangegeven: Hg: kwik(0,0005%), Cd: cadmium(0,002%), Pb: lood(0,004%)</p> <p>Deze ingrediënten kunnen ernstig gevaarlijk zijn voor de mens en het milieu.</p>
		<p>Dit product bevat een knoopcel. U kunt de batterijen niet zelf vervangen. Wanneer u batterijen moet vervangen en/of weggooien, neem dan contact op met uw plaatselijke dealer.</p>

# 29.REGISTER

<b>A</b>		
	ACK mode (Bevestigingsmodus).....	42
	Afsluiten (Terminate).....	42
	Atmosferische correctiefactor .....	101
	Automatisch kantelhoekcompensatiemechanisme .....	95
	Automatische uitschakeling/schermverlichting uit voor energiebesparing .....	98
<b>B</b>		
	Berekeningsproces voor uitsnijding.....	68
	Bluetooth-apparaatadres .....	42, 44
<b>C</b>		
	Collimatiecorrectie.....	95
	Correctie prismaconstante.....	100
<b>D</b>		
	Datum en tijd .....	114
	De helderheid van de schermverlichting aanpassen/ de dradenkruisverlichting en toetsverlichting in-/uitschakelen.....	97
	Dist.reso. (Afstandsresolutie) .....	96
<b>E</b>		
	EDM ALC .....	98
<b>G</b>		
	Geleidelicht .....	11
<b>H</b>		
	H dist (Horizontale afstand) .....	95
	Hellingoppervlakte .....	90
	Hervattingsfunctie .....	38
	Hoogtemarkering instrument .....	10
<b>I</b>		
	Inch (inch in de vorm van een breuk) .....	112
	Instellingen horizontale hoek .....	58, 64
<b>K</b>		
	Koude start .....	39
<b>L</b>		
	Laseraanwijzer uit.....	98
	Laseraanwijzerfunctie.....	11
<b>P</b>		
	Parallax elimineren .....	46
	Problemen bij het uitschakelen.....	40
<b>R</b>		
	Richtcollimator .....	11
<b>T</b>		
	Toetsverlichting .....	99
	Tracking reso. (Volgresolutie).....	96
	Triggertoets .....	11
<b>V</b>		
	V-modus (weergavemethode voor verticale hoek).....	96
	Voorzorgsmaatregel bij het uitvoeren van uitsnijding .....	68
<b>Z</b>		
	Zeeniveaucorrectie .....	96



---

**TOPCON CORPORATION** (Manufacturer)

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174-8580, Japan <https://www.topcon.co.jp>

Please see the following website for contact addresses.

**GLOBAL GATEWAY** <https://global.topcon.com>

---

© 2021 TOPCON CORPORATION  
ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN