



intelligence X-ellence-station



BEDIENINGSHANDLEIDING 1008477-02-C

Klasse 3R-laserproduct

# **LEESWIJZER VOOR DE HANDLEIDING**

Bedankt dat u de iX-1000/500 serie hebt gekozen.

- Lees deze bedieningshandleiding zorgvuldig alvorens dit product te gebruiken.
- iX beschikt over een functie om gegevens over te dragen op een aangesloten hostcomputer. Ook kunnen via de hostcomputer opdrachten worden uitgevoerd. Zie voor meer informatie de Communicatiehandleiding of vraag uw lokale dealer om meer informatie.
- De specificaties en het algemene uiterlijk van het instrument kunnen zonder voorafgaande kennisgeving en verplichtingen door de TOPCON CORPORATION worden gewijzigd, deze kunnen verschillen van de illustraties in deze handleiding.
- De inhoud van deze handleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.
- Sommige diagrammen in deze handleiding kunnen voor alle duidelijkheid vereenvoudigd zijn.
- Houd deze handleiding altijd bij de hand en sla hem na wanneer dit nodig is.
- Deze handleiding is auteursrechtelijk beschermd en alle rechten zijn voorbehouden door TOPCON CORPORATION.
- Behalve voor zover dit in auteursrechtelijke wetgeving is toegestaan, mag deze handleiding niet worden gekopieerd, noch mogen onderdelen van deze handleiding in welke vorm dan ook worden gereproduceerd.
- Deze handleiding mag niet worden gewijzigd, aangepast of anderszins worden gebruikt om er afgeleide werken van te maken.

## Symbolen

De volgende conventies worden in deze handleiding gebruikt:

<b>\$</b>	: Dit duidt op voorzorgsmaatregelen en belangrijke zaken die u vóór bediening moet lezen.	
() I	: Dit geeft de titel van een hoofdstuk aan waarin u meer informatie kunt vinden.	
Opmerking	: Hier vindt u nadere uitleg.	
$\square$	: Hier vindt u uitleg over een bepaalde term of bewerking.	
[MEAS], enz.	: Dit zijn bedieningspictogrammen op het display en knoppen op dialoogvensters.	
{ESC}, enz.	: Dit zijn toetsen op het bedieningspaneel.	
<screen title="">, enz.: Dit zijn titels van schermen.</screen>		

## Opmerkingen over benamingen in de handleiding

- Behalve waar anders wordt vermeld, betekent iX de iX-1000/500-serie in deze handleiding.
- Afhankelijk van het land waar de iX wordt verkocht, zijn modellen met een display aan beide zijden verkrijgbaar als fabrieksoptie.
- De plaats van bedieningspictogrammen op schermen die in procedures worden genoemd, zijn gebaseerd op de fabrieksinstellingen. Het is mogelijk om de plaats van bedieningspictogrammen te wijzigen.
   INSTELLINGEN WIJZIGEN
- Behalve waar anders wordt vermeld, is de iX met afstandbedieningsgreep voor illustraties gebruikt.
- Instructies over de basisbediening vindt u in hoofdstuk 4. PRODUCTOVERZICHT en 5. BASISBEDIENING, neem deze door voordat u de meetprocedures leest. Zie hoofdstuk 5.1 Basisbediening toetsen voor het selecteren van opties en het invoeren van cijfers.
- Meetprocedures zijn gebaseerd op continue meting. Soms vindt u onder Opmerking informatie over procedures wanneer andere meetopties zijn geselecteerd.
- KODAK is een gedeponeerd handelsmerk van de Eastman Kodak Company.
- *Bluetooth*<sup>®</sup> is een gedeponeerd handelsmerk van Bluetooth SIG, Inc.
- Windows is een gedeponeerd handelsmerk van Microsoft Corporation.
- Alle andere namen van bedrijven en producten die in deze handleiding worden genoemd, zijn de handelsmerken of gedeponeerde handelsmerken van elke respectieve organisatie.



**JSIMA** Dit is het handelsmerk van de Japanse vakvereniging van meetinstrumentproducenten.

# INHOUDSOPGAVE

1.	VOO	RZORGSMAATREGELEN VOOR EEN VEILIGE BEDIENING	1
2.	VOO	RZORGSMAATREGELEN	4
3.	INFC	DRMATIE OVER DE VEILIGHEID VAN LASERSTRALEN	7
4.	PRO	DUCTOVERZICHT	9
	4.1	Onderdelen van het instrument	9
	4.2	Modusstructuur	. 13
	4.3	Draadloze Bluetooth-technologie/draadloze LAN	. 14
5.	BAS	SBEDIENING	. 16
	5.1	Basisbediening toetsen	. 16
	5.2	Display-functies	. 18
	5.3	Tekens invoeren via het invoerpaneel	22
	5.4	Stertoetsmodus	23
6.	BAT	TERIJEN GEBRUIKEN	28
	6.1	Batterij opladen	28
	6.2	De batterij plaatsen/verwijderen	.29
7.	HET	INSTRUMENT OPSTELLEN	30
	7.1	Centreren	30
	7.2	Waterpas zetten	.31
8.	IN- E	N UITSCHAKELEN	33
	8.1	Het aanraakpaneel configureren	34
	8.2	Softwareproblemen oplossen	34
	8.3	In en uitschakelen via een extern instrument	35
9	VFR	BINDING MAKEN MET FEN EXTERN APPARAAT	36
0.	91	Draadloze communicatie via <i>Bluetooth</i> -technologie	36
	9.1	Communicatie tussen de iX en het companion-apparaat	39
	9.3	Verhinding via RS232C-kabel	40
	9.0 9.4	Instellingen draadloze I AN en communicatie	<u>4</u> 1
	0.5	Cellulaire instellingen en communicatie	11
	0.6	Aansluiting via LISB-kabel	· <del></del>
	9.0 0.7	Fon USP flashdrive plastson	50
10		LEITUSD-HASHUHVE PIAAISEH	50
10.		L UTILIJNEN EN METEN	. U I 50
	10.1	Automatiach rightan an automatiach traceran year hat uitlingen an mater	. 55
	10.2	Automatisch nichten en automatisch traceren voor het uitighen en meten	<b>F</b> C
	40.0	van net doel	. 50
	10.3	Handmatig een doei in vizier brengen	. 59
11.	HOE		.60
	11.1	De horizontale hoek meten tussen twee punten (horizontale hoek 0°)	60
	11.2	De horizontale hoek instellen op een vereiste waarde (vaste horizontale hoek)	.61
	11.3	Het instrument draaien vanat de referentiehoek tot een gespecificeerde hoek	.62
	11.4	Hoekmeting en gegevensoutput	.63
12.	AFS	TANDMETING	.64
	12.1	Controle teruggezonden signaal	.64
	12.2	Afstand- en hoekmeting	66
	12.3	De hulpstraal gebruiken bij afstandmeting	.66
	12.4	Hoekmeting en gegevens overdragen	68
	12.5	REM-metingen	69
13.	COÖ	RDINATEN METEN	71
	13.1	Gegevens voor het instrumentstation opgeven	.71
	13.2	Instellen azimuthoek	.72
	13.3	Driedimensionale coördinaatmetingen	.74
14.	INSN	IJDINGSMETING	76
	14.1	Coördinaten insnijdingsmeting	.77

	14.2 Insnijdingshoogte meten	8	31
15.	UITZETMETINGEN	8	35
	15.1 METINGEN UITZETTEN AFSTAND	8	36
	15.2 De hulpstraal gebruiken bij uitzetmeting	8	36
	15.3 Coördinaten uitzetten afstand	9	90
	15.4 REM-uitzetmetingen	9	93
16.	ORDINATEN METEN	9	96
	16.1 Eén ordinaatafstand meten	9	96
	16.2 Ordinaathoek meten	9	98
	16.3 Twee ordinaatafstanden meten	9	99
17.	ONTBREKENDE LIJN METEN	. 10	)2
	17.1 De afstand meten tussen 2 of meer punten	. 10	)2
	17.2 Het startpunt wijzigen	. 10	)4
18.	OPPERVLAKTEBEREKENING	. 10	)5
19.	INSTELLINGEN WIJZIGEN	. 1(	30
	19.1 Observatieomstandigheden - Hoek/schuinstand	. 1(	30
	19.2 Observatieomstandigheden - Dist	. 10	)9
	19.3 Observatieomstandigheden - Reflector (doel)	. 11	12
	19.4 Observatieomstandigheden - Atmosfeer	. 11	14
	19.5 Instrumentopties - Display	. 11	16
	19.6 Instrumentopties - Voeding	. 11	18
	19.7 Instrumentopties - instrument	. 11	19
	19.8 Instrumentopties - Unit	. 12	20
	19.9 Instrumentopties - Wachtwoord	. 12	21
	19.10 Schermbesturing aanpassen	. 12	22
	19.11 Instrumentopties - Datum en tijd	. 12	22
	19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen	. 12	25
	19.13 Pictogrammen in de stertoetsmodus wijzigen	. 12	28
	19.14 Standaardinstellingen herstellen	. 13	30
20.	WAARSCHUWINGEN EN FOUTMELDINGEN	. 13	31
21.	CONTROLES EN BIJSTELLINGEN	. 13	34
	21.1 Ronde waterpas	. 13	34
	21.2 Kantelsensor	. 13	35
	21.3 Dradenkruis	. 13	36
	21.4 Collimatie	. 13	38
	21.5 Beeldsensor dradenkruis	. 13	39
	21.6 Optisch schietlood	. 14	42
	21.7 Constante toegevoegde afstand	. 14	43
	21.8 Laserschietlood (apart verkrijgbare accessoire)	. 14	44
22.	CLOUD OAF	. 14	47
	22.1 Online Cloud OAF-update	. 14	47
	22.2 Offline Cloud OAF-update	. 15	50
23.	STROOMVOORZIENING	. 15	52
24.	DOELSYSTEEM	. 15	53
25.	ACCESSOIRES	. 15	55
26.	Specificaties	. 15	58
27	VERKLARINGEN	. 15	59
	27.1 Grote precisie met het 360° prisma	. 15	59
	27.2 Handmatig de verticale cirkel indexeren met richting 1/2-metingen	. 16	30
	27.3 Correctie voor refractie en ronding van de aarde	. 16	31
28.	VOORSCHRIFTEN	. 16	32
29.	INDEX	. 16	35

# 1. VOORZORGSMAATREGELEN VOOR EEN VEILIGE BEDIENING

Om dit product veilig te kunnen gebruiken, te voorkomen dat operators en andere personen letsel oplopen en om materiële schade te voorkomen, zijn zaken waarop gelet moet worden in deze handleiding aangegeven met een uitroepteken binnen in een driehoek onder vermelding van de betreffende WAARSCHUWING of uitleg waarmee VOORZICHTIG moet worden omgegaan.

Hierna volgen de definities van de symbolen. Zorg ervoor dat u weet wat ze betekenen, voordat u de hoofdtekst in de handleiding leest.

# Definitie van het symbool

$\land$	WAARSCHUWING	Een operator kan overlijden of ernstig letsel oplopen wanneer deze melding wordt genegeerd en een bedieningsfout wordt gemaakt.
	VOORZICHTIG	Een operator kan gering letsel oplopen of er kan materiële schade ontstaan wanneer deze melding wordt genegeerd en een bedieningsfout wordt gemaakt.



Dit symbool geeft aan waarop moet worden gelet (inclusief gevarenaanduidingen). De bijzonderheden staan in of vlak bij het symbool.



Dit symbool geeft verboden aan. De bijzonderheden staan in of vlak bij het symbool.

Dit symbool geeft zaken aan die altijd uitgevoerd moeten worden. De bijzonderheden staan in of vlak bij het symbool.

#### Algemeen



# Waarschuwing

U mag de unit niet gebruiken in een omgeving met veel stof of as, in ruimten zonder voldoende ventilatie of vlak bij ontvlambare materialen. Dit kan een ontploffing tot gevolg hebben.





Kijk nooit naar de zon door de telescoop. Daardoor kunt u uw gezichtsvermogen verliezen.

Kijk niet naar zonlicht dat door het prisma wordt gereflecteerd of naar een ander gereflecteerd voorwerp door de telescoop. Daardoor kunt u uw gezichtsvermogen verliezen.



 $\bigcirc$ 

 $\bigcirc$ 

Direct de zon inkijken tijdens observatie van de zon, heeft verlies van gezichtsvermogen tot gevolg. Gebruik een zonnefilter (apart verkrijgbaar) voor zonobservaties.

Zorg ervoor dat alle vergrendelingen vastzitten wanneer u het instrument in de rugzak opbergt. Als u dit niet doet, kan het instrument uit de rugzak vallen als u deze draagt, waardoor u letsel kunt oplopen.

# ▲ Voorzichtig

Gebruik de rugzak niet als voetenbank. De rugzak is glad en wankel, waardoor een persoon kan slippen en vallen.

Plaats het instrument niet in een beschadigde rugzak of in een rugzak waarvan de draagriem kapot is. De rugzak of het instrument kan vallen en iemand verwonden.

Raak het instrument niet aan en kijk niet door de telescoop terwijl de motor loopt. Dit kan letsel tot gevolg hebben.

U mag het loodje van het schietlood niet laten slingeren of ermee gooien. Wanneer het iemand raakt, kan het deze persoon verwonden.

Zet de greep op de hoofdunit goed vast. Nalaten de greep goed vast te zetten, kan tot gevolg hebben dat de unit valt terwijl u deze draagt, waardoor u letsel kunt oplopen.



0

 $\otimes$ 

Zet de klem van de precisieplaat goed vast. Nalaten de klem goed vast te zetten, kan tot gevolg hebben dat de precisieplaat valt terwijl u deze draagt, waardoor u letsel kunt oplopen.

#### Voeding

$\triangle$	Waarschuwing
	U mag de batterij of de oplader noch demonteren of reviseren noch blootstellen aan zware schokken of trillingen. Dit kan vonken, brand, schokken of brandwonden tot gevolg hebben.
$\bigcirc$	GEEN kortsluiting veroorzaken. Dit kan hitte of ontbranding tot gevolg hebben.
$\oslash$	Plaats geen voorwerpen zoals kleding op de oplader terwijl batterijen worden opgeladen. Daardoor kunnen vonken ontstaan en brand tot gevolg hebben.
$\oslash$	Gebruik geen andere spanning dan de aangegeven spanning. Dit wel doen, kan brand of elektrische schokken tot gevolg hebben.
$\bigcirc$	U mag geen andere batterijen dan de meegeleverde batterijen gebruiken. Dit wel doen, kan een ontploffing of abnormale verhitting tot gevolg hebben waardoor brand kan ontstaan.
$\bigcirc$	Gebruik geen beschadigde stroomkabels, stekkers of losse stopcontacten. Dit wel doen, kan brand of elektrische schokken tot gevolg hebben.
$\bigcirc$	U mag geen andere stroomkabels dan de meegeleverde stroomkabels gebruiken. Dit wel doen, kan brand tot gevolg hebben.
0	Gebruik uitsluitend de gespecificeerde oplader om batterijen op te laden. Andere opladers kunnen een andere nominale spanningswaarde of polariteit hebben, waardoor vonken kunnen ontstaan die brand of brandwonden tot gevolg kunnen hebben.
$\bigcirc$	Gebruik de batterijen niet in andere apparatuur of voor een ander doel. Dit kan brand of brandwonden tot gevolg hebben ten gevolge van ontbranding.
$\bigotimes$	Verhit de batterijen niet en gooi batterijen of opladers niet in vuur. Dit kan een ontploffing tot gevolg hebben waardoor u letsel kunt oplopen.
0	Om kortsluiting in opgeborgen batterijen te voorkomen, omwikkelt u het omhulsel van de batterijen met isolatieband of soortgelijke tape. Als u dit niet doet, kan kortsluiting ontstaan met als gevolg brand of brandwonden.
$\bigcirc$	Gebruik de batterijen of oplader niet als de omhulsels of kast nat zijn. Dit heeft slecht contact of kortsluiting tot gevolg waardoor brand of brandwonden kunnen ontstaan.
$\oslash$	Steek de stekkers van de stroomkabels niet met natte handen in een stopcontact en trek ze er niet met natte handen uit. U kunt een elektrische schok krijgen als u dit wel doet.
$\land$	Voorzichtig

Raak uit batterijen lekkende vloeistoffen niet aan. De chemicaliën in de vloeistof kunnen brandwonden en blaren veroorzaken.

## Driepoot



 $\mathbb{A}$ 

# Voorzichtig

Zorg ervoor dat u centreerschroef goed vastdraait wanneer u het instrument op de driepoot monteert. Als u deze schroef niet stevig aandraait, kan dit tot gevolg hebben dat het instrument van de driepoot valt en letsel veroorzaken.



Draai de pootschroeven van de driepoot stevig aan waarop het instrument is gemonteerd. Als u de schroeven niet stevig aandraait, kan de driepoot in elkaar klappen en letsel veroorzaken.

 $\bigcirc$ 

Draag de driepoot niet met de punten van de poten naar andere personen wijzend. Wanneer de poten iemand raken, kan het deze persoon verwonden.



Blijf met uw handen en voeten uit de buurt van de pootpunten van de driepoot wanneer u deze in de grond drukt. De punten kunnen een steekwond toebrengen aan een hand of voet.



Draai de schroeven waarmee u de poten vastdraait stevig aan voordat u de driepoot draagt. Als u de schroeven niet stevig aandraait, kunnen de poten van de driepoot uit elkaar schuiven en letsel veroorzaken.

# Draadloze technologieën

Waarschuwing



Niet in de buurt van ziekenhuizen gebruiken. Dit kan tot gevolg hebben dat medische apparatuur niet goed werkt.

0

Houd het instrument bij gebruik op ten minste 22 cm afstand van iemand met een pacemaker. Als u dit niet doet, kunnen de elektromagnetische golven de werking van de pacemaker aantasten met als resultaat dat de pacemaker niet meer normaal functioneert



Niet aan boord van een vliegtuig gebruiken. Het instrumentarium van het vliegtuig kan daardoor verstoord raken.



Niet gebruiken in de buurt van automatische deuren, brandmelders en andere apparaten die automatisch worden bediend. De elektromagnetische golven van het instrument kunnen de werking beïnvloeden en een ongeluk veroorzaken.

# 2. VOORZORGSMAATREGELEN

# Batterij opladen

- Zorg ervoor de batterijen op te laden binnen het temperatuurbereik voor opladen.
   Temperatuurbereik voor opladen : 0 tot 40 °C
- Gebruik uitsluitend de gespecificeerde batterij en oplader. Defecten ten gevolge van het gebruik van andere batterijen of opladers worden niet door de garantie gedekt, inclusief de hoofdunit.

#### Garantiebeleid batterijen

• Batterijen zijn verbruiksgoederen. De verminderde capaciteit van de batterij na herhaaldelijk de oplaad/ leegrakencyclus te hebben doorlopen, valt buiten de garantie.

#### Draadloze Bluetooth-technologie/draadloze LAN

• Het is mogelijk dat de *Bluetooth*-functie niet is ingebouwd. Dit is afhankelijk van de telecommunicatiewet- en regelgeving van het land of het gebied waar het instrument is gekocht. Neem contact op met uw lokale dealer voor meer informatie.

#### Telescoop

 De telescoop loopt interne schade op wanneer het instrument recht op de zon wordt gericht. Gebruik een zonnefilter tijdens het observeren van de zon.
 I 25. ACCESSOIRES

#### Klem en greep van de driepoot

- Tijdens het transporteren van het instrument, wordt de driepootklem stevig vastgezet met een borgschroef om te voorkomen dat het instrument van de driepoot schuift. Draai deze borgschroef met een schroevendraaier los alvorens het instrument voor het eerst te gebruiken. Voordat het instrument wordt getransporteerd, moet de borgschroef weer worden aangebracht om de driepootklem vast te zetten om te voorkomen dat het instrument van de driepoot schuift.
- De greep van het instrument kan eraf worden gehaald. Als tijdens de bediening van het instrument de greep aan het instrument vastzit, controleert u altijd of de greep stevig aan de instrumentkast is bevestigd met de greepgrendels.

Deze schroef houdt de klem van de precisieplaat op zijn plaats



#### Voorzorgsmaatregelen in verband met bestendigheid tegen water en stof

Het instrument voldoet aan de IP65-specificaties voor bestendigheid tegen water en stof wanneer de batterijdeksel, de connectordop en de toegangsklep van de externe interface gesloten zijn.

- Zorg ervoor dat u de connectordoppen goed aanbrengt om het instrument te beschermen tegen vocht en stof als de connector in gebruik is.
- Zorg ervoor dat er geen vocht of stof in aanraking komt met de aansluitpunten of connectors. Bediening van het instrument met stof of water op de aansluitingen of connectoren kan schade aan het instrument ten gevolge hebben.
- Controleer of de binnenkant van de rugzak en het instrument zelf droog zijn, voordat u de rugzak sluit. Als de binnenkant van de rugzak vochtig is, kan het instrument gaan roesten.
- Stop het gebruik van het instrument en vervang de rubberen afsluitringen als er scheurtjes in de ring rondom het batterijdeksel of de toegangsklep van de externe interface zitten of als het rubber is vervormd.
- Het is aanbevolen om de rubberen ringen om de twee jaar te vervangen om het instrument waterdicht te houden. Neem contact op met uw lokale dealer over het vervangen van de rubberen ringen.

#### De lithiumbatterij

• De lithiumbatterij voedt de kalender en de klok. Bij gebruik en opslag onder normale omstandigheden (temperatuur = 20°, vochtigheidsgraad = ca. 50%) kan het vijf jaar lang back-ups maken van gegevens, afhankelijk van de omstandigheden kan de levensduur echter korter zijn.

### Driepoot

• Gebruik altijd de meegeleverde driepoot. Tijdens meetlijnobservatie wordt aanbevolen om hetzelfde type driepoot te gebruiken voor het doel en voor nauwkeurige observaties.

#### Gegevensback-ups maken

• Er moet regelmatig een back-up (overgedragen naar een extern apparaat, enz.) van gegevens worden gemaakt om te voorkomen dat gegevens verloren raken.

#### Andere voorzorgsmaatregelen

- Plaats het instrument nooit direct op de grond. Zand of stof kan de schroefgaten of de centreerschroef op de voetplaat beschadigen.
- Draai de telescoop niet verticaal bij gebruik van de lenskap, de diagonale lens of het zonnefilter. Deze accessoires kunnen het instrument raken en schade veroorzaken.
- Bescherm het instrument tegen heftige schokken of trillingen.
- Houd een paraplu boven het instrument om het tegen regen of motregen te beschermen.
- · Laat het instrument nooit op de driepoot zitten als u naar een andere locatie gaat.
- Schakel de stroom uit voordat u de batterij verwijdert.
- Verwijder de batterij voordat u het instrument in de rugzak opbergt.
- Controleer of het instrument en de voering in de rugzak droog zijn, voordat u de rugzak sluit. De rugzak is hermetisch gesloten en als er vocht in de rugzak achterblijft, kan het instrument gaan roesten
- Vraag bij uw dealer na of u het instrument veilig kunt gebruiken onder speciale omstandigheden zoals lange tijd achtereen gebruiken of bij een hoge vochtigheidsgraad. In het algemeen vallen speciale omstandigheden buiten het bestek van de garantie op het product.

#### Onderhoud

- Verwijder alle vochtigheid als het instrument tijdens opmeetwerkzaamheden nat wordt.
- Zorg dat u het instrument altijd reinigt voordat u het in de rugzak opbergt. De lens vereist speciale zorg. Ten eerste borstelt u alle stof van de lens met de lensborstel. Daarna bevochtigt u de lens met uw adem en wrijft het schoon met de siliconen doek.
- Als het display vuil is, wrijft u deze voorzichtig schoon met een zachte, droge doek. Andere onderdelen van het instrument of de rugzak reinigt u met een zachte doek die u in een mild sopje vochtig heeft gemaakt. Wring overtollig water uit de doek tot deze iets vochtig is, en wrijf de oppervlakte van de unit daarmee voorzichtig schoon. Gebruik geen basische of alcoholhoudende reinigingsmiddelen of een ander organisch oplosmiddel op het display of het instrument.
  - C Voor informatie over tijdelijke deactivering van het aanraakpaneel gaat u naar 5.2 Display-functies Het aanraakpaneel tijdelijk uitschakelen.
- Berg het instrument op in een droge ruimte met een redelijk constante temperatuur.
- Controleer of de driepoot stevig gesloten is en of alle schroeven goed zijn aangedraaid.
- Neem contact op met uw lokale dealer als u problemen ontdekt met de draaibare onderdelen, schroeven of optische onderdelen (de lens, bijv.).
- Als het instrument langere tijd niet wordt gebruikt, moet deze ten minste om de 3 maanden worden nagekeken.
  - CF 21. CONTROLES EN BIJSTELLINGEN
- Trek het instrument nooit met geweld uit de rugzak. De lege rugzak moet worden gesloten om het te beschermen tegen vocht.
- Controleer het instrument periodiek op juiste afstelling om het instrument nauwkeurig te houden.

### Geldende exportbeperkingen in het kader van Amerikaanse wet- en regelgeving

• Dit product is uitgerust met onderdelen/eenheden en bevat software/technologie waarop de EAR (Amerikaanse wet- en regelgeving over exportbeperkingen) van toepassing is. U kunt een door de Amerikaanse overheid verstrekte exportvergunning nodig hebben als u dit instrument naar bepaalde landen wilt exporteren. Als dit het geval is, is het uw verantwoordelijkheid om een vergunning te verkrijgen. De landen waarvoor sinds mei 2013 een exportvergunning vereist is, zijn hieronder vermeld. Aangezien de lijst met landen waarvoor vergunning nodig is, kan wijzigen, dient u na te vragen of dit het geval is.

Noord-Korea Iran Syrië Soedan Cuba

URL voor informatie over Amerikaanse exportvergunningen: http://www.bis.doc.gov/policiesandregulations/ear/index.htm

#### Geldende exportbeperkingen in het kader van telecommunicatiewet- en regelgeving

• Het instrument is uitgerust met een module voor draadloze communicatie. Het gebruik van deze technologie moet overeenkomstig de telecommunicatievoorschriften gebeuren van het land waar het instrument wordt gebruikt. Zelfs voor het exporteren van de module voor draadloze communicatie kan het naleven van de voorschriften een vereiste zijn. Neem vooraf contact op met uw lokale dealer.

#### Afwijzing van verantwoordelijkheid

- Er wordt van de gebruiker van dit product verwacht dat hij alle bedieningsinstructies volgt en periodiek de prestaties van dit product (alleen hardware) controleert.
- De fabrikant of zijn vertegenwoordigers aanvaarden geen verantwoordelijkheid voor resultaten ten gevolge van onbedoeld gebruik of misbruik, met inbegrip van directe of indirecte schade, vervolgschade of winstderving.
- De fabrikant of zijn vertegenwoordigers aanvaarden geen verantwoordelijkheid voor vervolgschade of winstderving ten gevolge van natuurrampen (aardbevingen, stormwinden, overstromingen, enz.), brand, ongevallen of een door een derde gepleegde handeling en/of gebruik onder ongebruikelijke omstandigheden.
- De fabrikant of zijn vertegenwoordigers aanvaarden geen verantwoordelijkheid voor schade (gewijzigde gegevens, verlies van gegevens, winstderving, onderbreking van werkzaamheden, enz.) ten gevolge van het gebruik of het niet kunnen gebruiken van dit product.
- De fabrikant of zijn vertegenwoordigers aanvaarden geen verantwoordelijkheid voor schade en winstderving ten gevolge van een ander gebruik dan in de bedieningshandleiding is uitgelegd.
- De fabrikant of zijn vertegenwoordigers aanvaarden geen verantwoordelijkheid voor schade ten gevolge van onjuiste bediening of het aansluiten op andere producten.

# 3. INFORMATIE OVER DE VEILIGHEID VAN LASERSTRALEN

Het instrument is geclassificeerd als de volgende klasse voor laserproducten volgens de NEN-EN 60825-1: 2014/ en federale voorschriften van de Amerikaanse overheid, de FDA CDRH 21 CFR Deel 1040.10 en 1040.11 (voldoet aan de FDA-prestatienormen voor laserproducten met uitzondering van afwijkingen conform Laser Notice No.50, gedateerd June 24, 2007.))

	Apparaat	Laserklasse
EAM-apparaat in objectief	Lichtstraal gebruikt voor opmeten (Wanneer doel (reflector) is ingesteld op N-prism.)	Klasse 3R
	Lichtstraal gebruikt voor opmeten (De output is gelijk aan klasse 1 wanneer doel (reflector) is ingesteld op prisma of reflecterend blad)	Klasse 1
	Laseraanwijzer	Klasse 3R
	Lichtstraal voor automatisch richten	Klasse 1
Laserschietlood (apart verkrijgbare accessoire)		Klasse 2



# 4

• EAM-apparaat is geclassificeerd als een laserproduct van klasse 3 bij selectie van reflectorloos opmeten. De output is gelijk aan klasse 1 wanneer doel (reflector) is ingesteld op prisma of reflecterend blad.

# **≜**Waarschuwing

- Een ander gebruik van mechanismen of instellingen of het uitvoeren van procedures dan die in deze handleiding zijn vermeld, kan gevaarlijke blootstelling aan straling ten gevolge hebben.
- Volg de veiligheidsinstructies die op de instrumentlabels en in deze handleiding zijn vermeld om veilig met dit instrument te werken.
- Richt nooit met opzet een laserstraal op een andere persoon. De laserstraal kan ogen en huid verwonden. Bij het optreden van letsel aan de ogen door blootstelling aan een laserstraal, dient onmiddellijk de hulp van een oogarts te worden ingeroepen.
- Kijk nooit rechtstreeks in de laserstraalopening of hulpstraalopening. De ogen kunnen daardoor permanente schade oplopen.
- Staar niet in de laserstraal. De ogen kunnen daardoor permanente schade oplopen.
- Kijk nooit naar de laserstraal door een telescoop, verrekijker of ander optische instrument. De ogen kunnen daardoor permanente schade oplopen.
- Mik zo op doelen dat de laserstraal er niet buiten valt.

# **A**Voorzichtig

- De laserstraal moet onder normale omstandigheden periodiek en voordat u aan het werk gaat worden gecontroleerd en bijgesteld.
- Het instrument moet worden uitgeschakeld en de lensdop moet op plaats zijn aangebracht wanneer het instrument niet in gebruik is.
- Wanneer het instrument wordt afgevoerd, moet de batterijconnector worden vernietigd om ervoor te zorgen dat geen laserstralen kunnen worden uitgezonden.
- Wees voorzichtig bij de bediening van het instrument, zorg ervoor dat niemand letsel oploopt doordat de laserstraal per ongeluk in de ogen van een persoon terechtkomt. Plaats het instrument niet op een hoogte die tot gevolg kan hebben dat het pad van een laserstraal voetgangers of chauffeurs op ooghoogte kan raken.
- Richt de laserstraal nooit op spiegels, ramen of oppervlakten met een groot weerspiegelingsvermogen. De gereflecteerd laserstraal kan ernstig letsel ten gevolge hebben.
- Dit product mag uitsluitend worden gebruikt door personen die naar behoren zijn getraind.
  - Sla deze handleiding na op de gebruiksprocedures voor het product.
  - Procedures voor veilig werken (lees dit hoofdstuk)
  - Verplichte beschermende kleding (lees dit hoofdstuk)
  - Meldingsprocedures voor ongevallen (stel vooraf procedures op over het transporteren van gewonden en met welke artsen contact opgenomen moet worden in geval van letsel door laserstralen).
- Personen die binnen het bereik van de laserstraal werken wordt aangeraden om veiligheidsbrillen te dragen die geschikt zijn bevonden voor de golflengte van de laserstraal en het instrument dat wordt gebruikt. (OD2)
- Het terrein waarin de laser wordt gebruikt, moet worden voorzien van de standaardborden die waarschuwen tegen laserstralen.
- Zorg ervoor dat u bij gebruik van de laseraanwijzer de outputlaser UITschakelt nadat de afstandsmeting is voltooid. Zelfs als de afstandsmeting is geannuleerd, is de laseraanwijzer nog steeds actief en blijft worden uitgezonden.

# **4. PRODUCTOVERZICHT**

# 4.1 Onderdelen van het instrument

## Onderdelen en werking van het instrument



#### 13 15 33 32 31 16 30 0 18 29 19 20 28 17 27 )Ri 21 26 22 23 ĺm 10 25 24

#### Greep

- Straaldetector voor afstandsbediening (uitsluitend in de uitvoering met automatisch traceren)
- B Draadloze antenne
- Hoogtemarkering instrument
- Batterijdeksel
- Ronde waterpas
- Afstelschroeven ronde waterpas
- Borgschroef driepoot
- 10 Sensorverlichting
  - Objectief (inclusief -laseraanwijzer)
- 12 Hulpstraal
- 13 Schuifknop voor bevestigen/verwijderen (Grendelschroef voor standaardgreep)
  - I 4.1 Onderdelen van het instrument De afstandbedieningsgreep bevestigen/verwijderen (modellen met automatisch traceren)
  - 4.1 Onderdelen van het instrument De afstandbedieningsgreep bevestigen/verwijderen (modellen met automatisch richten)
- 14 Collimator 🗊
  - Tubevormige kompassleuf
- 16 Verticale richtingsverandering
  - Horizontale richtingsverandering 🗊
- 18 Aan/uit-toets
- 19 Speaker

15

17

22

24

29

- 20 Trigger-toets 🗊
- 21 Toetsenbord
  - C 5.2 Display-functies
  - Seriële connector/ connector externe voedingsbron
- 23 Digitale pen
  - Afstelschroeven op de poten
- 25 Voetplaat
- 26 Driepootklem
- 27 Display-unit
- 28 Optisch schietlood
  - Instelring brandpunt optisch schietlood
- 30 Telescoopknop
- 31 Telescooplens
- 32 Schroef telescooplens
- 33 Instelring brandpunt telescoop

# **Hoogtemarkering instrument**

Dit zijn de hoogteafmetingen van het instrument:

- 192,5 mm (vanaf de bevestigingsplaat van de driepoot tot deze markering)
- · 236 mm (vanaf de driepootplaat tot deze markering)

De instrumenthoogte wordt opgegeven bij het instellen van de gegevens voor het instrumentstation. Het is de hoogte van het meetpunt (waar het instrument is opgesteld) tot deze markering.

## Laseraanwijzer

Een doel kan in vizier worden gebracht met een rode laserstraal op donkere locaties zonder de telescoop te hoeven gebruiken.

#### Hulpstraal

Uitzetmetingen kunnen effectief worden uitgevoerd met behulp van de hulpstraal. De hulpstraal bestaat uit een straal die is onderverdeeld in een groen en rood deel. Een assistent-landmeter kan de actuele positie verifiëren door de hulpstraalkeur te controleren.



#### Hulpstraalstatus

Straalstatus	Betekenis
Knippert langzaam	In de wachtstand
(Tegelijkertijd rood en groen)	Zoekfout (alleen foutmeldingsscherm)
Knippert snel	Er wordt gezocht
(Tegelijkertijd rood en groen)	Meten (continu meten)
	Het teruggezonden signaal wordt gecontroleerd
	Automatisch traceren in gang (alleen voor modellen met automatisch traceren)
	Automatisch traceren in voorspelde richting (alleen voor modellen met automatisch traceren)
Knippert om en om rood en groen	Fout in afstandsmeting (geen signaal, vizierlijnfout)
	Prisma in wachtstand

II 12.2 De hulpstraal gebruiken bij afstandmeting, 15.1 De hulpstraal gebruiken bij uitzetmeting

#### Collimator

Richt het instrument met behulp van de collimator naar het meetpunt.

Draai het instrument tot de top van de driehoek in de collimator op één lijn ligt met het doel. Om het makkelijker te kunnen vinden wordt de driehoek omgeven door een cirkel.

# **U** Verticale en horizontale richtingsveranderingen

Het instrument en de telescoop kunnen handmatig of, voor nauwkeurigere afstelling, met behulp van de verticale of horizontale richtingsveranderingsknoppen worden gedraaid.

# Trigger-toets

Wanneer de trigger-toets wordt ingedrukt, voert het instrument de bewerking uit die door het in oranje weergegeven pictogram op het scherm wordt weergegeven. Daardoor kan de gebruiker verder werken zonder terug te hoeven naar het display om op bewerkignspictogrammen te drukken.

#### Draadloze antenne

De draadloze antenne maakt het mogelijk om communicatie te laten verlopen via draadloze technologie.

# 4

 Ga voorzichtig met deze antenne om. De antenne kan schade oplopen als deze tijdens het werken of bij het opbergen in de rugzak iets raakt.

# De afstandbedieningsgreep bevestigen/verwijderen (modellen met automatisch traceren)

De greep kan van het instrument worden verwijderd als het prisma bij de zenit is gelegen, enz.

# 4

- Raak nooit de straaldetector aan. Door deze aan te raken kan het draaivermogen van het systeem worden aangetast. Als de straaldetector vuil is, veegt u deze voorzichtig schoon met de siliconendoek.
- Druk de knop voor het bevestigen en verwijderen van de greep in en schuif de greep naar rechts terwijl u de schuif voor het verwijderen van de greep in de richting van de pijl schuift.
- 2. Til de greep in stap 1 op om het los te maken.



#### De afstandbedieningsgreep bevestigen/verwijderen (modellen met automatisch richten)

De greep kan van het instrument worden verwijderd als het prisma bij de zenit is gelegen, enz.

- 1. U kunt het verwijderen door de draaiknoppen van de greep los te draaien.
- Om de greep weer te bevestigen, plaatst u de greep zoals geïllustreerd, en draait u de 2 draaiknoppen stevig vast.





Æ

h

### Het instrument van de driepoot verwijderen

- 1. Draai de borgschroef 2 tot 3 slagen linksom los.
- 2. Draai de driepootklem naar links om het los te maken.
- 3. Til het instrument op om hem te verwijderen.

#### Het instrument op de driepoot bevestigen

- 1. Controleer of de borgschroef van de driepoot los is.
- 2. Lijn (1) en (2) uit en laat het instrument op de driepoot zakken.
- 3. Draai de driepootklem naar rechts om hem vast te zetten.
- 4. Draai de borgschroef (3) van de driepoot naar rechts om hem vast te draaien.

#### Opmerking

• Draai de borgschroef voor de driepoot altijd stevig vast om tegen te gaan dat het draaien van de motor de meetresultaten beïnvloedt.



# 4.2 Modusstructuur

Het onderstaande diagram geeft de verschillende modi weer van het instrument en hoe u tussen de verschillende hoofdbewerkingen navigeren kunt.



Alleen beschikbaar wanneer een programma actief is.

\*1: Het vorige scherm wordt hersteld, wanneer op **{PRG}** wordt gedrukt. Wel wordt een van de observatieschermen hersteld meteen nadat een programma wordt geactiveerd.

# ¥

- Tijdens het uitvoeren van afstandmetingen kunt u niet naar een andere modus overschakelen.
- Druk niet op **{PRG}** om op een ander modus over te schakelen, ook mag u het instrument niet uitschakelen vlak nadat u op **{PRG}** (wanneer een programma wordt opgestart of afgesloten) heeft gedrukt.

Opmerking

• Het is mogelijk dat TSshield en Cloud OAF niet zijn geïnstalleerd op het instrument. Dit hangt af van het land of het gebied waar het instrument is gekocht.

# 4.3 Draadloze Bluetooth-technologie/draadloze LAN

# 4

- Het is mogelijk dat de *Bluetooth* of draadloze LAN-functie niet is ingebouwd. Dit is afhankelijk van de telecommunicatiewet- en regelgeving van het land of het gebied waar het instrument is gekocht. Neem contact op met uw lokale dealer voor meer informatie.
- Het gebruik van deze technologie moet zijn toegestaan in de telecommunicatievoorschriften van het land waar het instrument wordt gebruikt. Neem vooraf contact op met uw lokale dealer.
   IF 28. VOORSCHRIFTEN
- TOPCON CORPORATION aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de content van transmissies of hieraan gerelateerde content. Voer vooraf tests uit om zeker te weten dat de communicatie normaal verloopt, voordat u belangrijke gegevens overdraagt.
- Maak de content van overdrachten niet aan derden bekend.

## Radio-interferentie tijdens het gebruik van Bluetooth-technologie/draadloze LAN

*Bluetooth*/draadloze LAN-communicatie verloopt voor de iX via de 2.4 GHz frequentieband. De onderstaande apparaten maken gebruik van dezelfde band.

- Industriële, wetenschappelijke en medische apparatuur zoals magnetrons en pacemakers.
- Portofoons (vergunning vereist) die bij productielijnen in fabrieken worden gebruikt.
- Draagbare langegolfzenders (geen vergunning vereist)
- IEEE802.11b/IEEE802.11g/IEEE802.11n standaard draadloze LAN-apparaten (bij gebruik van de Bluetooth-functie)
- De eerder vermelde apparaten gebruiken dezelfde frequentieband als *Bluetooth*-communicatie. Daarom kan de iX in de buurt van deze apparaten interferentie veroorzaken met als gevolg communicatiestoringen en vertraging in overdrachtsnelheid.
- Bluetooth-apparaten (als deze als draadloze LAN fungeert)

Hoewel geen vergunning voor een radiozender is vereist voor dit instrument, moet met de volgende punten rekening worden gehouden bij het gebruik van *Bluetooth*-technologie voor communicatie.

## • Over portofoons en draagbare tranceivers:

- Alvorens de overdracht te starten, controleert u of deze activiteit niet in de buurt van portofoons of tranceivers plaatsvindt.
- In geval het instrument radio-interferentie veroorzaakt in de portofoons, dient u de verbinding onmiddellijk te beëindigen om maatregelen te nemen om verdere interferentie te voorkomen (bijv. door een verbinding via een interfacekabel tot stand te brengen).
- In geval het instrument radio-interferentie veroorzaakt in draagbare tranceivers, neemt u contact op met uw lokale dealer.
- Bij gebruik van Bluetooth in de buurt van IEEE802.11b/IEEE802.11g/IEEE802.11n standaard draadloze LAN-apparaten, dient u alle standaard, draadloze LAN-apparaten die niet in gebruik zijn, uit te schakelen en omgekeerd.
  - Er kan interferentie optreden die de overdrachtsnelheid vertraagt of de verbinding zelfs helemaal verbreekt. Schakel alle apparaten uit die niet in gebruik zijn.

## Gebruik de iX niet in de buurt van magnetrons.

• Magnetrons kunnen aanzienlijke interferentie veroorzaken met als gevolg dat de communicatie mislukt. Voer de communicatie op 3 m of verder weg van magnetrons uit.

#### Gebruik de iX niet in de buurt van televisies of radio's.

• Televisies en radio's gebruiken een andere frequentieband dan *Bluetooth*/draadloze LAN-communicaties. Zelfs als de iX in de buurt van de eerder vermelde apparatuur wordt gebruikt zonder de *Bluetooth* draadloze LAN-communicatie te beïnvloeden, kan wanneer een met *Bluetooth*-/draadloze LAN compatibel apparaat (inclusief de iX) dichter bij de vermelde apparatuur in de buurt komt, elektronische ruis veroorzaken in geluid en afbeeldingen en televisies en radio's dus slechter werken.

#### Voorzorgsmaatregelen in verband met overdracht

#### • Voor de beste resultaten

- Het bruikbare bereik wordt korter wanneer obstakels de vizierlijn blokkeren of als apparaten zoals PDA's of computers worden gebruikt. Hout, glas en plastic belemmeren de communicatie dan wel niet, ze verkorten wel het bruikbare bereik. Bovendien kunnen hout, glas en plastic met metalen randen, platen, folie en andere hittewerende elementen en coatings met metallic poeders de werking van de *Bluetooth*-communicatie verslechteren en beton, gewapend beton en metaal kan communicatie helemaal onmogelijk maken.
- Gebruik vinyl of plastic om het instrument tegen regen en vocht te beschermen. Metallic materiaal mag niet worden gebruikt.
- De richting waarin de Bluetooth-antenne wijst, kan het bruikbare bereik inperken.

#### Minder groot bereik wegens atmosferische omstandigheden

 De radiogolven die door de iX worden gebruikt, kunnen geabsorbeerd of verspreid worden door regen, nevel en menselijk vocht, waardoor het bruikbare bereik wordt ingeperkt. Zo kan het bruikbare bereik ook worden ingeperkt wanneer de communicatie in een lommerrijk gebied plaatsvindt. Omdat draadloze apparaten laag bij de grond signaalsterkte verliezen, is het beter de communicatie op een zo hoog mogelijk gelegen gebied te laten plaatsvinden.

# 4

• TOPCON CORPORATION kan geen volledig compatibiliteit met alle *Bluetooth*/draadloze LAN-producten garanderen die op de markt verkrijgbaar zijn.

# **5. BASISBEDIENING**

Hier vindt u instructies over de basisbediening, neem deze door voordat u de meetprocedures leest.

# 5.1 Basisbediening toetsen



Overschakelen op andere invoermodus Sensor verlichting

#### In- en uitschakelen

C 8. IN- EN UITSCHAKELEN

#### • Het dradenkruis of de toetsen verlichten en de achtergrondhelderheid van het scherm kiezen

	Hiermee schakelt u de verlichting van het dradenkruis en de toetsen in
<b>{</b> ☆ <b>}</b>	en uit (wanneer de toetsverlichting aan is, wordt de helderheid van het
	scherm minder)

F Helderheidniveau: 19.7 Instrumentopties - instrument

#### Overschakelen op stertoetsmodus

{ <b>★</b> }	Hiermee schakelt u over op de stertoetsmodus/gaat u terug naar het
	vorige scherm

C 5.4 Stertoetsmodus

#### Overschakelen op programmeermodus

{PRG}	Hiermee schakelt u over naar de programmeermodus/basismodus

4

• Druk niet op **{PRG}** om op een ander modus over te schakelen, ook mag u het instrument niet uitschakelen vlak nadat u op **{PRG}** (wanneer een programma wordt opgestart of afgesloten) heeft gedrukt.

#### De laseraanwijzer/hulpstraal in- en uitschakelen

<pre>{</pre>	Hiermee schakelt u de laseraanwijzer/hulpstraal in en uit
piepgeluiden hoort)	

Functiewijziging van { 🔅 }: 19.7 Instrumentopties - instrument

Opmerking

• Wijzigingen kunnen ook worden aangebracht door op het pictogram in de status- of stertoetsmodus te tikken.

I 5.2 Display-functies Statuspictogrammen, 5.4 Stertoetsmodus

## • Letters en nummers invoeren

{α}	Overschakelen naar numerieke/alfabetische tekens (hoofdletters)/ alfabetische tekens (kleine letters)
<b>{</b> α <b>}</b> + <b>{▼</b> }	<input panel=""/> tonen/verbergen
<b>{0}</b> tot <b>{9}</b>	Nummers of het symbool boven het getal invoeren (in de modus voor numerieke invoer) Alfabetische tekens invoeren in de volgorde waarin ze zijn vermeld (in de modus voor alfabetische invoer)
{.}	Hiermee voert u een decimaalteken in (in de modus voor numerieke invoer) Code invoeren (in de modus voor alfabetische invoer)
{±}	Hiermee voert u een plusminusteken in (in de modus voor numerieke invoer) Code invoeren (in de modus voor alfabetische invoer)
{ESC}	Hiermee annuleert u de ingevoerde gegevens
{α} + {S.P}	Over naar het volgende item
{B.S.}	Om een teken links van de cursor te verwijderen
{S.P.}	Hiermee voert u een spatie in (1 hoger bij het invoeren van de datum en tijd)
{◀/⟨►}	Hiermee beweegt u de cursor naar links of rechts
{▲}/{▼}	Hiermee beweegt u de cursor omhoog of omlaag
{Enter}	Hiermee selecteert/accepteert u een ingevoerd woord of een ingevoerde waarde

CP Voor het invoeren van regels en speciale tekens: 5.3 Tekens invoeren via het invoerpaneel

# • Selectie-opties

{ <b>▲</b> }/{ <b>▼</b> }	Hiermee beweegt u de cursor omhoog of omlaag of selecteert u het item erboven of eronder
{ <b>∢</b> }/ <b>{</b> ▶}	Hiermee beweegt u de cursor naar links of rechts of selecteert u het item aan de linker- of rechterkant
{α} + {S.P}	Over naar het volgende item
{S.P.}	Hiermee geeft u andere opties weer
{Enter}	Hiermee selecteert/accepteert u de optie

#### • Diversen

{ESC}	Hiermee gaat u terug naar het vorige scherm

# 5.2 Display-functies

U kunt met behulp van de toetsen op het toetsenbord of het aanraakpaneel de schermen bedienen. Bediening via het aanraakpaneel kunt u met de digitale pen of uw vingers doen. Het is ook mogelijk om het aanraakpaneel tijdelijk uit te schakelen.

# 4

• Zorg ervoor dat u geen krassen maakt op het display met een scherp voorwerp, en gebruik alleen de digitale pen om het aanraakpaneel te bedienen.

### De digitale pen gebruiken

U kunt de digitale pen gebruiken om menu's en knoppen op het scherm te selecteren en de schuifbalk te bedienen.

#### Het aanraakpaneel tijdelijk uitschakelen

U kunt het aanraakpaneel tijdelijk uitschakelen. Dit is vooral handig als u het display wilt reinigen. Om het aanraakpaneel te deactiveren, tikt u op en op het statuspictogram. Het onderstaande scherm wordt weergegeven.

C Weergave van 💽: 19.13 Pictogrammen in de stertoetsmodus wijzigen



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

Opmerking

• Ook kan het toetsenbord slechts gedeeltelijk worden gebruikt tijdens de tijdelijke deactivering van het aanraakpaneel.

#### Schermen weergeven en werken met schermen



Overschakelen op ander bedieningspictogram

 Toewijzing van bedieningspictogrammen, weer te geven items en de tekengrootte kunnen allemaal worden gewijzigd onder gebruikersvoorkeuren.
 INSTELLINGEN WIJZIGEN

Topmenu



## Opmerking

- Het is mogelijk dat TSshield en Cloud OAF niet zijn geïnstalleerd. Dit hangt af van het land of het gebied waar het instrument is gekocht.
- Er kan slecht één programma tegelijkertijd worden geactiveerd. Pictogrammen met een grijze achtergrond kunnen niet worden geselecteerd.

## Modus voor versieweergave



#### SHV-weergave van het scherm voor de observatiemodus



#### (1) Afstand

U kunt op de volgende weergaven overschakelen: SD (hellingsafstand), HD (horizontale afstand) en VD (verticale afstand).

19.2 Observatieomstandigheden - Dist

#### (2) Verticale hoek

De weergave voor de verticale hoek kan worden overgeschakeld van Zenith (Z=0°)/Horiz (H=0°)/Horiz (H= $\pm$ 90°)

Om over te schakelen van verticale hoek/helling in %, drukt u op **[ZA/%]** als dit is toegewezen aan het scherm voor de observatiemodus.

I 19.1 Observatieomstandigheden - Hoek/schuinstand

De hoofdletter in het bedieningspictogram geeft aan welke modus op dat moment is geselecteerd.

Toewijzing [ZA/%]: 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen

(3) Horizontale hoek

Druk op **[R/L]** om de weergave over te schakelen op HA-R (horizontale hoek rechtst)/HA-L (horizontale hoek links). De hoofdletter in het bedieningspictogram geeft aan welke modus op dat moment is geselecteerd.

Toewijzing [R/L]: 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen

Opmerking

• Horizontale afstand en hoogteverschillen worden ook weergegeven in de weergave SHVdist in de observatiemodus.

Meetscherm



#### Grafische weergave van het scherm voor de observatiemodus



De volgende bedieningsmogelijkheden zijn beschikbaar door van bedieningspictogram te verwisselen.

[CNFG] : De gebruiker kan in <Graphic configuration> de richting van de grafische weergave specificeren en opgeven welk punt, doel of station in het midden van de weergave moet worden geplaatst.

- **[DEF.]** : Om terug te keren naar de oorspronkelijke richtingsweergave.
- [ZoomIn] : Om in te zoomen.
- [ZoomOut] : Om uit te zoomen.

#### Menu's selecteren

Om een menu te selecteren, tikt u op het aanraakpaneel of drukt u op de betreffende nummertoets.



#### Statuspictogrammen

Dit geeft de huidige status van het instrument weer.

U schakelt over naar een andere relevante optie door op pictogrammen te tikken.

Als u een pictogram ingetikt houdt, krijgt u een lijst met beschikbare opties te zien voor dat item, en, in bepaalde gevallen, een link naar het configuratiescherm voor dat item.



Toewijzing van de pictogrammen van het statuspictogram is hetzelfde als die in stertoetsmodus.

# 5.3 Tekens invoeren via het invoerpaneel

Om het <Input Panel> weer te geven, tikt u op van het statuspictogram/in stertoetsmodus of u drukt op  $\{\mathbf{v}\}$  terwijl u  $\{\alpha\}$  ingedrukt houdt. U kunt dit toetsenbord gebruiken om numerieke en alfabetische tekens en symbolen in te voeren. Tik nogmaals op het pictogram om het pictogram te sluiten.

#### Opmerking

• Als <Input Panel> het pictogram of het statuspictogram bedekt, kunt u het invoerpaneel met de digitale pen verslepen naar een ander deel van het scherm, zodat u bij het pictogram kunt komen.

#### Invoerpaneel



Esc	:	Hiermee verwijdert u alle ingevoerde tekens
Tab	:	Hiermee verplaatst u de cursor naar het volgende tekstvak.
CAP	:	Hiermee schakelt u over op hoofdletters of kleine alfabetische tekens en nummers/ symbolen.
Shift	:	Hiermee schakelt u over op hoofdletters of kleine alfabetische tekens en nummers/ symbolen. Dit werkt slechts voor het invoeren van één teken.
Ctl	:	Heeft geen functie
Del/⇔	:	Hiermee verwijdert u het teken links/rechts of de gehele tekst van een hele selectie
$\leftarrow \rightarrow$	:	Hiermee beweegt u de cursor naar links of rechts
ENT	:	Hiermee accepteert u ingevoerde tekens
Spatiebalk	:	Hiermee voert u een spatie in
áü	:	Hiermee krijgt u toegang tot meer Latijnse/Germaanse tekens/symbolen. Dit werkt slechts voor het invoeren van één teken.

#### 5.4 Stertoetsmodus

Via de stertoetsmodus kunt u vanaf elk basismodusscherm direct overspringen naar het scherm voor controleren/wijzigen van de diverse instellingen. Druk op de stertoets { \* } om in stertoetsmodus te werken. U kunt op elk pictogram tikken, drukken of ingedrukt houden op dezelfde manier als het statuspictogram.

- 12 pictogrammen toegewezen in stertoetsmodus en de bovenste 8 pictogrammen corresponderen met die van het statuspictogram.
- · Toewijzing van pictogrammen kan worden gewijzigd.
- I Toewijzing wijzigen in stertoetsmodus: 19.13 Pictogrammen in de stertoetsmodus wijzigen



Dit geeft de huidige status van het instrument weer.

U schakelt over naar een andere relevante optie door op pictogrammen te tikken. Als u een pictogram ingetikt houdt, krijgt u een lijst met beschikbare opties te zien voor dat item, en, in bepaalde gevallen, een link naar het configuratiescherm voor dat item.

U vindt hieronder de details over elk pictogram. (De nummers corresponderen met de pictogrammen hierboven).

(1) Batterijpictogram

Dit geeft aan hoe vol of leeg de batterij is (temperatuur = 20 °C, EAM aan).

Tijdens het opmeten van afstanden kan de batterij-indicatie anders zijn dan in alle andere gevallen.

U kunt overspringen op het voedingsconfiguratiescherm.

19.6 Instrumentopties - Voeding

Go to Power supply config.

Bij gebruik van de standaardbatterij (BDC70)

- : Niveau 3 Vol
  - : Niveau 2 Voldoende voeding
  - : Niveau 1 50% of minder voeding
- Niveau 0 Bijna leeg. Leg een vervangende batterij klaar. (Knippert rood en zwart) : Leea Stop met werken en vervang de batterij. (wordt in rood midden op het scherm weergegeven)

C 6.1 Batterij opladen

Bij gebruik van een externe batterij (BDC60A/61A)

- : Niveau 3 Vol Image: Niveau 2 Voldoende voeding

  - I Niveau 1 50% of minder voeding
    - : Niveau 0 Bijna leeg. Leg een vervangende batterij klaar.
      - € 6.1 Batterij opladen

# (2) Pictogram voor het type doel

Selectie van het type doel en configuratie van de correctiewaarde voor de prismaconstante.

U kunt overspringen op het configuratiescherm voor de afstand of de reflector.

19.2 Observatieomstandigheden - Dist

19.3 Observatieomstandigheden - Reflector (doel)

•Prism 0mm	$\bigcirc$
360°Prism -7mm	
Sheet 0mm	
N-Prism	→[]
Prism+ 0mm	$(\mathfrak{A})$
Go to Dist config.	
Go to Reflector co	onfig.



- : 360° prisma (-7 mm)
- : Blad (0 mm)
- : N-Prisma
- : + geeft het doel aan dat gebruikt wordt met een extern apparaat of in een geïnstalleerd programma in de programmamodus.
- (3) Motorpictogram

Statusconfiguratie van automatisch richten/automatisch traceren. De weergave kan iets veranderen afhankelijk van het geselecteerde type doel. Items voor automatisch traceren zijn alleen relevant voor modellen met automatisch traceren en zijn niet beschikbaar voor modellen met automatisch richten. U kunt overspringen op het configuratiescherm voor zoeken of traceren.

IT 10.1 Instellingen voor Auto Pointing en Auto Tracking

Track	: Uitvoeren van automatisch richten en traceren bij opmeten van afstanden
•Search 💿	: Alleen uitvoeren van automatisch richten bij opmeten van afstanden
None 🐼	: Alleen afstand opmeten
TRK On Search INV	<ul> <li>Start automatisch traceren. U ziet TRK Off weergegeven bij het uitvoeren van automatisch traceren in de status Prism wait. Tikken om automatisch traceren af te sluiten.</li> <li>Begin te zoeken</li> </ul>
Go to Search/Track config.	: Draait het instrument 180°

Een van de volgende pictogrammen wordt weergegeven terwijl de motor draait om de actuele status van het instrument weer te geven.

t_
⊕
$\bigcirc$
$\bigcirc$
•
$\bigcirc$

- : Draaien
- : Draaien op vaste snelheid
- : Zoeken/zoeken nadat doel verloren is tijdens automatisch traceren
- : Automatisch traceren in voortgang
- : Automatisch traceren niet-actief (wanneer automatisch traceren is ingesteld)
- : Automatisch traceren in voorspelde richting
- : Wachten op prisma tijdens automatisch traceren

Cr Voorspelde richting en wachten op prisma: 10.1 Instellingen voor Auto Pointing en Auto Tracking D Verloren prisma

Opmerking

- Automatisch traceren en automatisch richten kunnen niet worden uitgevoerd wanneer Reflectorless is geselecteerd als type doel ( wordt weergegeven). Automatisch traceren kan niet worden uitgevoerd wanneer Sheet is geselecteerd als type doel (
- Er wordt een pijl weergegeven die in de draairichting wijst als het instrument draait op een vaste snelheid.

(4) Pictogram voor laseraanwijzer/hulpstraal

Selectie van de status voor de laseraanwijzer/hulpstraal.

IP De laseraanwijzer/hulpstraal in- en uitschakelen: 5.1 Basisbediening toetsen

U kunt overspringen op het configuratiescherm voor het instrument.

19.7 Instrumentopties - instrument

Guide light: On	
Guide light: Off	
Laser-pointer: On	١ē
•Laser-pointer: Off	
Go to Instrument o	onfi

: Hulpstraal AAN
: Hulpstraal UIT
: Laseraanwijzer

izer AAN : Laseraanwijzer UIT

Opmerking

• De laseraanwijzer wordt automatisch UITgeschakeld tijdens het opmeten van afstanden.

#### (5) Pictogram voor schuinstandcompensatie

Kleine schuinstandfouten in verticale en horizontale hoeken worden automatisch gecompenseerd met behulp van de dubbel-assige schuinstandsensor.

Selectie van schuinstandtoestand.

U kunt <Tilt> weergeven of naar het configuratiescherm voor hoeken/schuinstand springen.

Cr <Tilt>: 7.2 Waterpas zetten

C Schuinstandcompensatie voor hoeken instellen: 19.1 Observatieomstandigheden - Hoek/schuinstand

Go to Tilt screen	
•Tilt crn: H,V	<u></u>
Tilt crn: No	1
Tilt crn: V	<u></u>
Go to Angle/Tilt o	config

- : Schuinstandcompensatie horizontale en verticale hoeken (blauw)
- : Zonder compensatie
- : Alleen schuinstandcompensatie van verticale hoek (groen)

do to Angle/ filt coning.

## Opmerking

wordt weergegeven wanneer het instrument niet waterpas staat.

(6) Pictogram voor de communicatiestatus met externe apparaten

Selectie van communicatiemethode met externe apparaten.

U kunt overspringen op het configuratiescherm voor communicatie.

RS232C-communicatie instellen: 9.3 Verbinding via RS232C-kabel

I Bluetooth-communicatie instellen: 9.1 Draadloze communicatie via Bluetooth-technologie

Serial port ₽₋₽ Bluetooth 

: Verbinding via RS232C-kabel

: Verbinding via draadloze Bluetooth-technologie

Go to Comms config.

De status van de verbinding met externe apparaten wordt als volgt weergegeven:

i) Verbinding via draadloze Bluetooth-technologie

: Er wordt verbinding gemaakt

: Verbinding wordt geannuleerd
: Verbinding wordt geannuleerd

- : (Antenne beweegt) Opzoeken van andere Bluetooth-apparaten
- : (Antenne staat stil) De communicatie wordt ingesteld/voorbereiding communicatie (het instrument is net ingeschakeld, enz.)
  - : Verbindingsfout (pictogram knippert)

ii) Verbinding via RS232C-kabel

Eral : RS232C is geselecteerd

: Er worden gegevens vanuit een gegevensverzamelaar verzonden naar de iX

: Er worden gegevens vanuit de iX verzonden naar een gegevensverzamelaar

: Uitwisseling van gegevens in beide richtingen tussen iX en een gegevensverzamelaar

Opmerking

- Een rode pijl geeft aan dat de gegevensoverdracht is mislukt en dat de gegevens opnieuw verzonden moeten worden.
- (7) Pictogram voor de invoermodus

Selectie invoermodus

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

**1** 5.1 Basisbediening toetsen ● Letters en nummers invoeren

(8) Pictogram voor het invoerpaneel

5.3 Tekens invoeren via het invoerpaneel

(9) Pictogram voor PPM-instelling

De huidige instelling voor de atmosferische correctiefactor wordt weergegeven. U kunt overspringen op het configuratiescherm voor atmosferische correctie. I 19.4 Observatieomstandigheden - Atmosfeer

Go to Atmos config.

(10) Status van communicatie met internet

Hier wordt de status van de communicatie met het internet weergegeven.

U kunt overspringen op het configuratiescherm voor communicatie met internet.

I 9.4 Instellingen draadloze LAN en communicatie

1 9.5 Cellulaire instellingen en communicatie

Configuratie van internetcommunicatie.

Go to Internet config.

De status van de verbinding met een router wordt als volgt weergegeven:

#### i) Draadloze LAN-verbinding

- : Verbroken/signaalintensiteit onder -91 (dBm)
  - : Signaalintensiteit tussen -90 to -70(dBm)
  - : Signaalintensiteit tussen -71 to -68(dBm)
  - : Signaalintensiteit tussen -67 to -58(dBm)
  - : Signaalintensiteit boven -57 (dBm)

ii) Cellulaire verbinding

- : Verbonden
  - : Verbroken

(11) Pictogram voor configuratiemodus

Spring naar configuratiemodus.

(12) Pictogram voor aanraakpaneel

Het aanraakpaneel tijdelijk uitschakelen.

U kunt overspringen op het configuratiescherm voor weergaven.

19.5 Instrumentopties - Display

Touch panel temporarily de-activated



: Aanraakpaneel tijdelijk uitgeschakeld.

Opmerking

• Dit pictogram kan niet worden gebruikt tijdens het opmeten van afstanden of tijdens gegevensoverdracht.

#### (13) Pictogram voor schijfgebruik

De status van de schijf (het geheugen) van het instrument wordt weergegeven.



: Minder dan 20% : 20 tot 50%

: Meer dan 50%

Houd het schijfpictogram binnen in het statuspictogram ingedrukt om de informatie te bekijken over schijfgebruik.

Internal disk		
Used space	102828KB	
Free space	410596KB	
Capacity	513424KB	
Removable Disk		
Used space	213776KB	
Free space	3724976KB	
Capacity	3938752KB	

:Ruimte van de schijfcapaciteit die in gebruik is op het instrument :Vrije ruimte van de schijfcapaciteit op het instrument :Schijfcapaciteit van het instrument

:Ruimte van de schijfcapaciteit die in gebruik is op de externe schijf waarmee het instrument verbinding heeft

:Vrije ruimte van de schijfcapaciteit op de externe schijf waarmee het instrument verbinding heeft

:Schijfcapaciteit op de externe schijf waarmee het instrument verbinding heeft

# 4

• Informatie over de verwijderbare schijf wordt alleen weergegeven wanneer een externe schijf is aangesloten op het instrument en een programma in de programmamodus actief is.

# **6. BATTERIJEN GEBRUIKEN**

# 6.1 Batterij opladen

De batterij is niet opgeladen op de fabriek. Laad de batterij volledig op voordat u het instrument gebruikt.

# 4

- De oplader wordt tijdens gebruik vrij heet. Dit is normaal.
- U mag geen andere batterijen dan de meegeleverde batterijen gebruiken.
- De oplader mag alleen binnenshuis worden gebruikt. Gebruik hem niet buiten.
- Batterijen kunnen niet worden opgeladen als de temperatuur buiten het temperatuurbereik voor opladen ligt. Ook als het oplaadlampje knippert, wordt er niet opgeladen.
- Laad geen batterijen op nadat ze net opgeladen zijn. Daardoor kan de batterij minder goed gaan werken.
- Haal batterijen uit de oplader voordat u ze opbergt.
- Haal de stekker uit het stopcontact als de oplader niet in gebruik is.
- Berg de batterij op in een droge ruimte met een temperatuur die tussen de volgende waarden ligt. Wanneer een batterij lange tijd wordt opgeslagen, moet deze ten minste om de zes maanden worden opgeladen.

Tijd in opslag	Temperatuurbereik
1 week of korter	-20 tot 50 °C
1 week tot 1 maand	-20 tot 45 °C
1 tot 6 maanden	-20 tot 40 °C
6 maanden tot een jaar	-20 tot 35 °C

• Batterijen genereren stroom door middel van een chemische reactie en hebben daarom een beperkte levensduur. Zelfs als ze zijn opgeborgen en langere tijd niet worden gebruikt, vermindert het vermogen van de batterij in de loop van de tijd. Dit kan tot gevolg hebben dat de werkingstijd van de batterij korter wordt, ondanks het feit dat deze correct is opgeladen. In dit geval is een nieuwe batterij nodig.

## PROCEDURE

- 1. Sluit de stroomkabel aan op de oplader en steek de stekker van de oplader in een stopcontact.
- 2. Plaats de batterij in de oplader door de sleuven in de batterij over de geleiders op de oplader te schuiven.



- 3. Als het opladen start, gaan de lampjes knipperen.
- 4. Het lampje brandt ononderbroken wanneer de batterij is opgeladen.
- 5. Verwijder de batterij en haal de stekker uit het stopcontact.



#### Opmerking

• Geleiders 1 en 2:

De oplader begint eerst de geplaatste batterij te laden. Als u twee batterijen plaatst, wordt de batterij op geleider 1 eerst opgeladen en daarna de batterij in geleider 2. (

• Oplaadlampje:

Het oplaadlampje is uit wanneer de temperatuur van de oplader buiten het temperatuurbereik ligt of wanneer de batterij niet goed geplaatst is. Als het lampje nog steeds niet brandt als de temperatuur van de oplader binnen het bereik ligt, neemt u contact op uw lokale dealer. (CF stap 2 en 3)

· Oplaadtijd per batterij:

BDC70: ongeveer 5,5 uur (bij 25 °C) (opladen kan langer duren dan de vermelde tijd als de temperatuur ofwel erg hoog of erg laag is.)

# 6.2 De batterij plaatsen/verwijderen

De opgeladen batterij plaatsen.

Soort voedingsbron: 23. STROOMVOORZIENING

# 4

- Gebruik de geplaatste batterij (BDC70).
- Schakel de stroom uit naar het instrument, voordat u de batterij verwijdert. Als de batterij wordt verwijderd terwijl het instrument aan staat, kan het instrument een opstartcyclus doorlopen. Dit kan het verlies van bestands- of mapgegevens tot gevolg hebben.
- Open het batterijdeksel niet als de stroom nog aan is.
- Beschadig de sensor niet die aan de binnenzijde van het batterijdeksel zit. Let er bovendien op dat uw vingers niet klem komen te zitten.
- Bij het plaatsen/verwijderen van de batterij, dient u ervoor te zorgen dat er geen vocht of stof het instrument binnendringt.
- Haal batterijen uit het instrument of de oplader voordat u ze opbergt.

## PROCEDURE De batterij plaatsen

1. Schuif de vergrendeling van het batterijdeksel omlaag om deze te openen.

2. Controleer de contactpunten van de batterij en plaats de batterij zoals geïllustreerd.

# 4

- Plaats de batterij niet scheef. Dit kan schade aan het instrument of de batterij-aansluitpunten tot gevolg hebben.
- 3. Sluit het batterijdeksel. U hoort een klik als het deksel goed dicht is.



# **7. HET INSTRUMENT OPSTELLEN**

# ¥

• Plaats de batterij in het instrument voordat u dit doet. Het instrument komt namelijk iets schuin te staan als de batterij wordt geplaatst nadat het instrument waterpas is gezet.

Waterpas

Stevig op

de grond

Focussen op het meetpunt

Focussen op het

Afstelschroeven op de poten

dradenkruis

Meetount

Evenredige

Centreerschroef

afstanden

# 7.1 Centreren

## PROCEDURE Centreren met behulp van het optische schietlood

- Controleer of de poten op gelijke afstand van elkaar zijn geplaatst en of de kop bij benadering waterpas is. Plaats de driepoot zo dat de kop gepositioneerd is boven het meetpunt. Controleer of de pootpunten van de driepoot stevig in de grond staan.
- 2. Zet het instrument op de kop van de driepoot Houd het instrument met één hand op zijn plaats en draai de centreerschroef onder op de unit vast om het stevig op de driepoot vast te zetten.

- Kijk door het optische schietlood, en draai het schietlood om op het dradenkruis scherp te stellen. Draai aan de scherpstelring van het optische schietlood om op het meetpunt scherp te stellen.
- 4. Stel de afstelschroeven op de poten zo af dat het middelpunt van het meetpunt in het midden staat van het dradenkruis van de optische schietloodlens.

## PROCEDURE Centreren met het optische schietlood (apart verkrijgbare accessoire)

Zet de driepoot op en zet het instrument vast op de kop van de driepoot.

 *L* → 7.1 Centreren

 Schakel het instrument in.
 I → 8. IN- EN UITSCHAKELEN
 De elektrische ronde waterpas wordt weergegeven op de <Tilt>.



- 3. Druk op [L-ON].
  - De laserstraal van het schietlood wordt vanaf de onderzijde van het instrument verzonden.
  - Stel de helderheid van de laser af met behulp van de {◀}/{►} op de tweede pagina.
- 4. Herpositioneer het instrument op de driepoot met behulp van de afstelschroeven op de poten tot de laserstraal uitgelijnd is met het middelpunt van het meetpunt.
- 5. Druk op **[L-OFF]** om de laserstraal uit te schakelen. Ook wordt de laserstraal automatisch uitgeschakeld wanneer u naar een ander scherm gaat.

#### Opmerking

• Het is mogelijk dat de laserspot in de volle zon minder goed zichtbaar is. In dat geval zorgt u dat het meetpunt in de schaduw ligt.

# 7.2 Waterpas zetten

#### PROCEDURE

- Voer de centreerprocedure uit.
   C 7.1 Centreren
- Zorg dat de luchtbel in de ronde waterpas ongeveer in het midden staat door de poot van de driepoot in te korten die het dichtst bij het uit het lood liggende luchtbel staat of door de poot die het verst af staat van de luchtbel te verlengen. Blijf de poten afstellen tot de luchtbel in het midden staat.



3. Schakel het instrument in.

🕼 8. IN- EN UITSCHAKELEN

De elektrische ronde waterpas wordt weergegeven op de <Tilt>.

• geeft de luchtbel in de ronde waterpas aan. Het bereik van de binnenste cirkel is  $\pm 1,5$ ' en het bereik van de buitencirkel is  $\pm 6$ '

- Centreer in de ronde waterpas met behulp van de afstelschroeven op de poten.
   Draai het instrument tot de telescoop parallel ligt met een lijn tussen de afstelschroeven A en B op de poten. Stel de schuinstand in op 0° met behulp van afstelschroeven A en B voor de X-as en afstelschroef C voor de Y-as.
  - Als de luchtbel al in het midden staat, gaat u naar stap 5
- Draai de centreerschroef iets los. Kijk door de optische schietloodlens en schuif het instrument over de kop van de driepoot tot het meetpunt precies in het midden van het dradenkruis ligt.

Draai de centreerschroef stevig vast.

Als het instrument waterpas is gezet met behulp van het schietlood, zendt u de laserstraal nogmaals om het opnieuw te controleren.

I 7.2 Waterpas zetten PROCEDURE Centreren met het optische schietlood (apart verkrijgbare accessoire)

- Controleer nogmaals of de luchtbel in de elektrische, ronde waterpas in het midden staat. Als dit niet het geval is, herhaalt u de procedure vanaf stap 4.
- 7. Druk op **{ESC}** om terug te keren naar de observatiemodus.






# 8. IN- EN UITSCHAKELEN

# ¥

• Als het instrument niet ingeschakeld kan worden of alleen heel even aan is om direct daarna weer uit te schakelen, terwijl de batterij is geplaatst, is het mogelijk dat de batterij bijna leeg is. Vervang de batterij door een volle.

C 20. WAARSCHUWINGEN EN FOUTMELDINGEN

# **PROCEDURE** Inschakelen

1. Druk op de aan/uit-knop aan de zijkant van het instrument.



Na inschakeling wordt <Tilt> weergegeven. IF 7.2 Waterpas zetten stap 3 Druk op **{ESC}** om naar het scherm van de observatiemodus te gaan.

Als Out of range wordt weergegeven, geeft de schuinstandsensor aan dat het instrument niet waterpas staat. Zet het instrument opnieuw waterpas met behulp van de ronde waterpas tot <Tilt> wordt weergegeven.

Houd ingedrukt op het statuspictogram of in stertoetsmodus, en selecteer vervolgens Go to Tilt screen.

5.4 Stertoetsmodus (5) Pictogram voor schuinstandcompensatie

### Opmerking

• Tilt crn. in <Angle/Tilt> moet worden ingesteld op No als de weergave onstabiel is wegens trillingen of sterke wind.

D 19.1 Observatieomstandigheden - Hoek/schuinstand

# Hervatten

Met behulp van Resume (hervatten) wordt het scherm weergegeven dat actief was voordat het instrument werd uitgeschakeld als het instrument weer wordt ingeschakeld. Ook alle parameters zijn in dat geval bewaard. Zelfs als de batterij helemaal leeg is, blijft deze functie nog 1 minuut actief, daarna wordt het geannuleerd. Vervang een lege batterij zo spoedig mogelijk.

# PROCEDURE Uitschakelen

1. Druk op de aan/uit-knop (ca. 1 seconde) aan de zijkant van het instrument.

# 4

- Als de batterij bijna leeg is, zal het batterijpictogram beginnen te knipperen. Als dit gebeurt, stopt u met opmeten, u schakelt het instrument uit en laadt ofwel de batterij op of u vervangt de lege batterij door een volle.
- Om energie te besparen, wordt het instrument automatisch uitgeschakeld als het een vastgesteld periode niet wordt bediend. Deze tijdsperiode kan worden ingesteld in het veld Power off in <Power supply>.
  - 19.6 Instrumentopties Voeding
- Het duurt ongeveer 5 seconden om het instrument uit te schakelen.

# 8.1 Het aanraakpaneel configureren

Wanneer u het instrument voor het eerst gebruikt, of na koud opstarten, wordt het configuratiescherm voor het aanraakpaneel weergegeven.

Volg de instructies op het scherm en tik met de digitale pen op het dradenkruis dat op het scherm wordt weergegeven.

Tik ook op het dradenkruis aan de andere zijde van het display. (Uitsluitend voor modellen met display aan beide zijden).



#### Opmerking

• Configuratie van het aanraakpaneel kan altijd worden uitgevoerd terwijl u normaal aan het werk bent met het instrument door op **[PNL CAL]** in <Display> te drukken.

19.5 Instrumentopties - Display

# 8.2 Softwareproblemen oplossen

Als u problemen hebt met het instrument en u een programmafout vermoedt, is het eerste wat u doet het instrument een warme opstartcyclus te laten doorlopen. Als dit het probleem niet oplost, voert u vervolgens een koude start uit. Bij een warme opstartcyclus worden geen meetgegevens verwijderd uit het instrument, maar het annuleert wel de functie voor hervatten. Draag zo mogelijk altijd eerst de gegevens over naar een pc voordat u opnieuw opstart.

# PROCEDURE

- 1. Schakel het instrument uit.
- Druk op de aan/uit-knop aan de zijkant van het instrument terwijl u op {Enter} drukt. Het instrument wordt gereset en start normaal op.

# **Koude start**

Als dit het probleem niet oplost, voert u vervolgens een koude start uit. Bij een koude start worden geen meetgegevens verwijderd uit het instrument, maar wel worden alle parameters teruggezet op de fabrieksinstellingen. Als u de gegevens in het geheugen nodig hebt, **DRAAG ZE DAN OVER NAAR EEN PC VOORDAT U DE KOUDE START UITVOERT.** 

U voert een koude start uit door op de aan/uit-knop aan de zijkant van het instrument te drukken terwijl u  $\{ \times \}$  en  $\{S.P.\}$  ingedrukt houdt.

Het instrument wordt gereset en start normaal op.

CP 19.14 Standaardinstellingen herstellen

# Problemen met uitschakelen

Als u het instrument niet op de normale wijze uitgeschakeld krijgt, drukt u met de punt van de digitale pen de resetknop in.

# 4

• Door op de resetknop te drukken kunnen bestands- en mapgegevens verloren raken.



# 8.3 In en uitschakelen via een extern instrument

Het instrument kan worden in- en uitgeschakeld via een extern apparaat zoals een pc of gegevensverzamelaar.

# 4

• Het wachtwoord moet worden opgegeven nadat het instrument is ingeschakeld vanaf een extern apparaat, als in de instellingen is opgegeven dat een wachtwoord vereist is.

CP Op afstand inschakelen: 19.7 Instrumentopties - instrument

Een wachtwoord instellen: 19.9 Instrumentopties - Wachtwoord

# 9. VERBINDING MAKEN MET EEN EXTERN APPARAAT

Het instrument ondersteunt draadloze *Bluetooth*-technologie en RS232C voor communicatie met gegevensverzamelaars, enz. Wat betreft verbinding met internet worden draadloze LAN en SIM ondersteund. Input en output van gegevens is mogelijk door een USB-flashdrive te plaatsen of door een USB-apparaat aan te sluiten. Lees deze handleiding samen met de bedieningshandleiding van het betreffende externe apparaat.

# 4

• Bij Bluetooth-communicatie, leest u 4.3 Draadloze Bluetooth-technologie/draadloze LAN.

# 9.1 Draadloze communicatie via *Bluetooth*-technologie

De *Bluetooth*-module is onderdeel van het instrument en kan worden gebruikt voor communicatie met *Bluetooth*-apparaten zoals gegevensverzamelaars.

# Bluetooth-aansluitmodus

Voor communicatie tussen een tweetal Bluetooth-apparaten moet één apparaat worden ingesteld als de master en de ander als slave. iX is altijd de slave en de gekoppelde gegevensverzamelaar is altijd de master bij het uitvoeren van metingen en het vastleggen van gegevens tussen de twee apparaten.

### PROCEDURE Instellingen voor Bluetooth-communicatie

1. Selecteer Comms in Config-modus.

Conf	iguration
	1.Obs.condition
8	2.Inst.config
R	3.Customize
$\bigwedge$	4.Comms
ß	5.Inst.cons.
Com	munication Setup
(1) (D)	🧞 1.Comms mode
副山	2.Comms type
,∧ A	3.RS232C
- / X	

2. Select Comms mode in <Communication Setup>.

3. Stel Comms mode in op *Bluetooth*.



4.Bluetooth

5.Internet

- 4. Selecteer Comms mode in <Communication Setup>.
- Communication Setup

  Image: Setup in the image: Setup in



5. Selecteer S-Type.

# Opmerking

- T-Type is voor een instrument dat gebruikmaakt van GTS-opdrachten.
- Communicatie-instellingen voor S-type. Ingestelde items en opties (\*: fabrieksinstelling)
  - (1) Check sum : Yes/No\*
  - (2) Controller : Remote/2 Way/2 Way+Remote\*

# 4

- Door de communicatie-instellingen te wijzigen tijdens *Bluetooth*-communicatie, wordt de verbinding geannuleerd.
- Fabrieksinstellingen hoeven niet te worden gewijzigd zo lang er verbinding wordt gemaakt met een aanbevolen programma of gegevensverzamelaar. Als er geen verbinding tot stand gebracht kan worden, controleert u de communicatie-instellingen van de iX en de gegevensverzamelaar.
- 7. Selecteer *Bluetooth* in <Communication Setup>.



Comr	nunication Setup
[1] (5)	3 1.Comms mode
副區	2.Comms type
$\mathcal{N}$	3.RS232C
Ð	8 4.Bluetooth
	5.Internet

8. Stel Authentication in op Yes of No. Als Authentication is ingesteld op Yes, moet de pascode ook worden opgegeven in het companion-apparaat.

- 9. Als Authentication is ingesteld op Yes, geeft u dezelfde pascode op als die voor het betreffende companion-apparaat. Zelfs als Authentication is ingesteld op No, wordt om een pascode gevraagd als verificatie is ingesteld op het gebruikte companion-apparaat.
  - De pascode kan maximaal uit 16 tekens bestaan. Ingevoerde tekens worden als asterisken (bijv. \*\*\*\*\*) weergegeven. In de fabriek is de pascode ingesteld op 0123.
- 10. Druk op {Enter} om het opgeven van instellingen af te sluiten. Ga verder met de Bluetoothcommunicatie.

9.2 Communicatie tussen de iX en het companion-apparaat

#### Opmerking

- Wanneer T-type wordt geselecteerd in stap 3, worden de volgende items weergegeven.
  - (1) REC Type

REC-A\* (nieuwe output meetgegevens)/REC-B (output weergegeven gegevens)

(2) Terminate

ETX\*/ETX+CR/ETX+CR+LF

(3) TRK-toestand

Aan (met informatie over de traceerstatus)/Uit\*

(4) Ack mode  $|\mathbb{D}|$ 

Aan\*/uit

### **Beëindigen**

Selecteer de optie Off of On voor regelterugloop en 'volgende regel' bij het verzamelen van meetgegevens met een computer.



# ACK mode

Wanneer met een extern apparaat wordt gecommuniceerd, kan in het handshakeprotocol de [ACK] worden weggelaten van het externe apparaat, zodat gegevens niet nogmaals worden verzonden. Aan: standaard

Uit: de [ACK] weglaten



# PROCEDURE Bluetooth-informatie voor de iX weergeven

- 1. Druk op [Info] in <Bluetooth> om de informatie voor de iX weer te geven.
  - CP 9.1 Draadloze communicatie via Bluetoothtechnologie PROCEDURE Instellingen voor Bluetooth-communicatie

Registreer het Bluetooth-adres (BD ADDR) dat hier wordt weergegeven in het gekoppelde apparaat dat is ingesteld als master.



2. Druk op {Enter} om terug te keren naar <Bluetooth>.



### Adres *Bluetooth*-apparaat

Dit is een nummer dat uniek is voor één bepaald Bluetooth-apparaat dat wordt gebruikt om apparaten tijdens het communiceren te herkennen. Dit nummer bestaat uit 12 cijfers (de cijfers 0 - 9 en letters van A - F). Naar sommige apparaten kan met hun Bluetooth-apparaatadres worden verwezen.

#### Communicatie tussen de iX en het companion-apparaat 9.2

# 4

- · Bluetooth-communicatie vergt meer energie en zorgt ervoor dat de batterij sneller leegraakt dan bij de normale werkzaamheden.
- · Controleer of het companion-apparaat (gegevensverzamelaar, computer of mobiele telefoon, enz.) ingeschakeld is en of de relevante *Bluetooth*-instellingen compleet zijn.
- Alle communicatie-instellingen worden teruggezet op de fabrieksinstellingen na een koude start. Daarom moet de Comms-setup opnieuw worden uitgevoerd.

CP 9.1 Draadloze communicatie via Bluetooth-technologie

# PROCEDURE

- 1. Vul de benodigde iX-instellingen in voor Bluetooth-communicatie.
  - I 9.1 Draadloze communicatie via Bluetoothtechnologie PROCEDURE Instellingen voor Bluetooth-communicatie
- 2. Start de communicatie op de

gegevensverzamelaar.

IF Handleiding van het programma dat op de gegevensverzamelaar is geïnstalleerd Wanneer een verbinding tot stand is gebracht, wordt 📊 weergegeven.



3. Beëindig de verbinding op de gegevensverzamelaar.

# 9.3 Verbinding via RS232C-kabel

Het is mogelijk om via RS232C te communiceren door het instrument en een gegevensverzamelaar d.m.v. een kabel op elkaar aan te sluiten.

### **PROCEDURE Basisinstellingen kabel**

 Schakel het instrument uit en sluit het instrument en een gegevensverzamelaar op elkaar aan met een interfacekabel.
 Kabels: 25. ACCESSOIRES

# 4

- Steek de interfacekabel in de seriële/externe voedingsbronconnector en draai hem vervolgens.
- 2. Selecteer Comms in Config-modus.



3. Select Comms mode in <Communication Setup>.



4. Stel Comms mode in op RS232C.

Comms mode	
Image: Second seco	RS232C ▼

5. Selecteer RS232C in <Communication Setup>.



- 6. Geef de communicatie-instellingen voor RS232C op. Ingestelde items en opties
  - (\*: fabrieksinstelling)
  - (1) Baudrate : 1200/2400/4800/9600\*/ 19200/38400 bps
  - (2) Databits : 7/8\* bits
  - (3) Pariteit : Not set\*/Odd/Even
  - (4) Stop bit : 1\*/ 2 bits
- 7. Druk op {Enter} om de instellingen te voltooien.

#### 9.4 Instellingen draadloze LAN en communicatie

Een programma dat op het instrument geïnstalleerd is, kan communiceren met een extern apparaat door via draadloze LAN verbinding te maken met internet.

### PROCEDURE

1. Selecteer Comms in Config-modus.



1.Comms mode

2.Comms type

3.RS232C

4.Bluetooth

5.Internet

2. Selecteer Internet in <Communication Setup>.

٩

5

\*\*\*\*

\*

- 3. Stel Connection in op WLAN in <Internet>.
- 4. Stel IP Settings in op Auto wanneer een IP-adres wordt verkregen via een DHCP-server.

 Stel IP Settings in op Static wanneer een IP-adres wordt gespecificeerd en de bijbehorende items worden ingesteld.

### Items ingesteld

(1) IP-adres

(IP-adres te koppelen aan een router. Geef een IP-adres op dat niet hetzelfde is als de router waarmee een koppeling wordt gemaakt. (Vermijd een overlappende serie IP-adressen die via een DHCP-server worden toegewezen)) Voorbeelden:

Stel 192.168.0.3 in wanneer het routeradres 192.168.0.1 is.

(2) Subnetmasker

(Dezelfde waarde van de te koppelen router)

(3) Gateway

(IP-adres van de te koppelen router)

 Druk op [DNS Setting] in <Internet>. Stel DNS Setting in op Auto wanneer een serveradres wordt gebruikt dat via een naamserver is toegewezen, en druk vervolgens op [OK].



255.255.255.0

bx2

192.168.0.1

DNS Setting Connect

**P** 

Subnet Mask

Gateway

Internet	
DNS Setting	Auto
	OK DNS Setting Connect

 Stel IP Settings in op Static wanneer het nodig is om handmatig een DNS-serveradres te specificeren met de informatie die u van uw internetserviceprovider hebt gekregen. Stel de betreffende items in en druk op [OK].

### Ingestelde items

- (1) Primaire DNS(IP-adres van de primaire DNS-server)
- (2) Secundaire DNS(IP-adres van de secundaire DNS-server)
- (3) Primaire WINS(IP-adres van de primaire WINS-server)
- (4) Secundaire WINS(IP-adres van de secundaire WINS-server)
- 6. Druk op **[Connect]** in <Internet> om naar het scherm voor communicatie-instellingen te gaan.

 Selecteer een toegangspunt uit de gevonden draadloze LAN-toegangspunten en druk op [Connect].

### Opmerking

- Het kan een paar seconden duren, voordat de lijst met LAN-toegangspunten wordt weergegeven.
- Stel de benodigde beveiligingsinstellingen in voor de draadloze LAN-verbinding onder <Wireless Network Properties> en druk op [OK].





TIWLNAPI1	ок	×
IP Information IPv6 Information Wireless Informatic Select a network and press connect or right-click for To add a new network, double-click 'Add New'	n more options.	
Topcon-Wifi	<u>C</u> onnect	
Topcon-Wifi2	View <u>L</u> og	
↓ Topcon-Wifi3       ↓ Topcon-Wifi4	<u>D</u> elete	ĺ
Status: Not Connected Signal Strength: No Signal Notify me when new wireless networks are avail	able	
Wireless Network Properties		$\times$
Network name (SSID): Topcon-Wifi2		
This is a computer-to-computer (ad hoc) networ Hidden	k	

Encryption:	AES	OK
Aut <u>h</u> entication:	WPA2-PSK	
Network key:	ABCDEFGH	Cancel
Key inde <u>x</u> :	1	
🔲 The key is pi		
Enable 802.1	IX authentication on this network	
EAP type:	TLS < Properties	1

9. Controleer de status van de verbinding op het scherm Wireless Information. Druk op **[OK]** om terug te keren naar <Internet>.

Een programma dat op het instrument is geïnstalleerd, kan nu met een extern apparaat communiceren.

- Druk op **[Disconnect]** om de verbinding te beëindigen.
- Druk op **[Confirm]** om het scherm Wireless Information weer te geven en controleer de instellingen van het toegangspunt.

#### TIWLNAPI1 m ok imesIP Information IPv6 Information Wireless Information Select a network and press connect or right-click for more options. To add a new network, double-click 'Add New'. L Topcon-Wifi <u>C</u>onnect Topcon-Wifi1 P Topcon-Wifi2 (preferred) View Log... L Topcon-Wifi3 🛔 Topcon-Wifi4 Delete Status: Connected to Topcon-Wifi2 Signal Strength: Very Good Notify me when new wireless networks are available



# DNS-server en WINS-server

DNS-servers (domeinnaamservers) zijn servers die een domeinnaam (www.aaa.com, enz.) omzetten in een IP-adres en omgekeerd.

WINS (Windows Internet Name Service) is een server die een computernaam op een Windows-netwerk omzet in een IP-adres en omgekeerd.

Er zijn voor elke server secundaire servers beschikbaar om het IP-adres om te zetten in geval een server uitvalt.

# 9.5 Cellulaire instellingen en communicatie

Een programma dat op het instrument geïnstalleerd is, kan communiceren met een extern apparaat door cellulair verbinding te maken met internet.

# 4

- Het is van het model, het land of het gebied waar het instrument is gekocht afhankelijk of een SIM-kaart kan worden gebruikt.
- Het is van de serviceprovider of de contactgegevens bij de serviceprovider afhankelijk of sommige SIMkaarten gebruikt kunnen worden.
- IMEI (International Mobile Equipment Identity) kan nodig zijn om uw SIM-kaart te activeren. Controleer de IMEI op het scherm in stap 6.
- · Schakel vóór gebruik de pincode uit op de SIM-kaart.
- Na inschakeling moet ongeveer 5 minuten worden gewacht tot de cellulaire communicatie gebruiksklaar is. Het bericht aan de rechterzijde wordt weergegeven tot de cellulaire communicatie gebruiksklaar is.



### PROCEDURE

- Open het batterijdeksel.
   CF 6.2 De batterij plaatsen/verwijderen
- 2. Plaats een SIM-kaart in de SIM-kaartsleuf.

# 4

 Er mag geen omvormeradapter worden gebruikt voor de SIM-kaart. Het is mogelijk dat een geplaatste adapter niet meer verwijderd kan worden of het kan de binnenzijde van de SIMkaartsleuf beschadigen.



- 3. Sluit het batterijdeksel.
- 4. Selecteer Comms in Config-modus.





Comr	nunication Setup
(L) (D)	9/1.Comms mode
間	2.Comms type
$\mathcal{N}$	3.RS232C
ð	4.Bluetooth
	<b>5.Internet</b>

 Stel Connection in op Cellular2 in <Internet> en geef de gegevens op van de provider waarmee u verbinding wilt maken.

### Items ingesteld

(1) Bel nummer

(\*99# of \*99\*\*\*1#)

(2) APN

(Naam van het toegangspunt dat uw provider heeft opgegeven )

(3) User Name

(De gebruikersnaam die uw provider heeft opgegeven )

(4) Password

(Het wachtwoord dat u van uw provider heeft gekregen)

(5) Authentication No/PAP/CHAP

# 4

- Wanneer IMEI nodig is voor het activeren van de SIM-kaart, vinkt u IMEI aan op dit scherm.
- 7. Druk op **[Search]** om naar providers in de buurt van het instrument te zoeken met wie verbinding tot stand gebracht kan worden.

Selecteer de provider die in stap 6 is opgegeven, en druk op **[OK]**.

• Druk op **[Status]** om de communicatiestatus weer te geven. Dit zijn de weergegeven items:

в ор

### Opmerking

• Het is mogelijk dat Carrier Name en Check1 niet worden weergegeven, zelfs als de verbinding correct tot stand is gekomen.



Inter	net			
101	Carrier	Status	Туре	
ī	CarrierA	Current	UMTS	
댿	CarrierB	Available	UMTS	
$\mathcal{N}$				
Â				
		$\checkmark$		
		ОК		
	Search	Status Con	nect	

	<u>net</u>			
	Carrier Name		Carr	ierA
ā	Level			4
	Check1			ок
	Check2			ок
$\mathcal{N}$	Connection			ок
		$\checkmark$		
		ОК		
	Search	Status	Connect	

8. Druk op **[Connect]** in <Internet> om met communiceren te beginnen.

Een programma dat op het instrument is geïnstalleerd, kan nu met een extern apparaat communiceren.

• Druk op [Disconnect] om de verbinding te beëindigen.

# 4

 Controleer Dial Number als u geen toegang kunt krijgen tot internet na de genomen serie stappen om verbinding te maken. Als een verkeerd nummer is opgegeven, is er geen internetverbinding beschikbaar.



Het instrument kan met een computer communiceren via USB port 2. Er is een USB-modus en een mobiele modus.

# **USB-poort**

Het instrument heeft twee verschillende USB-poorten. De poorten worden ieder gebruikt voor andere soorten apparaten.

Poortnaam	Type apparaat
USB-poort 1	USB-flashdrive
USB-poort 2 (mini-B)	computers, enz.



# 4

- TOPCON CORPORATION kan niet garanderen dat alle USB-apparaten compatibel zijn met de USB-poorten van de iX.
- Gebruik een computer met Windows Vista/Windows 7 en een geschikte USB-verbinding.
- Ga voorzichtig te werk bij het verwijderen van de USB-kabel uit USB-poort 2 om ervoor te zorgen dat u de kabel niet beschadigd.



### Opmerking

• Ga naar de ondersteuningswebsite van Microsoft voor het downloaden en installeren van exFat file system driver"/ActiveSync/Windows Mobile Device Center.

# PROCEDURE Sluit het instrument aan op een computer om gegevens die in het instrument zijn opgeslagen in USB-modus over te dragen

1. Duw de schuif van de toegangsklep van de externe interface omhoog om deze te openen.

 Schakel het instrument uit. Sluit USB-poort 2 op het instrument aan op de computer met een USBkabel.

I 8. IN- EN UITSCHAKELEN

#### Opmerking

- De computer hoeft niet te worden uitgeschakeld om de verbinding tot stand te brengen.
- Druk op de aan/uit-toets aan de zijkant van het instrument terwijl u op {Enter} drukt om een melding weer te geven waarin wordt gevraagd of u in USB-modus wilt opstarten, en druk op [YES]. Op het scherm van het instrument ziet u <USB Mode>.

#### Opmerking

• Het instrument hoeft niet te worden weergegeven als <Verwijderbare schijf>. Of dit gebeurt is afhankelijk van de Windows-instellingen.

# 4

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

- U mag niet de hiërarchie of de namen van mappen in <Verwijderbare schijf> wijzigen.
- De verwijderbare schijf op de computer mag niet worden geformatteerd.
- 4. Voer de procedure Hardware veilig verwijderen

uit die u in de taakbalk kunt vinden en verwijder de USB-kabel.



5. Houd de aan/uit-knop (ongeveer 1 sec) ingedrukt om het instrument uit te schakelen en de USBverbindingsmodus af te sluiten.

# PROCEDURE Sluit het instrument aan op een computer om gegevens die in het instrument zijn opgeslagen in de mobiele modus over te dragen

Afhankelijk van de Windows-versie moet een synchrone software op de computer worden geïnstalleerd.

Aan te sluiten computer	Synchrone software
Windows vista/7	Windows Mobile Device Center

- 1. Duw de schuif van de toegangsklep van de externe interface omhoog om deze te openen.
- Schakel het instrument uit. Sluit het instrument aan op de computer met een USB-kabel.
   8. IN- EN UITSCHAKELEN

### Opmerking

- De computer hoeft niet te worden uitgeschakeld om de verbinding tot stand te brengen.
- Druk op de aan/uit-toets terwijl u op {Enter} drukt om een melding weer te geven waarin wordt gevraagd of u in USB-modus wilt opstarten, en druk op [NO].

De synchrone software is geactiveerd.

#### Opmerking

• Het instrument hoeft niet te worden weergegeven als <Verwijderbare schijf>. Of dit gebeurt is afhankelijk van de Windows-instellingen.

# 4

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

- U mag niet de hiërarchie of de namen van mappen in <Verwijderbare schijf> wijzigen.
- De verwijderbare schijf op de computer mag niet worden geformatteerd.
- 4. Als de synchrone software een partnerinstellingsscherm weergeeft op de computer en vraagt of u een partnerapparaat wilt instellen, drukt u op **[NO]**.

#### Opmerking

- Het is van de instellingen van de synchrone software afhankelijk of een partnerinstellingsscherm wordt weergegeven.
- 5. Verwijder de USB-kabel om de verbinding in de mobiele modus af te sluiten.

	×
😲 USB	mode?
Yes	No

# 9.7 Een USB-flashdrive plaatsen

U kunt gegevens opslaan op een USB-flashdrive of gegevens uit een geheugen importeren met het daarvoor bestemde programma in de programmamodus.

C USB-poorten: 9.6 Aansluiting via USB-kabel 🖉 USB-poort

# 4

• U mag de USB-flashdrive niet verwijderen tijdens het lezen en schrijven van gegevens.

# PROCEDURE

- Duw de schuif van de toegangsklep van de externe interface omhoog om deze te openen.
   IP 9.6 Aansluiting via USB-kabel
- 2. Plaats de USB-flashdrive in USB-poort 1.

# ¥

 Wanneer u een USB-flashdrive gebruikt met 4 aansluitpunten op het oppervlak, plaatst u de drive met de aansluitpunten naar voren gericht om te voorkomen dat u de USB-poort beschadigt.



- 3. Druk de toegangsklep van de externe interface dicht tot u een klik hoort.
- Gegevens opslaan op de USB-flashdrive of gegevens importeren uit een geheugen.
   III Uitleg van elk programma

# **10. DOEL UITLIJNEN EN METEN**

Een doel kan automatisch in vizier worden gebracht met de functie Auto Pointing of een operator kan dit handmatig doen met de collimator en de telescoop.

Bij het uitvoeren van Auto Pointing detecteert de beeldsensor op het instrument de lichtstraal die wordt teruggekaatst door het doel (prisma of reflecterend blad), de compensatie tussen het doel en het dradenkruis in de telescoop wordt berekend door beeldverwerking, en vervolgens wordt de opgemeten verkregen hoekwaarde van de encoder gecompenseerd. Het is mogelijk dat het doel en het dradenkruis in de telescoop niet op één lijn liggen.



# ▲ Voorzichtig

• Het instrument zendt een laserstraal uit tijdens het uitvoeren van automatisch richten en automatisch traceren.

# 4

- Automatisch richten kan alleen worden uitgevoerd wanneer een prisma of blad wordt gebruikt als doel. Voor reflectorloos meten moet het doel handmatig in vizier worden gebracht.
- Maak de greep los als het prisma op de zenit ligt.
  - 4.1 Onderdelen van het instrument Greep De afstandbedieningsgreep bevestigen/verwijderen (modellen met automatisch traceren), 4.1 Onderdelen van het instrument Greep De afstandbedieningsgreep bevestigen/verwijderen (modellen met automatisch richten)
- Automatisch richten kan lang duren als het prisma op de zenit ligt.
- Bij het handmatig in vizier brengen van een prisma op de zenit kunt u het beste gebruikmaken van de diagonale lens (DE30) die apart verkrijgbaar is.
- Image: The second second
- Als er meerdere prisma's in het gezichtsveld liggen tijdens automatisch richten, wordt het prisma dat het dichtst bij het dradenkruis ligt in vizier gebracht. Er kan een bedieningsfout optreden en het instrument kan door de status van de prisma-installatie of de meetomstandigheden in bepaalde gevallen het prisma niet vinden.
- Een prisma achter glas kan niet worden opgezocht, omdat dit een meetfout tot gevolg heeft.
- Als een obstakel het pad van de laserstraal tussen het instrument en het prisma blokkeert, kan het instrument het doel niet goed vinden.
- Als fel licht rechtstreeks in het objectief schijnt, kan de meting niet goed worden uitgevoerd.
- Gebruik speciaal hiervoor bedoelde reflecterende prisma's/bladen voor metingen met grotere precisie. Zorg ervoor dat het reflectortype en diafragma/bladformaat goed zijn ingesteld.
   III 19.3 Observatieomstandigheden - Reflector (doel), 24. DOELSYSTEEM
- In de volgende tabel is vermeld welke grootte doel het beste kan worden gebruikt voor de verschillende afstanden bij het uitvoeren van automatisch richten met een reflecterend doelblad.

Afstand	Grootte doel
5 tot 15 m	RS10 (10 mm)
5 tot 30 m	RS30 (30 mm)
5 tot 50 m	RS50 (50 mm)
10 tot 50 m	RS90 (90 mm)

• Het wordt aanbevolen om een geschikte prisma te gebruiken voor metingen met automatisch richten en automatisch traceren.

 $\square \mathbb{T}$   $\square$  Juiste prisma voor automatisch richten en automatisch traceren

# Juiste prisma voor automatisch richten en automatisch traceren

### <Single prism>

Het prismamiddelpunt wordt optisch vastgesteld tijdens het uitvoeren van automatisch richten en automatisch traceren. Daardoor ontstaat een hoekfout die afhangt van de waarde van de prismaconstante van het prisma dat wordt gebruikt als het niet op één lijn ligt met het objectief van het instrument. De volgende aanbevolen prisma's met de vermelde correctiewaarden voor de prismaconstante zijn optisch ontworpen om de hoekfout te elimineren. Deze prisma's met de vermelde correctiewaarden voor de prismaconstante maken accurate metingen mogelijk zonder dat het prisma naar het instrument gericht hoeft te zijn.

Prisma	Correctiewaarde prismaconstante	Opmerking
AP01	-40	Bevestig de AP01 met een constantewaarde van -40 direct op het kantelhulpstuk zoals links geïllustreerd. (Het kantelhulpstuk op de illustratie is de AP11)

Bij het gebruik van andere prisma's dan hierboven vermeld, moet u ervoor zorgen het prisma naar het instrument te richten om de hoekfout zo klein mogelijk te houden. (Hoe de meetfout wordt veroorzaakt, wordt hieronder geïllustreerd).

Hoe de meetfout wordt veroorzaakt

Wanneer de correctie van de prismaconstante op 0 mm wordt ingesteld



Wanneer de correctie van de prismaconstante op de juiste waarde wordt ingesteld



Doelen aanwezig voor de iX: 24. DOELSYSTEEM

<360°prisma>

360° prisma verkleint de mogelijkheid op een 'verloren prisma' tijdens opmetingen met Auto Tracking, ongeacht de richting van het prisma.

Prisma	Correctiewaarde prismaconstante
ATP1/ATP1S	-7

I Details van 360° prisma's:24. DOELSYSTEEM

I Uiterst nauwkeurige metingen uitvoeren met een 360° prisma:27.1 Grote precisie met het 360° prisma

# 10.1 Instellingen voor Auto Pointing en Auto Tracking

Instellingen opgeven voor metingen met Auto Pointing en Auto Tracking. De in te stellen items zijn voor het Auto Pointing- en het Auto Tracking-model verschillend.

#### PROCEDURE

1. Selecteer Obs.condition in Config mode.

2. Selecteer Search/Track.



Obs.	condition
<b>[]]</b>	🕵 1.Angle/Tilt
間	2.Dist
N	3.Reflector
Ĥ	終われて 4.Atmos
	5.Search/Track

 Stel (2) Track Setting in op Search wanneer alleen Auto Pointing wordt uitgevoerd. Stel (2) Track Setting in op Track wanneer Auto Tracking wordt uitgevoerd.

Stel (7) Tracking Meas. alleen in op (9) Wait time bij het uitvoeren van Auto Tracking.

# Ingestelde items en opties (\*: fabrieksinstelling)

(1) AUTO AIM 🗊

Fine/Rapid\*

(2) Track Setting

None/Search\* (voor het model met automatisch richten) None/Search\* (voor het model met automatisch richten)

(3) Srch method 🗊

G.S.\*/R.C.

(4) Search pattern 1\*/2/3

1/2/3

(5) Vertical

0 tot 90° (15\*) (in stappen van 1° naar boven of beneden afgerond)



- (6) Horizontal (in stappen van 1° naar boven of beneden afgerond)
  0 tot 180° (15\*)
- (7) Tracking Meas.

Standard\*/Fixed Averaging

(8) Forecast time

0.5 sec./1 sec./2 sec.\*/3 sec./4 sec./5 sec./

Auto

(9) Wait time

0 tot 3600 sec. (5 sec.\*)

(10) TURN 🗊

3"/5"\*/10"/20"/30"/60"

• (3) Srch method staat vast op G.S. op modellen met automatisch richten.

• Bij het instellen van (9) Wait time wordt **[HOLD]** weergegeven. Druk op **[HOLD]** om Wait time zonder limieten in te stellen.

10.2 Automatisch richten en automatisch traceren voor het uitlijnen en meten van het doel Verloren prisma

# 🔟 AUTO AIM

Wanneer het doel het gezichtsveld binnenkomt binnen de ingestelde limiet voor Auto Pointing-voltooiing (de limiet is voor Fine en Rapid anders), begint het instrument met het verzamelen van gegevens (de hoeveelheid gegevens verschilt voor Fine en Rapid) en voltooit de Auto Pointing vervolgens door de gegevens te berekenen.

Stel het in op Fine voor grotere nauwkeurigheid tijdens Auto Pointing. Zorg ervoor dat het prisma stevig op de driepoot is bevestigd.

Stel in op Rapid wanneer de paal in de hand wordt gehouden.

Wanneer Fine is ingesteld, controleert het instrument of de prismapositie stabiel is, en zoekt vervolgens in de richting van het prisma. Nadat het instrument bevestigt dat het prisma ongeveer in het middelpunt van het gezichtsveld staat, is Auto Pointing voltooid. Hoewel deze instelling metingen met grotere precisie geeft, duurt het automatisch richten te lang als de paal met de hand wordt vastgehouden en beweegt met als gevolg dat er een time-outfout optreedt.

Wanneer daarentegen Rapid is ingesteld, kan Auto Pointing zelfs worden uitgevoerd met enige instabiliteit van de prismapositie of kleine verschuivingen van de doelpositie in het gezichtsveld. Het instrument gebruikt de verkregen gegevens om de richting van het doel te bepalen.

Auto Pointing die met de instelling Rapid wordt uitgevoerd, verloopt veel sneller dan met de instelling Fine. Fine wordt aanbevolen als uiterst nauwkeurige metingen zijn vereist. Het bereik voor de compensatie tussen het doel en het dradenkruis wijzigt na voltooiing van Auto Pointing volgens de onderstaande instellingen voor nauwkeurigheid van Srch.

# **Zoekmethode (Srch)**

Selecteert zoeken vóór de afstandmetingsoptie.

Wanneer G.S. is ingesteld, zoekt het instrument naar het doel in het opgegeven gebied voor zoeken in de gebiedsweergave. Wanneer R.C. is ingesteld, wacht het instrument op een draai-opdracht van de afstandsbediening voordat met Auto Pointing wordt begonnen. Zulke opdrachten kunnen alleen worden ontvangen wanneer de straaldetector voor de afstandsbediening aan de greep van het instrument is bevestigd.

### 🛛 Zoekpatroon

Het zoekpatroon is de draaimethode van de telescoop en het instrument om het doelprisma te vinden in de zoekmodus.

In patroon 1 begint het instrument het prisma te zoeken op het punt waar het prisma is verloren en breidt gestaag het zoekgebied uit in verticale richting waarbij de horizontale hoekbreedte wordt aangehouden.

Patroon 2 kan worden geselecteerd om het prisma te zoeken. Het zoekpatroon probeert het prisma in zo kort mogelijke tijd te vinden.

In patroon 3 begint het instrument het prisma te zoeken op het punt waar het prisma is verloren en breidt dan gestaag het zoekgebied uit in horizontale en verticale richting.

Patroon 1
Patroon 2
Patroon 3
Patroon 3

Startpunt voor zoeken

In elk patroon wordt 2 x gezocht tot de reflector is gevonden. De modus Auto Tracking verandert in de modus voor handmatig zoeken wanneer de reflector niet

in die 2 x gevonden is, en keert terug naar het punt waar de reflector verloren is geraakt.

# 

Met deze optie kan de gebruiker een tolerantiebereik instellen voor de nauwkeurigheidsinstelling (na een rotatie naar een opgegeven hoek). Wanneer deze optie bijvoorbeeld is ingesteld op 30 inch en **[INV]**, **[H.TURN]** of **[TURN]** wordt ingedrukt, dan stopt het instrument de rotatie binnen 30 inch van de opgegeven rotatiehoek.

# Tracking Meas.

Deze instelling is voor de hoekweergave tijdens het uitvoeren van automatisch traceren. Wanneer het is ingesteld op Standard, wordt de hoekwaarde tijdens de gehele uitvoering van Auto Tracking gecorrigeerd door de beeldsensor. Standard werkt goed bij het meten van een object in beweging.

Bij de instelling Fixed Averaging wordt de door de beeldsensor gecorrigeerde hoekwaarde gemiddeld en vervolgens als vaste waarde ingesteld wanneer de iX automatisch de ruststand van het doel detecteert tijdens Auto Tracking. De hoekwaarde wordt als vaste waarde gebruikt tot het doel weer begint te bewegen. Daarom wordt de hoekweergave gestabiliseerd terwijl het doel in ruststand is en bovendien wordt het effect van schittering verminderd. Fixed Average werkt goed bij het meten van een doel in ruststand tijdens Auto Tracking.

### **I** Zoekbewerking tijdens automatisch richten

Wanneer het doel het gezichtsveld binnenkomt binnen de ingestelde limiet (instelling van Auto AIM en Measure Acc.) voor voltooiing van automatisch richten, stopt het instrument te bewegen, berekent de compensatie tussen het doel en het telescoopdradenkruis door middel van beeldverwerking, en compenseert vervolgens de waarde van de hoekmeting die de encoder heeft geleverd. Deze compensatie maakt accuraat uitlijnen in korte tijd mogelijk. Zelfs hoewel het lijkt alsof het doel en telescoopdradenkruis niet op één lijn liggen, wordt de feitelijke hoekwaarde van het midden van het doel weergegeven. Gecompenseerde waarden worden in blauw weergegeven.

Als het instrument meer dan 10 inch is gedraaid (handmatig of met behulp van de richtingsveranderingsknoppen), wordt de compensatie geannuleerd, de hoek keert terug naar de hoek die door de encoder is verstrekt, en de hoekwaarden worden opnieuw in zwart aangegeven. Compensatie wordt automatisch uitgevoerd bij het uitvoeren van Auto Tracking. Door Auto Tracking te beëindigen of het instrument uit te schakelen wordt de compensatiefunctie geannuleerd.

### 4. Druk op **{Enter}** om de instelling te voltooien.

# 10.2 Automatisch richten en automatisch traceren voor het uitlijnen en meten van het doel

De procedures voor in vizier brengen en meten van afstand verschillen voor het Auto Pointing- en het Auto Tracking-model.

Met de Auto Tracking-functie zoekt het instrument het doel op en brengt het in vizier. Vervolgens volgt het instrument de beweging van het doel van meetpunt naar meetpunt. We raden het gebruik van het afstandbedieningssysteem aan voor hoogwaardige Auto Tracking-metingen.

#### **PROCEDURE Metingen met uitsluitend de Auto Pointing-functie**

- Richt met behulp van de collimator het objectief in de algemene richting van het doel. U kunt de knoppen voor verticale en horizontale richtingsverandering gebruiken om het instrument en de telescoop precies af te stellen.
- Druk op [SRCH] in een van de schermen in de observatiemodus. De telescoop en de bovenste helft van het instrument draaien en het automatisch zoeken naar het doel begint.
   Wanneer het doel is gevonden, brengt het instrument het prisma in vizier en stopt.
  - Toewijzing van het bedieningspictogram [SRCH]:
     19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen

# PROCEDURE Meten met behulp van de functies Auto Pointing en Auto Tracking (uitsluitend voor het model met automatisch traceren)

- Richt met behulp van de collimator het objectief in de algemene richting van het doel. U kunt de knoppen voor verticale en horizontale richtingsverandering gebruiken om het instrument en de telescoop precies af te stellen.
- Selecteer [MEAS], [RC Cont] of [SRCH] op een van de schermen in de observatiemodus. De telescoop en de bovenste helft van het instrument draaien en het automatisch zoeken naar het doel begint. Wanneer het doel is gevonden, wordt het doel in het gezichtsveld in vizier gebracht, en Auto Tracking start.
- 3. Druk op **[TRK Off]** op een van de schermen in de observatiemodus om Auto Tracking te stoppen.
  - Als u op **[STOP]** drukt, wordt de afstandmeting wel gestopt, maar Auto Tracking blijft actief.

# 🔟 Verloren prisma

Wanneer het instrument het doel niet kan vinden omdat er een obstakel in de weg zit tijdens Auto Tracking, voorspelt het instrument de richting waarin het doel zich zal bewegen en blijft automatisch traceren op basis van deze voorspelling gedurende de tijd die in Forecast time is opgegeven. Als het instrument het doel weer oppikt in deze voorspelde richting, wordt Auto Tracking zonder wijzigingen voortgezet. Als het doel echter niet wordt opgepikt, wordt het als verloren beschouwd (status Target lost) en begint het instrument eerst met Prism wait en daarna (tweemaal) te zoeken. Als het instrument het doel weer oppikt tijdens dit proces, wordt Auto Tracking voortgezet.

Prism wait wordt aangehouden voor de periode die in Wait time is opgegeven.

Als het doel niet wordt opgepikt na (tweemaal) zoeken dan wordt het doelzoeken gestaakt. Begin de Auto Tracking-procedure opnieuw vanaf stap 1.

Wanneer Wait time is ingesteld op HOLD (geen limieten), dan werkt de Auto tracking-procedure als volgt. De telescoop beweegt niet en behoudt de status Prism wait, en als het prisma het gezichtsveld binnenkomt, start het instrument Auto Tracking.

C Instellingen voor Forecast time (duur van het zoeken in de voorspelde richting) en Wait time:

10.1 Instellingen voor Auto Pointing en Auto Tracking stap 4



### **Verschil tussen zoeken en afstand opmeten**

De modellen met automatisch richten en automatisch traceren hebben ieder andere bedieningspictogrammen voor in vizier brengen en afstanden meten. De bewerking voor zoeken en afstand meten die in gang worden gezet door de betreffende bedieningspictogrammen verschillen en hangen af van de instelling van Track setting en Search method in <Search/Track>.

• Voor het model met automatisch richten (deze heeft geen bedieningspictogrammen voor automatisch traceren).

Search/	Search ingesteld in Track Setting		
Track instelling Srch method staat vast op G.S. Bedienings- pictogram		None ingesteld in Track Setting	
[SRCH]	Hierdoor wordt automatisch richten uitgevoerd		
[MEAS]	Automatisch richten en daarna hoek/ afstand opmeten	Uitvoering hoek en afstand opmeten	

Model met automatisch traceren

Search/	Search/ Search ingesteld Track ingesteld in Track Set		in Track Setting	
instelling Bedienings- pictogram	Srch method staat vast op G.S.	R.C. ingesteld in Srch method	R.C. ingesteld in Srch method	None ingesteld in Track Setting
[SRCH]	Hierdoor wordt automatisch richten uitgevoerd	Automatisch richten daarna automatisch traceren		Hierdoor wordt automatisch richten uitgevoerd
[MEAS]	Automatisch richten en daarna hoek/afstand opmeten	Uitvoering rotatie, daarna afstand meten/ automatisch traceren	Uitvoering automatisch richten, daarna afstand meten/ automatisch traceren	Uitvoering hoek en afstand opmeten
[RC]		Draait direct in de richting van de afstandsbediening en voert vervolgens automatisch richten/ automatisch traceren uit		Draait in de richting die is opgegeven door de afstandsbediening en voert vervolgens automatisch richten uit
[<-RC]		Draait linksom (gezien vanuit de afstandsbediening) en voert vervolgens automatisch richten/ automatisch traceren uit		Draait linksom (gezien vanuit de afstandsbediening) en voert vervolgens automatisch richten uit
[RC->]		Draait rechtsom (gezien vanuit de afstandsbediening) en voert vervolgens automatisch richten/ automatisch traceren uit		Draait rechtsom (gezien vanuit de afstandsbediening) en voert vervolgens automatisch richten uit
[RC Cont]		Heft de huidige meetpositie op en zet vervolgens het draaien/automatisch traceren voort		Heft de huidige meetpositie op en zet vervolgens het draaien voort
[TRK On] (Uitsluitend voor het model met automatisch traceren)		Uitvoering rotatie, daarna automatisch traceren	Automatisch richten daarna automatisch traceren	Uitvoering automatisch traceren

\*: Door op **[TRK On]** te drukken wanneer Track Setting is ingesteld op None wordt een van de volgende bewerkingen uitgevoerd.

Wanneer R.C. is geselecteerd: Uitvoering rotatie, daarna automatisch traceren

Wanneer G.S. is geselecteerd: Automatisch richten daarna automatisch traceren

# Draaien

Het instrument vindt de afstandsbediening door de laserstraal te detecteren die de afstandsbediening uitzendt, en start vervolgens het automatisch richten.

Wanneer het draaien niet goed kan worden uitgevoerd, controleert u of de greep goed is bevestigd. Ook reinigt u de straaldetector voor de afstandsbediening en de contacten van de greep.

4.2 Modusstructuur De afstandbedieningsgreep bevestigen/verwijderen (modellen met automatisch traceren)

# 10.3 Handmatig een doel in vizier brengen

In deze paragraaf leggen we de procedures uit voor het handmatig in vizier brengen zonder de functie Auto Pointing te gebruiken.

# 4

• Wanneer bij het in vizier brengen fel licht rechtstreeks in het objectief schijnt, kan dit tot gevolg hebben dat het instrument defect raakt. Bescherm het objectief tegen direct zonlicht door een zonnekap te plaatsen. Observeer hetzelfde punt op het dradenkruis wanneer de telescoopring wordt vervangen.

# PROCEDURE

 Focussen op het dradenkruis Kijk door de telescooplens naar een heldere, lege achtergrond.

Draai de telescoopring telkens iets rechtsom, vervolgens linksom tot het dradenkruis net scherp in beeld komt.

Met deze procedures hoeft niet regelmatig opnieuw scherpgesteld te worden, omdat uw ogen op oneindig zijn scherpgesteld.

2. Het doel in vizier brengen

Breng het doel met behulp van de collimator in het gezichtsveld. Draai aan de knoppen voor verticale en horizontale richtingsverandering om het vizier fijner af te stellen.

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

Draai aan de verticale en horizontale richtingsveranderingsknoppen om het doel met het draden uit te lijnen.

De laatste bijstelling voor elke richtingsveranderingsknop moet een laatste slag rechtsom zijn.

4. Blijf scherpstellen tot de parallax is verdwenen. Blijf de scherpstelring bijstellen tot er geen parallax meer is tussen het doelbeeld en het dradenkruis.

### Parallax elimineren

Dit is de relatieve verschuiving van het doelbeeld ten opzichte van het dradenkruis wanneer de observator zijn hoofd iets beweegt.

Parallax introduceert leesfouten en moet worden verwijderd voordat observaties worden genomen. Parallax kan worden verwijderd door het dradenkruis opnieuw scherp te stellen.

# Handmatig vizierlijnen bepalen

Bij het handmatig in vizier brengen, stelt u Track Setting in op None in <Search/Track>, en brengt u het doel vervolgens in het gezichtsveld met de collimator. Wanneer het doel in het gezichtsveld is, gebruikt u de richtingveranderingsknoppen om de afstelling te verfijnen en het prismamiddelpunt nauwkeuriger in het vizier te brengen.

Voor een grotere stabiliteit kunt u het beste langzaam aan de richtingveranderingsknoppen draaien tijdens het fijne afstelwerk.



# **11. HOEKMETINGEN**

In deze paragraaf leggen we de procedures uit voor basismetingen van hoeken in de observatiemodus.

- Het is mogelijk om bedieningspictogrammen aan meetmenu's toe te wijzen om ze op diverse applicaties en de persoonlijke bedieningsstijl van operators af te stemmen.
  - 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen

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

Gebruik de 0SET-functie om de binnenhoek te meten tussen twee punten. De horizontale hoek kan in elke richting op 0 worden ingesteld.

### PROCEDURE

- Breng zoals rechts getoond het eerste doel in vizier.
   C₹ 10. DOEL UITLIJNEN EN METEN

Druk op [0SET].
 [0SET] knippert, dus drukt u nogmaals op [0SET].
 De horizontale hoek van het eerste doel wordt 0°.



**0SET** 

MEAS

TRK On MOTOR

1e doel

С

3. Breng het tweede doel in vizier.

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

# 11.2 De horizontale hoek instellen op een vereiste waarde (vaste horizontale hoek)

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. Breng het eerste doel in vizier.
- 2. Verwissel de bedieningspictogrammen en druk op **[H-SET]**. <Set H angle> wordt weergegeven.
- Voer de gewenste hoek in, en druk op [OK]. De ingevoerde waarde voor de horizontale hoek wordt weergegeven.
  - Dezelfde instelling kan ook worden uitgevoerd met het invoeren van coördinaten en azimut.
     Implication 13.2 Instellen azimuthoek
- 4. Druk op **[OK]** om de ingevoerde waarde te bevestigen en de nieuwe horizontale hoek weer te geven.

 Breng het tweede doel in vizier. De horizontale hoek van het tweede doel voor de ingestelde waarde als horizontale hoek wordt weergegeven.

#### Opmerking

 Door op [HOLD] te drukken, wordt dezelfde functie als hierboven uitgevoerd. Druk op [HOLD] om de weergegeven horizontale hoek in te stellen. Stel vervolgens de gewenste richting in voor de wachtende hoek.
 Toewijzing [HOLD]: 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen



# 11.3 Het instrument draaien vanaf de referentiehoek tot een gespecificeerde hoek

Het instrument draait automatisch vanaf de referentierichting naar de gespecificeerde hoek (doel).

• Als de referentiehoek wordt weggelaten draait het instrument ook naar de coördinaten van het doel.

# 4

 Het is mogelijk dat de rotatie niet goed wordt voltooid wanneer een hoek dicht bij de zenit of nadir wordt gespecificeerd als Tilt crn of Coll. crn is ingesteld op Yes in <Angle/Tilt>.
 Image: T19.1 Observatieomstandigheden - Hoek/schuinstand

### PROCEDURE

- Breng het punt in vizier dat u als referentiehoek wilt gebruiken en stel het in als referentiehoek.
   Breng het referentiepunt in vizier en druk op [0SET] of geef de hoek op van het referentiepunt.
   11.1 De horizontale hoek meten tussen twee punten (horizontale hoek 0°)/11.2 De horizontale hoek instellen op een vereiste waarde (vaste horizontale hoek)
- 2. Druk op [MOTOR].

Geef de verticale en horizontale hoeken op in de Motor-weergave.

3. Na de hoek bevestigd te hebben, drukt u op **[TURN]**. Het instrument draait naar het punt (doel) dat in stap 2 is opgegeven.



• De volgende bewerking kan geselecteerd worden door de bedieningspictogrammen te verwisselen.

[COORD]: hoek instellen d.m.v. coördinaten

[INV]: : draaien naar de top van het instrument en telescoop 180°

- [CNFG]: : motorinstellingen opgeven
- III 10.1 Instellingen voor Auto Pointing en Auto Tracking
- De volgende bedieningspictogrammen zijn ook beschikbaar op het Auto Tracking-model in combinatie met de afstandsbediening.
- [RC] : Draait direct naar de afstandsbediening
- [<-RC] : Draait linksom (gezien vanuit de afstandsbediening)
- [RC->] : Draait rechtsom (gezien vanuit de afstandsbediening)
- [RC Cont]: Heft de huidige meetpositie op en zet vervolgens het draaien voort

# 11.4 Hoekmeting en gegevensoutput

In de volgende beschrijving leggen we hoekmeting uit en welke functies u gebruikt om de resultaten over te brengen naar een computer of een ander extern apparaat.

Instellingsprocedures: 9. VERBINDING MAKEN MET EEN EXTERN APPARAAT

Kabels: 25. ACCESSOIRES

C Outputindeling en opdrachtbewerkingen: Communicatiehandleiding

### PROCEDURE

1. Sluit het instrument en het externe apparaat op elkaar aan.

Instellingsprocedures: 9. VERBINDING MAKEN MET EEN EXTERN APPARAAT

 Wijs de bedieningspictogrammen [HVOUT-T] of [HVOUT-S] toe aan het scherm voor de observatiemodus.
 IP 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen

Opmerking

 Door op het bedieningspictogram te drukken, worden de gegevens in de volgende indeling overgedragen:

[HVOUT-T] : GTS-indeling [HVOUT-S] : SET-indeling

- 3. Breng het eerste doel in vizier.
- Druk op [HVOUT-T] of [HVOUT-S].
   Draag de meetgegevens over aan een randapparaat.



# **12. AFSTANDMETING**

Geef de volgende instellingen op om de afstandmeting in de observatiemodus voor te bereiden.

- Modus voor afstandmetingen
- 🕼 19.2 Observatieomstandigheden Dist
- Type doel (inclusief correctiewaarde prismaconstante en diafragmagegevens)
- CP 19.3 Observatieomstandigheden Reflector (doel)
- ppm
- 19.4 Observatieomstandigheden Atmosfeer
- Items voor Auto Pointing/Auto Tracking
  - I 10.1 Instellingen voor Auto Pointing en Auto Tracking
- Het is mogelijk om bedieningspictogrammen aan meetmenu's toe te wijzen om ze op diverse applicaties en de persoonlijke bedieningsstijl van operators af te stemmen.

19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen

# \Lambda Voorzichtig

• Zorg ervoor dat u bij gebruik van de laseraanwijzer de outputlaser UITschakelt nadat de afstandmeting is voltooid. Zelfs als de afstandmeting is geannuleerd, is de laseraanwijzer nog steeds actief en blijft worden uitgezonden.

# 4

- Controleer of de doelinstelling op het instrument overeenkomt met het gebruikte type doel. Het instrument stelt automatisch de intensiteit van de laserstraal bij en verwisselt het weergavebereik voor de afstandmeting overeenkomstig het gebruikte doel. Als het doel niet klopt met de doelinstellingen, kunnen er geen goede meetresultaten worden verkregen.
- Er kunnen geen nauwkeurige meetresultaten worden verkregen als het objectief vuil is. Borstel eerst alle stof van de lens met de lensborstel. Daarna bevochtigt u de lens met uw adem en wrijft het schoon met de siliconendoek.
- Als tijdens reflectorloos meten een object de lichtstraal verspert die wordt gebruikt voor de meting of een object met een hoge reflectiefactor (metaal of wit oppervlak) vlak achter het doel ligt, is het mogelijk dat geen nauwkeurige meetresultaten verkregen kunnen worden.
- Schittering kan de nauwkeurigheid van de gemeten afstandresultaten aantasten. Als dit gebeurt, herhaalt u de metingen meerdere malen en gebruikt u de gemiddelde waarde van de verkregen resultaten.

# 12.1 Controle teruggezonden signaal

Controleer of er voldoende licht wordt teruggezonden door het doel dat in het vizier van de telescoop ligt. Controleren van het teruggezonden signaal is vooral nuttig bij het uitvoeren van meting van lange afstanden.

# \Lambda Voorzichtig

• Er wordt een laserstraal verzonden tijdens de controle van het teruggezonden signaal.

# 4

 Wanneer de lichtintensiteit ontoereikend is, zelfs als het middelpunt van het reflecterende prisma en het dradenkruis niet helemaal goed uitgelijnd zijn (korte afstand, enz.) wordt in sommige gevallen 'o' weergegeven, terwijl eigenlijk nauwkeurig meten niet mogelijk is. Zorg er daarom voor dat het middelpunt van het doel goed in vizier is gebracht.

# PROCEDURE

1. Breng het doel nauwkeurig in vizier.

2. Druk op **[S-LEV]** in observatiemodus. <Aiming> wordt weergegeven.

# Toewijzen [S-LEV]:

19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen



Wanneer op **[S-LEV]** wordt gedrukt, wordt een meter weergegeven die de lichtintensiteit weergeeft.

- Hoe meer wordt weergegeven, des te groter de hoeveelheid licht.
- Bij weergave van '•' wordt onvoldoende licht teruggezonden om te kunnen meten.
- Als 'e' niet wordt weergegeven, brengt u het doel opnieuw in vizier.

### [BEEP]/[OFF]

- : Voor het instellen van een zoemer als meten mogelijk is. Druk erop om het in- en uit te schakelen.
- [MEAS] : Hiermee keert u terug naar de observatiemodus en wordt een hoeken afstandmeting gestart, ongeacht de instelling van Track Setting.
- Druk op [OFF] om de signaalcontrole te voltooien. Druk op {ESC} om terug te keren naar het vorige scherm.

### Opmerking

- Neem contact op met uw dealer wanneer wel continu maar geen 'e' wordt weergegeven.
- Als twee minuten niet op toetsen wordt gedrukt, gaat de weergave automatisch terug naar het vorige scherm.

# 12.2 De hulpstraal gebruiken bij afstandmeting

De kleur en knippersnelheid van de hulpstraal geeft de status van het instrument aan. De gebruiker kan de hulpstraal zien als hij of zij op een afstand van het instrument staat.

• U kunt het patroon van de hulpstraal wijzigen.

19.7 Instrumentopties - instrument

# ¥

• Zelfs als de hulpstraal ingeschakeld is, schijnt deze niet tijdens afstandmetingen als het doeltype N-Prism is of wanneer het teruggezonden signaal wordt gecontroleerd.

# Status van de hulpstraal en de betekenis ervan

Status van het instrument

Straalstatus	Betekenis
Knippert langzaam (tegelijkertijd rood en groen)	In de wachtstand
	Zoekfout (alleen foutmeldingsscherm)
Knippert snel (tegelijkertijd rood en groen)	Er wordt gezocht
	Meten (continu meten)
	Het teruggezonden signaal wordt gecontroleerd
	Automatisch traceren in gang (alleen voor modellen met
	automatisch traceren)
	Automatisch traceren in voorspelde richting (alleen voor modellen met automatisch traceren)
Knippert om en om rood en groen	Fout in afstandmeting (geen signaal, vizierlijnfout)
	Prism Wait

# 12.3 Afstand- en hoekmeting

Hoeken en afstanden kunnen tegelijkertijd worden gemeten.

- Het zoekbereik kan worden ingesteld.
  - IT 10.1 Instellingen voor Auto Pointing en Auto Tracking

# **A** Voorzichtig

• De laserstraal wordt verzonden tijdens automatisch richten en automatisch traceren.

# PROCEDURE

 Richt de voorzijde van het instrument naar het doel.
 Richt het instrument en de telescoop met behulp van de collimator op het doel.
 III 10. DOEL UITLIJNEN EN METEN 2. Begin te meten. Druk op [MEAS].

Het meten begint en de gemeten afstandgegevens (SD), verticale hoek (ZA) en horizontale hoek (HA-R) worden weergegeven.

3. Druk op **[STOP]** om het opmeten van de afstand te beëindigen.



### Opmerking

- Als de eenmalige meetmethode is geselecteerd, stopt het meten automatisch na eenmaal te hebben gemeten.
- Wanneer wordt gemeten om een gemiddelde te berekenen, worden de afstandgegevens weergegeven als SD1, SD2,... tot SD9. Nadat het betreffende aantal metingen voltooid is, wordt de gemiddelde waarde van de afstand weergegeven op regel SDA.
- De afstand en de hoek die het laatst zijn gemeten, blijven in het geheugen opgeslagen tot de stroom wordt uitgeschakeld. Deze metingen kunnen altijd worden weergegeven door op [CALL] te drukken.
   Toewijzing [CALL]: 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen

# 12.4 Hoekmeting en gegevens overdragen

In de volgende beschrijving leggen we afstandmeting uit en welke functies u gebruikt om de gegevens over te brengen naar een computer of een ander extern apparaat.

Instellingsprocedures: 9. VERBINDING MAKEN MET EEN EXTERN APPARAAT

Kabels: 25. ACCESSOIRES

C Outputindeling en opdrachtbewerkingen: Communicatiehandleiding

### PROCEDURE

1. Sluit het instrument en het externe apparaat op elkaar aan.

Instellingsprocedures: 9. VERBINDING MAKEN MET EEN EXTERN APPARAAT

- 2. Breng het eerste doel in vizier.
- 3. Druk op **[HVDOUT-T]** of **[HVDOUT-S]** om de afstand te meten en de gegevens over te dragen naar een extern apparaat.
- 4. Druk op **[STOP]** om de gegevensoverdracht te stoppen en terug te keren naar observatiemodus.
## 12.5 REM-metingen

Een REM-meting is een functie die wordt gebruikt om de hoogte te meten van een punt waarop een doel niet kan worden geplaatst, bijvoorbeeld hoogspanningskabels, bovengrondse kabels en bruggen, enz. De hoogte van het doel wordt berekend met behulp van de volgende formule.

```
Ht = h_1 + h_2
```

 $h2 = S \sin_{\theta z1} x \cot_{\theta z2} - S \cos_{\theta z1}$ 



 Het is mogelijk om bedieningspictogrammen aan meetmenu's toe te wijzen om ze op diverse applicaties en de persoonlijke bedieningsstijl van operators af te stemmen.
 III 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen

Menu

1.Coord.

3.Offset

2.Setting out

#### PROCEDURE

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

Druk op [HT] en voer de doelhoogte in.



6.Resection

7.Area calc.

14

2. Selecteer REM in <Menu>.





De opgemeten afstand, verticale hoek en horizontale hoek worden weergegeven.

4. Breng het object in vizier, druk vervolgens op

de hoogte vanaf de grond tot het object

object in vizier, en drukt u op [MEAS].

Ht. SD 1.212m ZA 100°25'39" HA-R 255°42'33" MEAS REM Remote elevation [REM] om de REM-meting te starten. In Ht. wordt Ht. 1.260m weergegeven. Druk op [STOP] om te stoppen met SD 1.212m • Om het doel opnieuw te observeren, brengt u het ZA 48°52'13" HA-R 255°43'55" • Om de REM-meting voort te zetten, drukt u op STOP

Remote elevation

Opmerking

meten.

[REM].

• Wanneer er al meetgegevens bestaan, selecteert u REM in <Menu> zoals in stap 2 om door te gaan met stap 4 en te beginnen met de REM-meting. Druk op **[STOP]** om te stoppen met meten.

# **13. COÖRDINATEN METEN**

Door coördinaatmetingen uit te voeren, is het mogelijk om de 3-dimensionale coördinaten van het doel te vinden op basis van de coördinaten van het stationpunt, instrumenthoogte, doelhoogte en azimuthoeken van het station voor de achterwaartse meting die vooraf opgegeven zijn.



 Het is mogelijk om bedieningspictogrammen aan meetmenu's toe te wijzen om ze op diverse applicaties en de persoonlijke bedieningsstijl van operators af te stemmen.
 III 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen

## 13.1 Gegevens voor het instrumentstation opgeven

Alvorens coördinaatmetingen uit te voeren, geeft u de coördinaten voor het instrumentstation en de instrumenthoogte op.

#### Opmerking

• Occupy op de software geeft het instrumentstation aan.

## PROCEDURE

- 1. Meet eerst de instrumenthoogte met een meetlint, enz.
- 2. Selecteer Coord. in <Menu>.



3. Selecteer Occupy setup.

Voer het volgende in: coördinaten instrumentstation,instrumenthoogte (HI) en doelhoogte (HR).

Occupy setu		_
Occ.North	100.000	
Occ.East	150.000	Ø) 0
Occ.Elev	200.000	$\bigcirc$
HI	1.500 m	<u>+</u>
HR	1.500 m	
	OK	

 Druk op [OK] om de opgegeven waarden vast te leggen. <Backsight setup> wordt opnieuw weergegeven.

## 13.2 Instellen azimuthoek

Op basis van de coördinaten van het instrumentstation en het station voor de achterwaartse meting die al zijn ingesteld, wordt de azimuthoek van het station voor de achterwaartse meting berekend.



#### PROCEDURE voor het opgeven van coördinaten

- 1. Selecteer Backsight setup in <Coordinate>.
  - <Backsight setup> kan ook worden weergegeven vanuit stap 4 van 13.1 Gegevens voor het instrumentstation opgeven.
- Tik op de schermtitel om een pop-up weer te geven en selecteer de weergave Key in coord. Geef de coördianten op van het station voor de achterwaartse meting.
  - **[SRCH]**: Hierdoor wordt automatisch richten uitgevoerd. Draait het instrument in de richting van het station voor achterwaartse meting.
  - [Azimuth] /[H.ANG]/[None]/[0 SET]: Schakelt over op de instellingsmethode voor de horizontale hoek.
  - Horizontale hoekinstellingen



- Bij het controleren van de afstand voor de achterwaartse meting, brengt u het station voor de achterwaartse meting in vizier en drukt vervolgens op [MEAS]. Druk op [STOP] om de afstand weer te geven die op basis van de coördinaten is berekend, de gemeten afstand en het verschil tussen die twee. Druk op [YES] om de azimuthoek in te stellen en <Coord. measurement> weer te geven.
- 3. Druk op **[OK]** om de azimuthoek in te stellen. <Coord. measurement> wordt weergegeven.

#### PROCEDURE voor het opgeven van hoeken

- 1. Selecteer Backsight setup in <Coordinate>. <Backsight setup> wordt weergegeven.
  - <Backsight setup> kan ook worden weergegeven vanuit stap 4 van 13.1 Gegevens voor het instrumentstation opgeven.
- Tik op de schermtitel om een pop-up weer te geven en selecteer de weergave Key in angle. Geef de gewenste hoek op in H.ang.
  - [SRCH]: Hierdoor wordt automatisch richten uitgevoerd. Draait het instrument in de richting van het station voor achterwaartse meting.
- Druk op [OK] om de opgegeven waarden vast te leggen. <Coord. measurement> wordt weergegeven.

### PROCEDURE voor het opgeven van azimut

- 1. Selecteer Backsight setup in <Coordinate>. <Backsight setup> wordt weergegeven.
  - <Backsight setup> kan ook worden weergegeven vanuit stap 4 van 13.1 Gegevens voor het instrumentstation opgeven.



Backsight setup - Key in angle HA-R 122°59'57" Input Horizontal angle H.ang 123.0000 It G. SRCH

- 2. Tik op de schermtitel om een pop-up weer te geven en selecteer de weergave Key in azimuth, en geef de gewenste hoek op in Azimuth.
  - **[SRCH]**: Hierdoor wordt automatisch richten uitgevoerd Draait het instrument in de richting van het station voor achterwaartse meting.
  - [Azimuth] /[H.ANG]/[None]/[0 SET]: Schakelt over op de instellingsmethode voor de horizontale hoek.
  - Cr 🗊 Horizontale hoekinstellingen
- Druk op [OK] om de opgegeven waarden vast te leggen. <Coord. measurement> wordt weergegeven.

Backsight set	up - Key in azimuth	3	
HA-R		122°59'51"	Ø •
			$\ominus$
Input Horizor	ntal angle		
Azimuth		0°00'00"	_ <u>+</u>
H.ang		0°00'00"	
4~	€®A		ப1
ИН	× O	$\bigcirc$	
H.ANG	SRCH	OK	

**ID** Horizontale hoekinstellingen

Azimut (stelt de horizontale en azimuthoeken in op dezelfde waarde)/H.ang (invoeren van zowel de horizontale als azimuthoek)/None (invoeren van alleen de azimuthoek)/0 SET (horizontale hoek ingesteld op 0°)

## 13.3 Driedimensionale coördinaatmetingen

De coördinaatwaarden van het doel kunnen worden gevonden door het doel te meten op basis van de instellingen van het instrumentstation en het station voor achterwaartse meting.

De coördinaatwaarden van het doel worden berekend met behulp van de volgende formules.

- N1 Coordinate = N0 + S x sinZ x cosAz
- E1 Coordinate = E0 + S x sinZ x sinAz
- Z1 Coordinate = Z0 + S x cosZ + ih th
- N0: Coördinaat station punt NS: Hellingsafstand ih: Instrumenthoogte
- E0: Coördinaat station punt ES: Zenithoek th: Hoogte doel
- Z0: Coördinaat station punt ZS: Richtingshoek

Nulwaardecoördinaat wordt niet meegenomen in berekeningen. Nulwaarde is niet hetzelfde als nul.



#### PROCEDURE

1. Breng het doel op het doelpunt het vizier binnen.

2. Selecteer Coord. in <Coordinate>.



Druk op **[MEAS]** om te beginnen met meten. Druk op **[STOP]** om te stoppen met meten. De coördinaten van het doelpunt worden weergegeven.

• Tik op de schermtitel om een pop-up weer te geven en selecteer de weergave Graphic. De coördinaten worden weergegeven in een grafiek.

- Druk op **[HT]** om de gegevens van het instrumentstation weer in te stellen. Wanneer de doelhoogte van het volgende punt anders is, geeft u dit op alvorens te observeren.
- 3. Breng het doel in het vizier en druk op **[MEAS]** om te beginnen met meten. Blijf dit doen tot alle doelen zijn gemeten.
- Wanneer de coördinaatmetingen voltooid zijn, drukt u op {ESC} om terug te keren naar <Coord. measurement>.

# **14. INSNIJDINGSMETING**

Insnijdingsmeting wordt gebruikt om de coördinaten van een instrumentstation te bepalen door meerdere metingen uit te voeren van punten waarvan de coördinaten bekend zijn. Geregistreerde coördinaatgegevens kunnen worden opgeroepen om te worden ingesteld als bekende puntgegevens. Desgewenst kan de rest van elk punt worden gecontroleerd.

Invoer		Output	
Coördinaten van bekend punt	: (Ni, Ei, Zi)	Coördinaten stationpunt	: (N0,E0, Z0)
Geobserveerde horizontale hoek	: Hi		
Geobserveerde verticale hoek	: Vi		
Geobserveerde afstand	: Di		
P4 •	Stationspunt (P0)	P2	

- Er kunnen tussen 2 en 10 bekende punten worden gemeten met behulp van afstandmeting, en tussen 3 en 10 bekende punten met behulp van hoekmeting.
- Hoe meer bekende punten er zijn en hoe meer punten er zijn waarvan de afstand gemeten kan worden, hoe nauwkeuriger de coördinaatwaarde berekend kan worden.
- Het is mogelijk om bedieningspictogrammen aan meetmenu's toe te wijzen om ze op diverse applicaties af te stemmen en ze te personaliseren voor hoe de verschillende operators het instrument bedienen.
   III 12 Bedieningspictogrammen toewijzen

## 14.1 Coördinaten insnijdingsmeting

N, E, Z van een instrumentstation wordt door meting bepaald

### PROCEDURE

1. Selecteer Resection in <Menu>.

2. Selecteer NEZ om <Resection/Known pt.> weer te geven.





- Voer het bekende punt in. Na de coördinaten en doelhoogte te hebben ingesteld voor het eerste bekende punt, drukt u op [NEXT] om naar het tweede punt te gaan.
  - Druk op **[PREV]** om terug te keren naar de instellingen voor het vorige punt.

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

- Breng het eerste bekende punt in het vizier en druk op [MEAS] om te beginnen met meten. De meetresultaten worden op het scherm weergegeven.
  - Druk op **[ANGLE]** als u alleen de hoek wilt meten.



Resection/observation			
Known Pt.id		1	
North		1.287	Ø) 0
East		0.000	$\oplus$
Elev.		1.141	
SD			
ZA		48°08'17"	
HA-R		82°21'15"	
			ப
	£		
	ANGLE	MEAS	

- 5. Druk op **[YES]** om de meetresultaten van het eerste bekende punt te gebruiken.
  - U kunt hier ook de doelhoogte invoeren.
  - Druk op **[NO]** om terug te keren naar het scherm in stap 4 om de meting opnieuw uit te voeren.
- Herhaal procedure 4 en 5 op dezelfde manier voor volgende punten.
   Wanneer u het minimumaantal observatiegegevens hebt dat voor berekening nodig is, wordt [CALC] weergegeven.

**[AUTO]** wordt weergegeven vanaf het 3e punt. Door op **[AUTO]** te drukken, wordt het instrument naar het volgende punt gedraaid waar het automatisch begint te meten.

 Druk op [STOP] tijdens automatisch meten om een bevestigingsbericht op te roepen. Druk op [YES] in dit bericht om terug te keren naar het eerste punt dat automatisch is gemeten.
 Metingen kunnen nu verder handmatig worden gedaan. Druk op [NO] om handmatig te blijven meten vanaf de huidige positie.



- Druk op [CALC] of [YES] om de berekening automatisch te laten starten nadat observatie van alle bekende punten voltooid is. Coördinaten van instrumentstations, stationhoogte en standaardafwijking, die de meting accuraat beschrijven, worden weergegeven.
  - Occ. Elev wordt niet weergegeven wanneer het resultaat alleen met hoekmetingen wordt berekend.
  - Bij automatisch meten wordt het resultaat automatisch weergegeven wanneer de meting gereed is.

Standaardafwijking voor de noordwaarde, oostwaarde en hoogtecoördinaten van elk punt kunt u weergeven door op **[DETAIL]** te drukken.

 Als er problemen zijn met de resultaten van een punt, plaatst u de cursor op dat punt en drukt u op [OMIT]. Aan de rechterzijde van het punt wordt OMIT weergegeven . Herhalen voor alle punten waarmee problemen zijn.

 Druk op [RE\_CALC] om een nieuwe berekening uit te voeren zonder het punt dat in stap 8 is genoemd. Het resultaat wordt weergegeven. Als er geen problemen zijn met het resultaat, gaat u verder naar stap 10.

Als er opnieuw problemen zijn met het resultaat, voert u de insnijdingmeting uit van stap 4.

• Druk op **[RE OBS]** om het punt te meten dat in stap 8 is genoemd.

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



Detail					
		σN	σE	σZ	
1st		-1.072	0.022	-0.232	
2nd		-0.037	-0.054	0.629	$\bigcirc$
3rd		-0.007	0.011	-0.397	
					<u>+</u>
		C	".C."		
(	TIMC	ReCalc	ReObs	OK	

Detail		l		
	σN	σE	σZ	
1st	-1.072	0.022	-0.232	
2nd OMIT	-0.037	-0.054	0.629	$\bigcirc$
3rd	-0.007	0.011	-0.397	
				<u> </u>
		'.C.!		1
	ĽC	e		
OMI	T ReCalc	ReObs	OK	



• Verwissel de bedieningspictogrammen en druk op **[ADD]** als er een bekend punt is dat nog niet is geobserveerd of als een nieuw bekend punt wordt toegevoegd.



10. Druk op [OK] in <Resection/result> om <Resection/Set h angle> weer te geven.

keer terug naar <Resection/Menu>.

azimuthoek in te stellen van het eerste bekende

Menu> zonder de azimuthoek in te stellen.

## Horizontale hoekinstellingen

H (stelt de horizontale hoek in op de gemeten waarde)/H=Az (stelt de horizontale hoek in op dezelfde waarde als de azimuthoek)/Az (stelt alleen de azimuthoek in)

#### Opmerking

• Ook is het mogelijk een insnijding te meten door op [RESEC] te drukken op de derde pagina in de observatiemodus.

## 14.2 Insnijdingshoogte meten

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

- Bekende punten moeten alleen met afstandmeting worden opgemeten.
- Er kunnen tussen de 1 en 10 bekende punten worden gemeten.

#### PROCEDURE

1. Selecteer Resection in <Menu>.

 Selecteer Elevation om <Resection/Known pt.> weer te geven.



- Voer het bekende punt in. Na de hoogte en doelhoogte te hebben ingesteld voor het eerste bekende punt, drukt u op [NEXT] om naar het tweede punt te gaan.
  - Druk op [PREV] om terug te keren naar de instellingen voor het vorige punt.

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

 Breng het eerste bekende punt in het vizier en druk op [MEAS] om te beginnen met meten. De meetresultaten worden op het scherm weergegeven. 5. Bij het meten van twee of meer bekende punten, herhaalt u procedure 4 vanaf het tweede punt.

- 6. Druk op **[CALC]** of **[YES]** om de berekening automatisch te laten starten nadat observatie van alle bekende punten voltooid is.
  - De hoogte van het instrumentstation en de standaardafwijking, die de meting nauwkeurig beschrijven, worden weergegeven in <Result>.

De waarden van de standaardafwijking voor elk punt worden weergegeven in <Detail>.

7. Als er problemen zijn met de resultaten van een punt, plaatst u de cursor op dat punt en drukt u op **[OMIT]**.

Aan de rechterzijde van het punt wordt OMIT weergegeven. Herhalen voor alle punten waarmee problemen zijn.

 Druk op [RE\_CALC] om een nieuwe berekening uit te voeren zonder het punt dat in stap 7 is genoemd. Het resultaat wordt weergegeven. Als er geen problemen zijn met het resultaat, gaat u verder naar stap 9.

Als er opnieuw problemen zijn met het resultaat, voert u de insnijdingsmeting uit van stap 4.





ReObs

DETAIL

OK



- Druk op **[RE\_OBS]** om het punt te meten dat in stap 7 is genoemd.
- Druk op **[ADD]** op de tweede pagina als er een bekend punt is dat nog niet is geobserveerd of als een nieuw bekend punt wordt toegevoegd.

Als er geen punten in stap 7 zijn genoemd, kunnen alle punten of alleen het laatste punt opnieuw worden geobserveerd.



 Druk op [OK] om de insnijdingsmeting te voltooien en terug te keren naar <Resection/ Menu>. Alleen Z (hoogte) van de coördinaten van het instrumentstation worden ingesteld. De noorden oostwaarden worden niet overschreven.

## Berekeningsproces voor insnijding

De noord- en oostcoördinaten worden gevonden met behulp van hoek- en afstandobservatievergelijkingen, en de coördinaten van het instrumentstation worden gevonden met behulp van de kleinste-kwadratenmethode. De Z-coördinaat wordt gevonden door de gemiddelde waarde als de coördinaten van het instrumentstation te behandelen.



## **Voorzorgsmaatregel bij het uitvoeren van een insnijding**

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

De opstelling die hieronder is afgebeeld, is gewenst.



 $\triangle \blacktriangle$ : Onbekend punt  $\bigcirc \bullet$ : Bekend punt

Soms is het onmogelijk om een correcte berekening uit te voeren, bijvoorbeeld in de onderstaande gevallen.



Wanneer ze op de rand van één cirkel liggen, neemt u een van de volgende maatregelen.

- (1) Plaats het instrumentstation zo dicht mogelijk bij het middelpunt van de driehoek.
- (2) Observeer een of meerdere bekende punten die niet op de cirkel liggen.
- (3) Voer een afstandmeting uit voor ten minste een van de drie punten.



## 4

 In sommige gevallen is het onmogelijk om de coördinaten van een instrumentstation te berekenen als de binnenhoek tussen de bekende punten te klein is. Het is lastig voor te stellen dat hoe langer de afstand is tussen het instrumentstation en de bekende punten, hoe kleiner de binnenhoek is tussen de bekende punten. Ga voorzichtig te werk, want de punten kunnen gemakkelijk op de rand van één cirkel komen te liggen.

# **15. UITZETMETINGEN**

Uitzetmetingen worden gebruikt om het gewenste punt uit te zetten.

Het verschil met de vorige gegevens die het instrument zijn ingevoerd (de uitzetgegevens) en de gemeten waarde, kan worden weergegeven door de horizontale hoek en de afstand of coördinaten van het punt in het vizier te meten.

Het verschil in de horizontale hoek, de afstand en de coördinaten wordt berekend met behulp van de volgende formules en daarna weergegeven.

Verschil horizontaal

Weergegeven waarde (hoek) = Horizontale hoek van uitzetgegevens - gemeten horizontale hoek

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

Verschil hellingsafstand

Weergegeven waarde (hellingsafstand)\* = gemeten hellingsafstand - hellingsafstand uitzetgegevens \* Het verschil in horizontale afstand of hoogte kan in de bovenstaande formule worden ingevoerd.

## Verschil coördinaten

Weergegeven waarde (coördinaten)\* = gemeten N-uitzetcoördinaten - N-coördinaten van uitzetgegevens \* De E- of Z-coördinaten kunnen in de bovenstaande formule worden ingevoerd.

### Hoogteverschil (REM-uitzetmeting)

Weergegeven waarde (hoogte) = gemeten REM-gegevens - REM-gegevens uitzetgegevens

- Uitzetgegevens kunnen worden ingevoerd in diverse modi: hellingsafstand, horizontale afstand, hoogteverschil, coördinaten en REM-meting.
- Het is mogelijk om bedieningspictogrammen aan het uitzetmenu toe te wijzen om ze op diverse applicaties af te stemmen en ze te personaliseren voor hoe de verschillende operators het instrument bedienen.
   III 12 Bedieningspictogrammen toewijzen

## 4

• [TRK On] kan alleen worden geselecteerd in het model met automatisch traceren.

## 15.1 De hulpstraal gebruiken bij uitzetmeting

Als de hulpstraal is ingesteld op ON, geeft de knippersnelheid van de hulpstraal de status van het instrument aan. De gebruiker kan de hulpstraal zien als hij of zij op een afstand van het instrument staat. Ook geven de knipperende kleuren van het betreffende doel de richting van het instrument aan, zodat de gebruiker het doel opnieuw kan positioneren.

De hulpstraal in- en uitschakelen: 5.1 Basisbediening toetsen

• U kunt het patroon van de hulpstraal wijzigen.

19.7 Instrumentopties - instrument

#### • Status van de hulpstraal en de betekenis ervan

Status van het instrument

Straalstatus	Betekenis
Knippert langzaam (tegelijkertijd rood	In de wachtstand
en groen)	Zoekfout (alleen foutmeldingsscherm)
	Er wordt gezocht
	Meten (continu meten)
Knippert spel (tegelijkertijd rood en	Het teruggezonden signaal wordt gecontroleerd
aroen)	Automatisch traceren in gang (alleen voor modellen met
	automatisch traceren)
	Automatisch traceren in voorspelde richting (alleen voor modellen met automatisch traceren)
Knippert om en om rood en groen	Fout in afstandmeting (geen signaal, vizierlijnfout)
Trippert on en on rood en groen	Prism wait

Indicatie voor positioneren doel tijdens uitzetmeting

Straalstatus	Betekenis
Knippert sneller	(Gezien vanuit de assistent-landmeter) Verplaats doel dichter bij instrument
Knippert langzamer	(Gezien vanuit de assistent-landmeter) Verplaats doel verder weg van instrument
Knippert snel	Doel is op de juiste afstand
Rood	(Gezien vanuit de assistent-landmeter) Verplaats doel naar links
Groen	(Gezien vanuit de assistent-landmeter) Verplaats doel naar rechts
Rood en groen	Doel is op juiste horizontale positie

### 15.2 Metingen uitzetten afstand

Het punt kan worden gevonden op basis van de horizontale hoek van de referentierichting en de afstand van het instrumentstation.



### PROCEDURE

1. Selecteer Setting out in <Menu> om <Setting out> weer te geven.

2. Stel het instrumentstation en het station voor

en druk op [OK] om naar de setup voor

achterwaartse meting te gaan.

opgeven

achterwaartse meting in om de referentierichting te definiëren. Selecteer Occupy setup in <Setting out>. Voer gegevens in voor het instrumentstation

C 13.1 Gegevens voor het instrumentstation

 Menu

 ↓
 1.Coord.

 ↓
 1.Coord.

 ↓
 2.Setting out

 ↓
 7.Area calc.

 ↓
 3.Offset

 ↓
 4.REM

 ↓
 5.MLM





- Stel de azimuthoek in voor het station voor de achterwaartse meting. Druk op [OK] om terug te keren naar <Setting out>.
   IF 13.2 Instellen azimuthoek
- 4. Selecteer SO data setting in <Setting out>.

In de afstandmodus die voor uw meting geschikt is, voert u de binnenhoek in van het referentiepunt en het uitzetpunt in SO.H.ang, en de afstand (hellingsafstand, horizontale afstand of hoogteverschil) van het instrumentstation naar de uit te zetten positie in SO.Sdist. Druk op **[OK]** om de opgegeven waarden vast te leggen.



- Telkens wanneer op **[Shvr]** wordt gedrukt, verandert de afstandmodus van SD (hellingsafstand), HD (horizontale afstand), VD (hoogteverschil en Ht. (REM).
- Druk op **[COORD]** en geef de coördinaten op in <Key in coord>. De hoek en afstand van deze coördinaten naar de uit te zetten positie wordt berekend.
- 5. Druk op **[H.TURN]** om het instrument automatisch te laten draaien tot het verschil in horizontale hoek tot het uitzetpunt 0° is.

- Verwissel de bedieningspictogrammen en druk op **[CNFG]** om de nauwkeurigheid van het uitzetten in te stellen. Als de positie van het doel binnen dit bereik ligt, worden beide pijlen weergegeven om aan te geven dat de doelpositie correct is.
- 6. Plaats het doel op de vizierlijn en druk op [MEAS] om te beginnen met het opmeten van de afstand. De afstand en richting waarin het doel verplaatst moet worden tot het uitzetpunt is gevonden, wordt weergegeven op het instrument. De meetresultaten voor het in het vizier brengen (huidige positie van het doel) worden weergegeven.
  - Verplaatsingsindicator (rood geeft aan dat de doelpositie correct is)
  - : (Gezien vanaf het instrument)
     Verplaats het doel naar links
  - Gezien vanaf het instrument)
     Verplaats het doel naar rechts
  - ⊲▷ : Doelpositie is correct
  - Gezien vanaf het instrument)
     Zet het doel dichterbij
  - : (Gezien vanaf het instrument)
     Zet het doel verder weg
  - ▲▼ : (Gezien vanaf het instrument) Doelpositie is correct



SO.H	Accuracy		<mark>0.050</mark> m	'59"	Ø) •
SD					$\bigcirc$
ZA				'34"	
HA-R		$\bigcirc$		'01"	
		OK			
	CNFG				



Pijlen geven de verplaatsingsrichting aan

: Zet het doel hoger

**★** ▼

 $\mathbf{A}\mathbf{X}$ 

- : Zet het doel lager
- : Doelpositie is correct
- Telkens wanneer op **[Shvr]** wordt gedrukt, verandert de afstandmodus van hellingsafstand, horizontale afstand, hoogteverschil en hellingsafstand (REM).
- Tik op de schermtitel om een pop-up weer te geven en selecteer de weergave Graphic om de huidige positie in een grafiek weer te geven.

 Verplaats het doel tot de afstand tot het uitzetpunt 0 m is. Wanneer het doel binnen het toegestane bereik wordt verplaatst, worden alle afstands- en positiepijlen weergegeven.

 Druk op {ESC} om terug te keren naar <Setting out>. Stel het volgende uitzetpunt in om de uitzetmeting voort te zetten.



## 15.3 Coördinaten uitzetten afstand

Na de coördinaten voor het uit te zetten punt te hebben ingesteld, berekent het instrument de horizontale uitzethoek en de horizontale afstand. Door de horizontale hoek te selecteren en vervolgens de functies voor het uitzetten van de horizontale afstand, kunnen de gewenste coördinaatlocaties worden uitgezet.



- Eerder opgenomen uitzetpunten kunnen op volgorde worden gezet. Er kunnen maximaal 50 punten worden opgenomen.
- Om de Z-coördinaat te vinden, bevestigt u het doel aan een paal, enz. met dezelfde doelhoogte.

### PROCEDURE

- Selecteer Setting out in <Menu> om <Setting out> weer te geven.
- 2. Stel het instrumentstation in, en voer desgewenst gegevens in voor de setup van achterwaartse meting.

IF 15.2 Metingen uitzetten afstand stap 2 en 3

3. Selecteer Key in coord in <Setting out>.



Neem alle uitzetpunten op (inclusief uitzetpunten die u vanaf dit punt zult meten).

Druk op **[ADD]** om nieuwe gegevens op te nemen.

- Verwissel de bedieningspictogrammen en druk op **[DEL]** om het geselecteerde uitzetpunt te verwijderen.
- Druk op [DELALL] om alle uitzetpunten te verwijderen.



- Selecteer een uitzetpunt in het eerste scherm van stap 3 en druk op [OK] om <Set out Coords> weer te geven.
- Plaats het doel op de vizierlijn en druk op [H.TURN] om het instrument automatisch te laten draaien tot de hoek van het uitzetpunt 0° is. Druk op [MEAS] om te beginnen met het opmeten van de afstand.

De afstand en richting waarin het doel verplaatst moet worden tot het uitzetpunt is gevonden, wordt weergegeven op het instrument. De meetresultaten voor het in het vizier brengen (huidige positie van het doel) worden weergegeven.

• Tik op de schermtitel om een pop-up weer te geven waarin u NEZ kunt selecteren.





- Tik op de schermtitel om een pop-up weer te geven waarin u Graph 1 of Graph 2 kunt selecteren.
- Graph 1 : de huidige positie van de spiegel en de richting naar het uitzetpunt vanaf deze positie.
- Positie van de assistent-landmeter Richting hoogteverschil



Graph 2 : de positie van het uitzetpunt (vierkant) en de huidige locatie van de spiegel (cirkel).

Verplaats het doel om de juiste afstand (0 wordt weergegeven) te vinden van het uitzetpunt. I Verplaatsingsindicatoren: 15.2 Metingen uitzetten afstand stap 6

Uitzetpunt Positie van de assistent-landmeter - 011 59°44'58"  $\triangleright$ 2.466m Þ 1.014m ¥ 1.601m SD 2.152m ZA 41°56'33" 107°59'09" HAR 10 TRK On H.TURN OK MEAS Set Out Coords - SHV 0°00'00" SO.H.ang Diff.  $\triangleleft \triangleright$ SO.LRdist Diff. 4Þ 0.000m SO.Hdist Diff. 0.000m SO.Vdist Diff. 4₹ 0.030m SD 0.425m ZA 85°58'50" HA-R 167°44'07" ..... OK TRK On H.TURN MEAS Set Out Coords - Graph1 Ν 0.300 Е 0.300 0.000 Ζ 0.030 **0**(030 |>⊅ SD 0.425m 85°58'50" ZA HAR 167°44'07"

TRK On H.TURN

OK

MEAS



 Druk op [OK] om terug te keren naar <Key in coord>. Stel het volgende uitzetpunt in om de uitzetmeting voort te zetten.

## 15.4 REM-uitzetmetingen

Om een punt te vinden waar een doel niet rechtstreeks geplaatst kan worden, voert u een REM-uitzetmeting uit. I 12.5 REM-metingen

#### PROCEDURE

- Plaats een doel rechtstreeks boven of onder het punt dat gevonden moet worden. Meet vervolgens met een meetlint de doelhoogte (hoogte van het meetpunt tot het doel)
- Selecteer Setting out in <Menu> om <Setting out> weer te geven.
- 3. Stel het instrumentstation in, en voer desgewenst gegevens in voor de setup van achterwaartse meting.

IF 15.2 Metingen uitzetten afstand stap 2 en 3

 Selecteer SO data setting in <Setting out> om <SO data setting> weer te geven.
 Blijf op [Shvr] drukken tot de invoermodus
 SO.Height. is. Voer de hoogte in van het meetpunt tot de uit te zetten positie in SO.Height. Indien nodig voert u de hoek in naar het uit te zetten punt. Voer waarden in en druk op [OK].

SO data setting		
Dist.mode	H	
SO.H.ang	45.000	
SO.Height	0.000 r	m 🕀 🗌
		_ <u>_++</u>
COORD s	hvR OK	

5. Druk op **[H.TURN]** om het instrument automatisch te laten draaien tot de hoek van het uitzetpunt 0° is.

 Breng het doel in het vizier en druk op [MEAS]. Het meten wordt gestart en de meetresultaten worden weergegeven.

 Verwissel de bedieningspictogrammen en druk op [REM] om de REM-meting te starten.
 De afstand (hoogteverschil) en richting waarin het doel verplaatst moet worden tot het vizierpunt en het uitzetpunt zijn gevonden en worden weergegeven op het instrument.

Druk op **[STOP]** om te stoppen met meten.

Zoek het uitzetpunt op door de telescoop te draaien tot SO.Height Diff 0 m is.

• Verplaatsingsindicator (rood geeft aan dat de doelpositie correct is)



: Richt de telescoop op de zenit

: Richt de telescoop op de nadir

: Telescooprichting is correct

Zie de volgende paragraaf voor informatie over andere indicators: 15.2 Metingen uitzetten afstand stap 6



Setting out - Obs.		
SO.H.ang Diff.	-00°00'42"	
SO.Height Diff	-3.300m	
SD	1.995 <sup>m</sup>	
ZA	36°47'51"	
HA-R	45°00'42"	

• Tik op de schermtitel om een pop-up weer te geven waarin u Graphic kunt selecteren.

Setting out - Graphic			
	Ν	1.180	
▼ 0.000	E	0.187	
	Z	1.597	$\oplus$
	SD	1.995m	
0.00.	ZA	36°48'01"	<u>+</u>
	HAR	45°00'00"	
		ויאייי	ப
		4	
		STOP	

 Druk op {ESC} om terug te keren naar <SO data setting>.

# **16. ORDINATEN METEN**

Compensatiemetingen worden uitgevoerd om een punt te vinden waar niet rechtstreeks een doel geplaatst kan worden of om de afstand en hoek te vinden naar een punt dat niet zichtbaar is.

- U kunt de afstand en hoek vinden voor een punt dat u wilt meten (doelpunt) door het doel op een locatie te plaatsen (ordinaatpunt) dat op een kleine afstand van het doelpunt ligt en de afstand en hoek te meten van het meetpunt naar het ordinaatpunt.
- Er zijn in dit hoofdstuk drie manieren beschreven waarop u het doelpunt kunt vinden.
- Voordat de coördinaten van een ordinaatpunt gevonden kunnen worden, moet het instrumentstation en het station voor de achterwaartse meting worden ingesteld. Station en achterwaartse meting kunnen in het Offset-menu worden ingesteld.
  - Setup Occupy: 13.1 Gegevens voor het instrumentstation opgeven, setup achterwaartse meting: 13.2 Instellen azimuthoek.
- Het is mogelijk om bedieningspictogrammen aan meetmenu's toe te wijzen om ze op diverse applicaties af te stemmen en ze te personaliseren voor hoe de verschillende operators het instrument bedienen.
   IP 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen

## 16.1 Eén ordinaatafstand meten

Vinden door de horizontale afstand van het doelpunt tot het ordinaatpunt in te voeren.



- Wanneer het ordinaatpunt links of rechts van het doelpunt ligt, moet u ervoor zorgen dat de hoek die door de lijnen wordt gevormd op het punt waar het ordinaatpunt en doelpunt elkaar kruisen en het instrumentstation bijna 90° is.
- Wanneer het ordinaatpunt vóór of achter het doelpunt ligt, plaatst u het ordinaatpunt op een lijn die het instrumentstation verbindt met het doelpunt.

#### PROCEDURE

- 1. Plaats het ordinaatpunt dicht bij het doelpunt en meet de afstand tussen deze twee punten. Vervolgens stelt u een prisma op het ordinaatpunt op.
- 2. Selecteer Offset in <Menu> om <Offset> weer te geven.



 Stel het instrumentstation en het station voor achterwaartse meting in om de referentierichting te definiëren. Selecteer Occupy setup in <Offset>. Voer gegevens in voor het instrumentstation en druk op [OK] om naar de setup voor achterwaartse meting te gaan.

I ■ 13.1 Gegevens voor het instrumentstation opgeven

- Stel de azimuthoek in voor het station voor de achterwaartse meting. Druk op [OK] om terug te keren naar <Offset>.
   III 13.2 Instellen azimuthoek
- 5. Selecteer OffsetDIST.

Voer de volgende items in.

- (1) Richting van het ordinaatpunt.
- (2) Horizontale afstand van het doelpunt tot het ordinaatpunt.
- Richting van het ordinaatpunt
  - ← : Links van het doelpunt.
  - $\rightarrow$  : Rechts van het doelpunt.
  - ↓ : Dichterbij dan het doelpunt.
  - $\uparrow$  : Voorbij het doelpunt.
- 6. Breng het ordinaatpunt in het vizier en druk op **[MEAS]** in het scherm van stap 5 om te beginnen met meten.

Druk op **[STOP]** om het meten te stoppen. De meetresultaten worden weergegeven.

• Druk op **[HVD/nez]** om over te schakelen op de waarden van afstand/hoek en de waarden van coördinaten/hoogte van het doelpunt.





#### Resultaten voor doelpunt.



Resultaten voor ordinaatpunt.

## 16.2 Ordinaathoek meten

De richting van het doelpunt in het vizier brengen vanaf de binnenhoek.

Plaats ordinaatpunten voor het doelpunt aan de rechter- en linkerzijde en zo dicht mogelijk bij het doelpunt, en meet de afstand tussen de ordinaatpunten en de horizontale hoek van het doelpunt.



### PROCEDURE

- Plaats de ordinaatpunten dicht bij het doelpunt (zorg er daarbij voor dat de afstand van het instrumentstation naar het doelpunt en de hoogte van de ordinaatpunten en het doelpunt gelijk is), en gebruik vervolgens de ordinaatpunten als het doel.
- Selecteer Offset in <Menu> om <Offset> weer te geven.
- 3. Selecteer OffsetANG.

- Breng het ordinaatpunt in het vizier en druk op [MEAS] om te beginnen met meten.
   Druk op [STOP] om het meten te stoppen.
- 5. Breng het doelpunt in het vizier en druk op **[H.ANG]**.



De resultaten van het doelpunt worden weergegeven.

• Druk op **[HVD/nez]** om over te schakelen op de waarden van afstand/hoek en de waarden van coördinaten/hoogte van het doelpunt.

Resultaten voor de	pelpunt.				
OffsetANG.					
Result					
SD			1.10	61m 🕖 🤉	
ZA			100°53	55"	
LHA-R			65°30	'57"	
SD			1.10	61m 🛁	
ZA			100°53'59" 💶 土		
_HA-R	-R		65°30'57"		
	<u>ריייי</u>	PPPPP	00	<b>1</b>	
	/Z.		Хн	<b>E</b>	
OK	HVD/nez	MEAS	H.ANG		

6. Druk op **[OK]** in het scherm van stap 5 om terug te keren naar <Offset>.

## 16.3 Twee ordinaatafstanden meten

Door de afstanden te meten tussen het doelpunt en de twee ordinaatpunten.

Plaats twee ordinaatpunten (1e doel en 2e doel) in een rechte lijn vanaf het doelpunt, observeer het 1e en 2e doel, voer vervolgens de afstand in tussen het 2e doel en het doelpunt om het doelpunt te vinden.

Resultaten voor ordinaatpunt.



• Deze meting kan gemakkelijk worden gedaan met behulp van apart verkrijgbare apparatuur: het 2-point target (2RT500-K).

Gebruik van de 2-point target (2RT500-K)



- Plaats de 2-point target met de top naar het doelpunt.
- Richt de doelen met de voorzijde naar het instrument.
- Meet de afstand van het doelpunt tot het 2e doel.
- Controleer of het reflectortype juist is ingesteld.
- II 19.3 Observatieomstandigheden Reflector (doel)

Opmerking

• Er kan een bedieningsfout optreden en het instrument kan door de status van de doelinstallatie of de meetomstandigheden in bepaalde gevallen het prisma niet vinden. In dit geval, brengt u het doel handmatig in het vizier.

IF 10.1 Instellingen voor Auto Pointing en Auto Tracking

## PROCEDURE

- 1. Plaats twee ordinaatpunten (1e doel, 2e doel) in een rechte lijn vanaf het doelpunt en gebruik de ordinaatpunten als het doel.
- Selecteer Offset in <Menu> om <Offset> weer te geven.
- 3. Selecteer Offset2D.

 Druk op [CNFG] en voer in Offset dist. de afstand in vanaf het 2e doel tot het doelpunt. Stel de reflectorinstellingen in en druk op [OK] om dit te bevestigen.



 Breng het 1e doel in het vizier en druk op [MEAS] om te beginnen met meten.
 Druk op [STOP] om het meten te stoppen. De meetresultaten worden weergegeven. Druk op **[YES]** om dit te bevestigen.

 Breng het 2e doel in het vizier en druk op [MEAS] om te beginnen met meten.
 Druk op [STOP] om het meten te stoppen. De meetresultaten worden weergegeven.

7. Druk op **[YES]** in meetresultatenscherm van het 2e doel om de resultaten voor dat doelpunt weer te geven.

Druk op **[HVD/nez]** om over te schakelen op de waarden van afstand/hoek en de waarden van coördinaten/hoogte van het doelpunt.

8. Druk op **[OK]** in het scherm van stap 7 om terug te keren naar <Offset>.



# **17. ONTBREKENDE LIJN METEN**

Het meten van een ontbrekende lijn wordt gebruikt om de hellingsafstand, horizontale afstand en horizontale hoek te meten naar een doel vanaf het doel dat als referentie fungeert (startpunt) zonder het instrument te hoeven verplaatsen.

- Het laatste gemeten punt tot de volgende startpositie kan worden veranderd.
- Meetresultaten kunnen worden weergegeven als de hellingshoek tussen twee punten.



 Het is mogelijk om bedieningspictogrammen aan meetmenu's toe te wijzen om ze op diverse applicaties af te stemmen en ze te personaliseren voor hoe de verschillende operators het instrument bedienen.
 IP 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen

## 17.1 De afstand meten tussen 2 of meer punten

### PROCEDURE

1. Selecteer MLM in <Menu>.

#### Opmerking

• Wanneer meetgegevens al bestaan, wordt het scherm uit stap 3 weergegeven en het meten gestart.





 Breng het doel in het vizier en druk op [MLM] om te beginnen met observeren.
 Druk op [STOP] om het meten te stoppen.

Hellingsafstand, afschot, horizontale afstand en hoogteverschillen tussen het doel en de startpositie worden weergegeven.

- Breng het volgende doel in het vizier en druk op [MLM] om het observeren voort te zetten. Op deze manier kan de hellingsafstand, afschot, horizontale afstand en hoogteverschillen tussen meerdere punten worden gemeten.
  - Druk op [MEAS] om de startpositie opnieuw te observeren. Breng startpositie in het vizier en druk op [MEAS].
  - Bij het drukken op [MOVE], wordt het laatst gemeten punt de nieuwe startpositie voor het uitvoeren van een meting van een ontbrekende lijn van het volgende doel.
     17.2 Het startpunt wijzigen
- 5. Druk op **{ESC}** om het meten van een ontbrekende lijn te beëindigen.



Resultaten van meting tussen startpositie en tweede doel

	Missing line m	eas.			
	ML.Sdist			2.470r	n <b></b>
	Grade			17.550%	<mark>⁄₀ 🕥 º</mark>
	ML.Hdist			2.433r	n 🕀
ļ	ML.Vdist			0.427r	
I	SD ZA			1.221r 100º22'07	n 🗾 🛨
	HA-R			61°19'08	" ( <u> </u>
		<b>0</b> → <b>0</b> MOVE	MEAS		

Resultaten voor huidige punt

## 17.2 Het startpunt wijzigen

Het laatste gemeten punt tot de volgende startpositie kan worden veranderd.



### PROCEDURE

- 1. Observeer de startpositie en het doel volgens stap 1 tot en met 4 in 17.1 De afstand meten tussen 2 of meer punten.
- 2. Na de doelen te hebben gemeten, drukt u op **[MOVE]**.



Druk op **[YES]** op het bevestigingsbericht.

• Druk op [NO] om het meten te annuleren.

- 3. Het laatste gemeten doel wordt de nieuwe startpositie.
- Doorloop stap 4 tot en met 5 in 17.1 De afstand meten tussen 2 of meer punten om een ontbrekende lijn te meten.
# **18. OPPERVLAKTEBEREKENING**

U kunt de landoppervlakte (hellingsgebied en horizontale gebied) meten dat wordt omsloten door drie of meer bekende punten op een lijn door de coördinaten van de punten in te voeren.



- Aantal gespecificeerde coördinaatpunten: 3 of meer, 30 of minder
- Het is mogelijk om bedieningspictogrammen aan meetmenu's toe te wijzen om ze op diverse applicaties af te stemmen en ze te personaliseren voor hoe de verschillende operators het instrument bedienen.
   IP 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen

# 4

- Er treedt een fout op als maar twee (of minder) punten ingevoerd worden bij het specificeren van een omsloten gebied.
- Vergeet niet dat de punten van een omsloten gebied altijd in volgorde rechtsom of linksom geobserveerd moeten worden. Het opgegeven gebied door invoer van 1, 2, 3, 4, 5 of 5, 4, 3, 2, 1 geeft dezelfde vorm op. Als de punten niet in numerieke volgorde worden ingevoerd, kan de oppervlakte niet goed worden berekend.

## Hellingsgebied

De eerste drie opgegeven punten worden gebruikt om de oppervlakte van het hellingsgebied te creëren. Vervolgpunten worden verticaal geprojecteerd op deze oppervlakte, en het hellingsgebied wordt berekend.

## PROCEDURE Oppervlakteberekening door puntmeting

1. Selecteer Area calc. in <Menu>



2. Druk op **[OBS]** om <Area calculation/obs.> weer te geven.



Ρ5

Breng het eerste punt op de lijn in het vizier dat het gebied omsluit, en druk op **[MEAS]**. Het meten wordt gestart en gemeten waarden worden weergegeven. Druk op **[STOP]** om te

stoppen met meten.

3. De meetresultaten worden weergegeven. Druk op **[YES]** om dit te bevestigen.

De waarde van punt 1 wordt ingevuld in Pt\_01.

 Herhaal stap 2 en 3 tot alle punten zijn gemeten. Punten in een omsloten gebied worden op volgorde rechtsom of linksom geobserveerd. Het opgegeven gebied door invoer van 1, 2, 3, 4, 5 of 5, 4, 3, 2, 1 geeft dezelfde vorm op. 5. Druk op **[CALC]** om de berekende oppervlakte weer te geven.



 Druk op [OK] om terug te keren naar <Area calculation>. Druk tweemaal op {ESC} om oppervlakteberekening af te sluiten.

# **19. INSTELLINGEN WIJZIGEN**

In deze paragraaf leggen we de parameterinstellingen uit die in de Config-modus gevonden kunnen worden en hoe u deze instellingen kunt wijzigen.

Elk item kan aan uw meetvereisten worden aangepast.

U kunt <Configuration> openen door op het pictogram voor de configuratiemodus te tikken in stertoetsmodus.

Configuration	
1.Obs.condition	
2.Inst.config	
3.Customize	
💉 4.Comms	
5.Inst.cons.	

De volgende items van de configuratiemodus worden in andere hoofdstukken uitgelegd. Observatieomstandigheden - Instellen voor zoeken en traceren

Communicatie-instellingen Instrumentconfiguraties  Instellingen voor Auto Pointing en Auto Tracking
 9. VERBINDING MAKEN MET EEN EXTERN APPARAAT
 21.2 Kantelsensor, 21.4 Collimatie, 21.5 Beeldsensor dradenkruis

## 19.1 Observatieomstandigheden - Hoek/schuinstand

Selecteer Obs.condition in <Configuration> en selecteer Angle/Tilt.



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

Tilt crn (schuinstandcorrectie)

- : Yes (H,V)\*/No/Yes (V)
- Coll.crn. (collimatiecorrectie) 🗊
- : No action/Go to <Tilt> (de elektronische ronde waterpas wordt weergegeven)
- : No/Yes\*

V.obs (weergavemethode Verticale hoek) 🗊	:	Zenith*/Horiz/Horiz ±90
Ang.reso. (Hoekresolutie)	:	iX-1001/1002/501/502: 0,5 inch, 1 inch*
		iX-1003/1005/503/505/505E: 1 inch*, 5 inch

## II Mechanisme voor automatische schuinstandcompensatie

Kleine schuinstandfouten in verticale en horizontale hoeken worden automatisch gecompenseerd met behulp van de schuinstandsensor met dubbele as.

- U kunt de automatisch gecompenseerde hoeken aflezen nadat het display is gestabiliseerd.
- Een fout in een horizontale hoek (fout op verticale as) fluctueert overeenkomstig de verticale as. Stel dat het instrument niet helemaal waterpas staat, dan kan door de telescoop te draaien de verticale hoek worden gewijzigd waardoor de waarde voor de horizontale hoek verandert.
- Gecompenseerde horizontale hoek = gemeten horizontale hoek + schuinstand in hoek/tan (verticale hoek)
- Wanneer de telescoop op de dichtstbijzijnde zenit- of nadirhoek is gericht, wordt de schuinstandcompensatie niet op de horizontale hoek toegepast.

## Collimatiecorrectie

Het instrument is uitgerust met een functie voor collimatiecorrectie die automatisch de fouten in horizontale hoeken corrigeert die worden veroorzaakt door fouten in de horizontale as en de waterpas-as. De normale instelling voor dit item is Yes.

## **V-modus (weergavemethode Verticale hoek)**



## 19.2 Observatieomstandigheden - Dist

Selecteer Obs.condition in <Configuration> en selecteer Dist.

Obs.	condi	ition			
<b>111</b>	<b>@</b>	1.Angle/Tilt			
雪屬		2.Dist			
$\mathcal{N}$	$\bigotimes$	3.Reflector			
Ű	ÿ.	4.Atmos			
	${}^{}$	5.Search/Track			
Dist					
<b>III</b>	0	Dist.mode	Fine 'R'	•	
		Dist.mode Dist.mode	Fine 'R' Sdist	•	
		Dist.mode Dist.mode Hdist	Fine 'R' Sdist Ground	• •	
		Dist.mode Dist.mode Hdist C&R crn.	Fine 'R' Sdist Ground Yes(K:Voluntary)	<ul> <li></li> &lt;</ul>	
	C <sup>ġ</sup> ₪ ₪	Dist.mode Dist.mode Hdist C&R crn. Ref.Index	Fine 'R' Sdist Ground Yes(K:Voluntary) 0.0	<ul> <li></li> &lt;</ul>	
	\$} €} €} €} €	Dist.mode Dist.mode Hdist C&R crn. Ref.Index Sea level crn	Fine 'R' Sdist Ground Yes(K:Voluntary) 0.0 No	<ul> <li></li> &lt;</ul>	
	©∰ [] ©; © (] ©	Dist.mode Dist.mode Hdist C&R crn. Ref.Index Sea level crn Scale	Fine 'R' Sdist Ground Yes(K:Voluntary) 0.0 No 1.000000	<ul> <li></li> &lt;</ul>	
	ලං දේ ලි <b>፤</b> වී⊚	Dist.mode Dist.mode Hdist C&R crn. Ref.Index Sea level crn Scale Coordinates	Fine 'R' Sdist Ground Yes(K:Voluntary) 0.0 No 1.000000 N-E-Z	<ul> <li></li> &lt;</ul>	
	ල 🗍 🖗 🖗	Dist.mode Dist.mode Hdist C&R crn. Ref.Index Sea level crn Scale Coordinates Dist.reso.	Fine 'R' Sdist Ground Yes(K:Voluntary) 0.0 No 1.000000 N-E-Z 1mm	<ul> <li></li> &lt;</ul>	•
\$\$ \$\$ \$\$ \$\$	මේ 📔 🖯 🖓	Dist.mode Dist.mode Hdist C&R crn. Ref.Index Sea level crn Scale Coordinates Dist.reso. Tracking reso.	Fine 'R' Sdist Ground Yes(K:Voluntary) 0.0 No 1.000000 N-E-Z 1mm 10mm	<ul> <li></li> &lt;</ul>	•

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

Dist. mode (modus voor afstandmeting) : Fine 'R'\*/Fine AVG n= 1(instelling: 1 tot 9 keer)/Fine 'S'/Rapid 'R'/

	Rapid S/Hacking/Road
Distance mode (afstandmodus)	: Sdist (hellingsafstand)*/Hdist (horizontale afstand)/V.dist (hoogteverschil)
Hdist 🗊	: Ground*/Grid
C&R crn.	: No/Yes(K=0.142)/Yes(K=0.20)*/Yes(K:Voluntary)
Ref.Index	: -10.000 tot 15.000 (0.000*)
Sea level crn. (zeeniveaucorrectie 🗊	: Yes/No*
Scale factor 🗊	: 0.50000000 tot 2.00000000 (1.00000000*)
Coordinates	: N-E-Z*/E-N-Z
Dist.reso. (afstandresolutie) 🔟	: 0,1 mm/1 mm*
Tracking reso. (Traceringsresolutie)	: 1 mm/10 mm*
EDM ALC	: Free*/Hold

- Geef met behulp van de numerieke toetsen het aantal keer op voor de afstandmeetmethode Fine AVG.
- Road in Dist. mode wordt alleen weergegeven als N-Prism is geselecteerd in <Reflector>.
- Ref.Index wordt alleen weergegeven als C&R crn. is ingesteld op Yes(K:Voluntary). Er kan een willekeurige index worden opgegeven.

## 🗊 Road

Road is de afstandmodus voor het opmeten van wegen, in deze modus wordt de doorsnede in het vizier gebracht en er worden ruwe meetwaarden verkregen. Road kan alleen worden geselecteerd wanneer Reflector type is ingesteld op N-Prism. Zelfs als Road is geselecteerd, verandert Distance mode automatisch in Tracking wanneer Reflector type op iets anders is ingesteld dan N-Prism.

## D Hdist

Het instrument berekent de horizontale afstand met behulp van hellingsafstandwaarden. De weergegeven horizontale afstand kan op een van de volgende manieren worden geselecteerd.

## Ground: Afstand zonder zeeniveaucorrectie

Grid: Afstand op het rechthoekige coördinatensysteem berekend door middel van zeeniveaucorrectie (wanneer Sea level crn. is ingesteld op No, afstand op het rechthoekige coördinatensysteem zonder correctie)



## Zeeniveaucorrectie

Het instrument berekent de horizontale afstand met behulp van hellingsafstandwaarden. Omdat deze horizontale afstand geen rekening houdt met de hoogte boven zeeniveau, wordt aanbevolen om sferische correctie te gebruiken bij metingen op grote hoogten. Sferische afstand wordt als volgt berekend.

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

Waar:

R = straal van de sferoïde (6371.000 m)

 $H_a$  = gemiddelde hoogte van het instrumentpunt en doelpunt

d<sub>1</sub> = horizontale afstand

## Schaalfactor

iX berekent de horizontale afstand en coördinaten van een punt met behulp van de gemeten hellingsafstand. Bij het instellen van de schaalfactor wordt schaalcorrectie uitgevoerd tijdens de berekening. De horizontale afstand wordt niet gecorrigeerd wanneer de schaalfactor is ingesteld op 1.00000000.

Gecorrigeerde horizontale afstand(en) = horizontale afstand x schaalfactor

## Dist.reso. (afstandresolutie)

Selecteert de afstandresolutie van fijne metingen. Afstandresolutie van snelle en traceringsmetingen worden op deze instelling overgezet.

## Tracking reso. (traceringsresolutie)

Selecteert afstandresolutie van traceringsmetingen en wegenmetingen (alleen N-prism). Deze instelling gebruikt u voor bepaalde meetdoeleinden zoals het meten van een bewegend doel.

## **EDM ALC**

Stelt de lichtontvangststatus in van de EAM. Stel dit item in overeenkomstig de meetomstandigheden bij het uitvoeren van continue metingen.

- Wanneer EDM ALC is ingesteld op Free, wordt de ALC van het instrument automatisch aangepast als er een fout optreedt ten gevolge van de hoeveelheid ontvangen licht. Instellen op Free wanneer het doel beweegt tijdens het meten of als verschillende doelen worden gebruikt.
- Wanneer Hold is ingesteld, wordt de hoeveelheid licht niet aangepast tot de continue meting is voltooid.
- Als een obstakel de lichtstraal met tussenpozen belemmert tijdens continue metingen en u telkens de foutmelding Signal off krijgt als de lichtstraal niet doorkomt, kan het even duren voordat de hoeveelheid ontvangen licht is aangepast en de meetwaarde wordt weergegeven. Instellen op Hold voor een stabiele lichtstraal die voor meting wordt gebruikt maar wel regelmatig door obstakels, zoals mensen, auto's of takken, wordt onderbroken waardoor de meting niet kan worden uitgevoerd.

#### Opmerking

• Wanneer de modus voor afstandmeting is ingesteld op Tracking (doel beweegt tijdens het opmeten van de afstand), dan wordt de AEDM ALC aangepast ongeacht de instelling van EDM ALC.

## 19.3 Observatieomstandigheden - Reflector (doel)

Selecteer Obs.condition in <Configuration> en selecteer Reflector.

Obs.	condi	tion			
(1) (D)	<b>@</b>	1.Angle/Tilt			
雪圖	HARA	2.Dist			
$\mathcal{N}$	$\bigotimes$	3.Reflector			
Ð	ÿ.	4.Atmos			
	Ð	5.Search/Track			
Refle	ctor				
Refle	ctor	Туре	Const.	Apert	
Refle	ctor	Type Prism	Const. 0	Apert 58	
Refle		Type Prism 360°Prism	Const. 0 -7	Apert 58 34	
Refle	ector	Type Prism 360°Prism Sheet	Const. 0 -7 0	Apert 58 34 50	
Refle	ctor	Type Prism 360°Prism Sheet N-Prism	Const. 0 -7 0	Apert 58 34 50	
Refle	ctor ©a ₽ ₩ ₩	Type Prism 360°Prism Sheet N-Prism Prism+	Const. 0 -7 0	Apert 58 34 50 58	
Refle	octor	Type Prism 360°Prism Sheet N-Prism Prism+	Const. 0 -7 0	Apert 58 34 50 58	
Refle	octor	Type Prism 360°Prism Sheet N-Prism Prism+	Const. 0 -7 0 0	Apert 58 34 50 58	
Refle	octor	Type Prism 360°Prism Sheet N-Prism Prism+	Const. 0 -7 0 0	Apert 58 34 50 58	

### Fabrieksinstelling

Fabrieksinstellingen zijn aangegeven in de bovenstaande <Reflector>.

• Prism+ geeft het doel aan dat gebruikt wordt met een extern apparaat of in een geïnstalleerd programma in de programmamodus.

## **Correctiewaarde prismaconstante**

Reflecterende prisma's hebben ieder hun eigen prismaconstante.

Stel de correctiewaarde voor de prismaconstante in op het reflecterende prisma dat u gebruikt. Bij selectie van N-prism in Reflector, wordt de correctiewaarde voor de prismaconstante ingesteld op 0.

## **PROCEDURE** Doelgegevens bewerken

 Selecteer het doel dat u wilt bewerken in <Reflector> en druk op [EDIT]. Selecteer de relevante gegevens voor het doel of voer deze in.

Ingestelde items en opties

(1) Reflectortype

Prism/Sheet/N-Prism/360° Prism

- (2) Correctiewaarde prismaconstante -99 tot 99 mm
- (3) Diafragma 1 tot 999 mm
- Wanneer 0,1 mm wordt geselecteerd in Dist.reso, kan de waarde voor de prismaconstante tot op 1 cijfer achter de komma worden ingevoerd.
- 19.1 Observatieomstandigheden Hoek/ schuinstand
- [DEL]: Verwijdert het geselecteerde doel.
- 2. Druk op [OK] om de instellingen te bevestigen.

## **PROCEDURE Een doel toevoegen**

1. Druk op **[ADD]** in <Reflector> om een lijst met kandidaatdoelen weer te geven.

- 2. Selecteer een veelgebruikt doel uit de lijst waarvoor de correctiewaarde van de prismaconstante en het diafragma zijn opgegeven.
  - Er kunnen maximaal 6 doelen worden geregistreerd.
  - De correctiewaarde voor de prismaconstante en het diafragma worden niet ingesteld wanneer N-Prism wordt geselecteerd.
- 3. Druk op [OK] om de instellingen te bevestigen.



fl Type	Const	Apert	
Prism	0	58	
Prism	-30	58	
Prism	-40	58	
Prism	-22	32	
/ Prism	-17	25	
360°Prism	-7	34	•
ע	ОК		

# 19.4 Observatieomstandigheden - Atmosfeer

Selecteer Obs.condition in <Configuration> en selecteer Atmos.

Obs.	cond	ition		
<b>北</b> (司)	<u>o</u>	1.Angle/Tilt		
町間	PROPERTY	2.Dist		
$\mathcal{N}$	$\otimes$	3.Reflector		
ð	مخ	4.Atmos		
	Ð	5.Search/Track		
Atmo	s			
Atmo	s O	Temperature	<b>15</b> °(	с
Atmo	s O	Temperature Pressure	1013hP	C a
Atmo	s Qa EE	Temperature Pressure Humidity input	15 °( 1013 hPa Yes	C a
Atmo	s Oga EEE	Temperature Pressure Humidity input Humidity	1013 hPa 1013 hPa Yes 50 %	C a r 6
Atmo	s Salaria Sal	Temperature Pressure Humidity input Humidity ppm	1013 hPa 1013 hPa Yes 50 %	C a v 0
Atmo	s ©a ₽ ⊕ ¢ ¢ ¢	Temperature Pressure Humidity input Humidity ppm	15 ℃ 1013 hPa Yes 50 %	C a v 0
Atmo	s S S S S S S S S S S S S S S S S S S S	Temperature Pressure Humidity input Humidity ppm	1013hPa 1013hPa Yes 50%	C a v 6

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

Temperature	: -35 tot 60 °C (15*)/-22 tot +140 °F (59*) (met Dist.reso. ingesteld
	op 1 mm)
Pressure	: 500 tot 1400 hPa (1013*)/375 tot 1050 mmHg (760*)/14.8 tot
	41.3 (inchHg) (29.9*) (met Dist.reso. ingesteld op 1 mm)
Humidity input	: No (50%)*/Yes
Humidity	: 0 tot 100 (%) (50*) (met Dist.reso. ingesteld op 1 mm)
ppm (atmosferische correctiefactor)	: -499 tot 499 (0*) (met Dist.reso. ingesteld op 1 mm)

- [0ppm]: De atmosferische correctiefactor wordt weer op 0 ingesteld en de temperatuur en luchtdruk keren terug naar de fabrieksinstellingen.
- De atmosferische correctiefactor wordt berekend en ingesteld waarbij de ingevoerde waarden voor de temperatuur en luchtdruk worden gebruikt. De atmosferische correctiefactor kan ook rechtstreeks ingevoerd worden.
- Humidity wordt alleen weergegeven als Humidity input op Yes is ingesteld.
- Wanneer 0,1 mm wordt geselecteerd in Dist.reso, kunnen waarden tot op 1 cijfer achter de komma worden ingevoerd.
- Wanneer de instellingen in de basismodus en programmamodus hier verschillen, moeten de instellingen in de programmamodus worden gebruikt.

## Atmosferische correctiefactor

De snelheid van de gebruikte lichtstraal voor de meting varieert afhankelijk van atmosferische omstandigheden zoals temperatuur en luchtdruk. Stel de atmosferische correctiefactor in als u bij het meten rekening wilt houden met deze invloeden.

- 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 luchtdruk van 50%.
- Als er waarden worden opgegeven voor de temperatuur, luchtdruk en vochtigheidsgraad, wordt de atmosferische correctiefactor berekent met behulp van de volgende formule die in het geheugen wordt vastgelegd.

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: dampdruk (hPa)

h: relatieve vochtigheidsgraad (%)

E : verzadigingsdruk

• e (dampdruk) kan worden berekend met behulp van de volgende formule.

$$e = h \times \frac{E}{100} \frac{(7.5 \times t)}{(t + 237.3)}$$
  
E = 6.11 × 10<sup>(t + 237.3)</sup>

 Het instrument meet de afstand met een lichtstraal, maar de snelheid van dit licht varieert afhankelijk van de refractie-index van het licht in de atmosfeer. Deze refractie-index varieert afhankelijk van de temperatuur en druk. Nagenoeg normale temperatuur en druk:

Met een constante druk, een temperatuursverandering van 1 °C: een indexverandering van 1 ppm. Met een constante temperatuur, een verandering in druk van 3,6 hPa: een indexverandering van 1 ppm. Om zeer nauwkeurig te kunnen meten, moet de atmosferische correctiefactor worden uit temperatuur- en drukmetingen die nog nauwkeuriger zijn, en moet een atmosferische correctie worden uitgevoerd. Het wordt aanbevolen dat uiterst nauwkeurige instrumenten worden gebruikt om de temperatuur en de druk van de lucht te monitoren.

• Voer de gemiddelde temperatuur, luchtdruk en vochtigheidsgraad in samen met de route van de meetstraal in Temperature, Pressure en Humidity.

Vlak terrein: gebruik de temperatuur, druk en vochtigheidsgraad van het middelpunt van de lijn. Bergachtig terrein: gebruik de temperatuur, druk en vochtigheidsgraad van het de middenlijn.

Als het niet mogelijk is om de temperatuur, druk en vochtigheidsgraad te meten op het middelpunt, neemt u deze metingen bij instrumentstation (A) en het doelstation (B) en berekent vervolgens de gemiddelde waarde.

Gemiddelde temperatuur	: (t1 + t2)/2
Gemiddelde luchtdruk	: (p1 + p2)/2
Gemiddelde vochtigheidsgraad	: (h1 + h2)/2



• Als er geen correcties voor weersomstandigheden nodig zijn, stelt u de ppm-waarde n op 0.

Selecteer Inst. Config in <co< td=""><td>onfigu</td><td>uration&gt; en selecteer Di</td><td>splay.</td><td></td></co<>	onfigu	uration> en selecteer Di	splay.	
	Inst.	config.		
		L 1.Display	6.Date & Time	
		2.Power supply		
	$\mathcal{N}$	3.Instrument		
	Ð	A Linit		

19.5 Instrumentopties - Display

	4.0m		
Ŷ	5.Password		
Display			
	Backlight(Reticle on)	1	-
वि व	Backlight(Normal)	Auto	•
	Backlight Off	No	•
	Key backlight	On	•
∦ 🕾	Color	Auto	•
	Power-saving mode	On	-
$\bigcirc$	PNL CAL		

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

Backlight (Reticle On) 🔟	: 0 tot 8 (1*) (voor helderheidsniveau drukken op { 🎄 })
Backlight (Normal) 🔟	: 0 tot 8/Auto (Auto*)
Backlight Off 🗊	: No*/30 sec/1 min./5 min./10 min.
Key backlight 🔟	: Off/On*
Color 🗊	: 1/2 (monochroom)/Auto (Auto*)
Power-saving mode	: Off/On*
• Druk on <b>[DNI_CAL1</b> om hot k	alibraties cherm voor het aanraaknaneel weer te geven

- Druk op **[PNL CAL]** om het kalibratiescherm voor het aanraakpaneel weer te geven. 1 Het aanraakpaneel configureren
- Power-saving mode wordt alleen weergegeven op het model met display aan beide zijden.

# Instellen helderheid achtergrondverlichting /verlichting dradenkruis en toetsverlichting AAN/UIT

Door op { ... } te drukken, wordt de helderheid van de achtergrondverlichting samen met de ON/OFFstatus van de dradenkruisverlichting/toetsverlichting verwisseld.

Bij het inschakelen van het instrument wordt het helderheidsniveau op Backlight (Normal) ingesteld. Backlight (Normal) was ingesteld op een hoger helderheidsniveau dan Backlight (Reticle ON) bij het verzenden van het instrument. De gebruiker kan deze waarden naar wens aanpassen.



#### Opmerking

 Wanneer Backlight (Normal) is ingesteld op Auto nemen de lichtsensoren van het instrument de helderheid van de omgeving waar en past vervolgens automatisch de helderheid van de achtergrondverlichting erop aan. Het hangt van de lichtomstandigheden af of deze functie al dan niet optimaal werkt, en of de display flikkert tussen helderheidsinstellingen.

## **Achtergrondverlichting uit**

Om energie te besparen, wordt de achtergrondverlichting automatisch uitgeschakeld als het instrument een bepaalde, geselecteerde tijd niet wordt bediend. De achtergrondverlichting wordt echter niet uitgeschakeld als Backlight (Reticle) is geselecteerd.

## D Toetsverlichting

De toetsverlichting kan aan of uit worden gezet. Wanneer de toetsverlichting op ON is ingesteld, worden de toetsen verlicht, de verlichting gaat uit als erop  $\{ \bigotimes \}$  wordt gedrukt.

## Kleurinstelling

Stel Color in op 2 (monochroom) wanneer fel zonlicht de leesbaarheid van de display aantast. Wanneer Auto is geselecteerd, detecteert het instrument de helderheid van de omgeving en stelt de kleuren er automatisch op in.

I 5.2 Display-functies

## 4

 Blokkeer de lichtsensor van het instrument niet als Color is ingesteld op Auto. Het instrument kan in dat geval de helderheid van de omgeving niet meten, waardoor de display gaat flikkeren.

## **Energiebesparingsstand**

Wanneer Power-saving mode is ingesteld op ON, wordt voor een display-unit die niet in gebruik is, het licht uitgeschakeld om energie te besparen.

19.6 Instrumentopti	ies - Voeding	
Selecteer Inst. Config in <c< td=""><td>Configuration&gt; en selecteer Power supply.</td><td></td></c<>	Configuration> en selecteer Power supply.	
	Inst.config.	
	1.Display 6.Date & Tin	ne
	2.Power supply	
	3.Instrument	
	🖆 🕰 4.Unit	
	§ 5.Password	
	Power supply	
	Image: Power off       30min.         Image: Power off       30min.         Power off(Remote)       No         Image: Power off(Remote)       No	

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

Power off

: No/5 min./10 min./15 min./30 min.\*

Power off (Remote)

: No\*/5 min./10 min./15 min./30 min.

## Uitschakelen

Om energie te besparen, wordt het instrument automatisch uitgeschakeld als het een ingestelde periode niet wordt bediend.

# Uitschakelen (op afstand)

Bij inschakeling met behulp van een inschakelingsopdracht, wordt het instrument automatisch uitgeschakeld als het een ingestelde periode niet wordt bediend.

Opmerking

• Ook kunnen via de hostcomputer opdrachten worden uitgevoerd. Zie voor meer informatie de Communicatiehandleiding of vraag uw lokale dealer om meer informatie.

## 19.7 Instrumentopties - instrument

Selecteer Inst. Config in <Configuration> en selecteer Instrument.



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

lllum. hold ({ 齋 } functie)	: Laser-pointer*/Guide light
Guide light brightness	: 1 tot 3 (3*)
Guide pattern	: 1* (tegelijkertijd)/2 (afwisselend)
Laser-pointer off 🗊	: No/1 min./5 min.*/10 min./30 min
V manual	: No*/Yes
Reticle lev 🔟	: 0 tot 5 niveaus (3*)
Volume	: Off/1/2/3/4/5 (3*)

## Reticle lev

19.5 Instrumentopties - Display 🗊 Instellen helderheid achtergrondverlichting /verlichting dradenkruis en toetsverlichting AAN/UIT

Stel V manual in op Yes

IF 27.2 Handmatig de verticale cirkel indexeren met richting 1/2-metingen

## Laseraanwijzer uit

Uit energiebesparingsoverwegingen wordt de laseraanwijzer automatisch uitgeschakeld na verloop van de ingestelde tijd.

# 19.8 Instrumentopties - Unit

Selecteer Inst. Config in <Configuration> en selecteer Unit.



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

Temperature	: Celsius*/Fahrenheit	
Pressure	: hPa*/mmHg/InchHg	
Angle	: Graden (DDD.MMSS)*/Gon/Mil	
Distance	: Meter*/voet/inch	
Feet	: Internationaal*/VS	

• Feet wordt alleen weergegeven als Distance is ingesteld op Feet of Inch.

## Inch (fractie van een inch)

'Fraction of an inch' is de meeteenheid die in de Verenigde Staten wordt gebruikt, ze worden zoals in het volgende voorbeeld uitgedrukt.



① **10**.000 voet ② 0,875 voet x 12=**10**,5 inch ③ 0,5 inch=**1/2** inch

## Ŷ

• Zelfs als 'Inch' is geselecteerd in deze instelling, worden alle gegevens, inclusief het resultaat van de oppervlakteberekening, weergegeven in Amerikaanse voet en moeten alle waarden worden ingevoerd in 'feet' (voet). Ook wordt iets in 'feet' (voet) weergegeven als de weergave in 'inch' het bereik overstijgt.

## 19.9 Instrumentopties - Wachtwoord

Wanneer een wachtwoord is ingesteld, wordt het wachtwoordscherm weergegeven na inschakeling van het instrument.

Door een wachtwoord in te stellen, kunt u belangrijke informatie, zoals meetgegevens, beschermen. Bij verzending van het instrument is geen wachtwoord ingesteld. Bij de eerste keer dat u een wachtwoord

instelt, laat u het veld Old password blanco.

Selecteer Inst. Config in <Configuration> en selecteer Password.



## Ingestelde items

Old password New password New password again

- : Geef het oude wachtwoord op
- : Geef het nieuwe wachtwoord op
- : Geef het nieuwe wachtwoord nogmaals op
- Het wachtwoord kan uit 3 16 tekens bestaan. Ingevoerde tekens worden als asterisken weergegeven.
- Om de wachtwoordfunctie te deactiveren, voert u de procedure voor het invoeren van een nieuw wachtwoord uit, maar voert u een spatie in het vak New password in in plaats van een nieuw wachtwoord.

## ¥

- De wachtwoordfunctie wordt niet geannuleerd bij het uitvoeren van een koude start.
- Het wachtwoord moet worden opgegeven nadat het instrument is ingeschakeld vanaf een extern apparaat, als in de instellingen is opgegeven dat een wachtwoord vereist is.

## 19.10 Instrumentopties - Datum en tijd

Selecteer Inst. Config in <Configuration> en selecteer Date & Time.



### Ingestelde items

Date

: Voer de datum handmatig in of selecteer de datum in de kalender door op ▼ te tikken.

: Voer de tijd handmatig in of stel deze in met behulp van  $[\Delta]/[\nabla]$ .

Door op **{S.P.}** te drukken wordt het getal met 1 verhoogd.

Time

### Date and Time

Het instrument heeft een klok/kalender.

## 19.11 Schermbesturing aanpassen

U kunt de schermbesturing aanpassen in de observatiemodus om deze af te stemmen op diverse applicaties en de persoonlijke bedieningsstijl van de verschillende operators.

- De actuele instellingen van de schermbesturing blijven behouden tot ze opnieuw worden gewijzigd, zelfs als het instrument wordt uitgeschakeld.
- Druk op [CLEAR] in <Customize/Select screen> van stap 2 in de 19.11 Schermbesturing aanpassen PROCEDURE Schermbesturing aanpassen om de vorige instellingen te herstellen voor alle gewijzigde configuraties, inclusief toegewezen pictograminstellingen en bedieningspictogrammen.
- Voor de Graphic-weergave kunnen geen schermbesturingen worden gewijzigd.

## ¥

 Bij het vastleggen en registreren van instellingen voor de schermbesturing worden eerder vastgelegde instellingen gewist.

De volgende items worden in andere paragrafen uitgelegd.

- C Toewijzing van bedieningspictogrammen wijzigen: 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen
- Toewijzing wijzigen in stertoetsmodus: 19.13 Pictogrammen in de stertoetsmodus wijzigen

## PROCEDURE Schermbesturing aanpassen

1. Selecteer Customize om <Customize/Select screen> weer te geven.

2. Selecteer de meetmodus waarin u de schermbesturing wilt wijzigen.

3. Selecteer Control.

- 4. Druk op [ADD] om een keuzelijst toe te voegen.
  - Druk op **[DEL]** om de geselecteerde bediening te verwijderen.



2.Setting out 3.Setting out Coord 4.Starkey mode CLEAR

Customize/Observation	
Control/Basic observation - SHV	
Dist	-
V.ang(real)	•

DEL

 $\checkmark$ 

ОК

111

CNFG

•

H.ang(real)

ADD

5. Selecteer een van de schermbesturingen uit de lijst.

6. Druk op **[CNFG]** om de grootte, dikte, kleur en tekenafstand van het lettertype in te stellen.



- 7. Herhaal stap 4 tot en met 6 om meer schermbesturingen te wijzigen.
- Druk op **{ESC}** om het wijzigen van de schermbesturingen te voltooien. De wijzigingen worden in het geheugen opgeslagen en het vorige scherm wordt weergegeven. De wijzigingen zijn doorgevoerd op de betreffende schermen.

## 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen

In de observatiemodus kunnen bedieningspictogrammen worden toegewezen die afgestemd zijn op meetomstandigheden. Het is mogelijk om het instrument efficiënt te bedienen, omdat vooraf unieke bedieningspictogrammen toegewezen kunnen worden die op diverse applicaties en de persoonlijke bedieningsstijl van operators is afgestemd.

- De bedieningspictogrammen die op dat moment actief zijn, blijven behouden tot ze opnieuw worden gewijzigd, zelfs als het instrument wordt uitgeschakeld.
- Druk op **[CLEAR]** in <Customize/Select screen> van stap 2 in de 19.12 Bedieningspictogrammen toewijzen PROCEDURE Een bedieningspictogram toewijzen om de vorige instellingen te herstellen voor alle gewijzigde configuraties, inclusief het statuspictogram/instellingen van de stertoetsmodus en de schermbesturingen.

## 4

- Bij het vastleggen en registreren van toegewezen bedieningspictogrammen worden eerder vastgelegde toetsinstellingen gewist.
- Er kunnen geen bedieningspictogrammen worden toegewezen aan Graphic-weergaven.

#### Aanpasbare schermen en toewijsbare bedieningspictogrammen bij verzending

1. De weergaven SHV en SHVdist onder <Basic observation>

[TRK On] [MOTOR] [0SET] [MEAS] [SRCH] [EDM] [H-SET] [COORD] [OFFSET] [RESEC] [REM] [S-O]

- 2. De weergave Obs. onder <Setting out> [TRK On] [SHVR] [H.TURN] [MEAS] [CNFG] [ --- ] [ --- ][REM] [ --- ] [ --- ] [ --- ]
- 3. De weergaven SHV en NEZ onder <Set out Coords>

[OK] [TRK On][H.TURN] [MEAS] [CNFG] [ --- ] [ --- ] [ --- ] [ --- ] [ --- ] [ --- ]

## • Functies die aan bedieningspictogrammen toegewezen kunnen worden

[]	: Geen functies ingesteld
[MEAS]	: Afstand- en hoekmeting
[0SET]	: Stelt de horizontale hoek in op 0°
[H-SET]	: Stelt de vereiste horizontale hoek in
	: Van SHV op SHVdist-weergave overschakelen (kan maar één scherm naar boven)
[L/R]	: Selecteert horizontale hoek links/rechts De hoofdletter in het bedieningspictogram geeft aan welke modus op dat moment is geselecteerd.
[ZA / %]	: Overschakelen van zenithoek/helling in %. De hoofdletter in het bedieningspictogram geeft aan welke modus op dat moment is geselecteerd.
[HOLD]	: Horizontale hoek vasthouden/vrijgeven
[CALL]	: Definitieve meetgegevens weergeven
[HVOUT-S]	: Overdracht van de resultaten van hoekmetingen naar een extern apparaat (SET-indeling)
[HVDOUT-S]	: Overdracht van de resultaten van afstand- en hoekmetingen naar een extern apparaat (SET-indeling)
[NEZOUT-S]	: Overdracht van coördinaatgegevens naar een extern apparaat (SET-indeling)
[HVOUT-T]	: Overdracht van de resultaten van hoekmetingen naar een extern apparaat (GTS- indeling) (kan maar tot 1 erboven worden toegewezen)
[HVDOUT-T]	: Overdracht van de resultaten van afstand- en hoekmetingen naar een extern apparaat (GTS-indeling) (kan maar tot 1 erboven worden toegewezen)
[NEZOUT-T]	: Overdracht van coördinaatgegevens naar een extern apparaat (GTS-indeling) (kan maar tot 1 erboven worden toegewezen)
[F/M]	: Overschakelen op een andere meeteenheid (meters of voet)

[HT] [S-LEV] [TILT] [MOTOR]	<ul> <li>Instrumentstation, coördinaten en instrumenthoogte instellen</li> <li>Teruggezonden signaal</li> <li>Schuinstandhoek weergeven</li> <li>Voor het weergeven van <search track=""></search></li> </ul>
[INV] [SRCH] [RC]	<ul> <li>Draait het instrument 180°</li> <li>Brengt automatisch het middelpunt van het doel in het vizier</li> <li>Draaien in de richting die door het afstandbedieningssysteem is opgegeven (alleen voor het model met automatisch traceren)</li> </ul>
[<-RC]	: Draait linksom (gezien vanuit de afstandsbediening) (alleen in het model met automatisch traceren)
[RC->]	: Draait rechtsom (gezien vanuit de afstandsbediening) en voert vervolgens automatisch richten uit (alleen in het model met automatisch traceren)
[RC Cont]	: Heft de huidige meetpositie op en zet vervolgens het draaien/automatisch traceren voort (alleen in het model met automatisch traceren)
[TRK On]	: Voor het starten van automatisch traceren (alleen in het model met automatisch traceren) <b>[TRK Off]</b> tijdens automatisch traceren)
[EDM]	: Instelling voor afstandmetingen
[ATMOS]	: Atmosfeerinstelling
[MENU]	: Weergave van <menu> (meting van coördinaten, uitzetpunten, ordinaten en REM- metingen, het meten van ontbrekende lijnen en insnijdingen en oppervlakteberekeningen)</menu>
[COORD]	: Coördinaten meten
[S-O]	: Uitzetmetingen
[OFFSET]	: Ordinaten meten
IA-OFS	: Menu voor hoekordinaat
[D-OFS]	: Menu voor afstandordinaat
[2D-OFS]	: Ordinaat/2D-menu
	: Ontbrekende liin meten
[REM]	: REM-metingen
IRESEC1	: Insniidinasmetina
IAREA1	: Oppervlakteberekening
[CNFG]	: Nauwkeurigheid van uitzetmetingen instellen (kan maar tot 2 en 3 erboven worden toegewezen)
[H.TURN]	: Draait het instrument naar de ingevoerde horizontale hoek. Draait horizontaal naar de hoek voor het uitzetpunt bij het uitvoeren van uitzetwerkzaamheden (kan maar tot 2 en 3 erboven worden toegewezen)
[SHVR]	: In afstandmodus overschakelen op hellingsafstand (SD)/horizontale afstand (HD)/ hoogteverschil (VD)/REM in de schermen voor uitzetwerkzaamheden. De hoofdletter in het bedieningspictogram geeft aan welke modus op dat moment is geselecteerd (kan alleen worden toegewezen tot 2 erboven).
[OK]	: Om de uitzetwerkzaamheden te beëindigen voor het geselecteerde uitzetpunt en terug te keren naar <key coord="" in="">. Dit uitzetpunt zal van de lijst worden verwijderd (kan maar tot 3 erboven worden toegewezen).</key>

## PROCEDURE Een bedieningspictogram toewijzen

1. Selecteer Customize om <Customize/Select screen> weer te geven.



- 2. Selecteer de meetmodus waarin u de bedieningspictogrammen wilt wijzigen.
- Customize/Select screen

   Image: Select screen
   </

Customize/Observation

ŧ

1.Control

2.Operating icon

10

3. Selecteer Operating icon.

Selecteer een bedieningspictogram waarvan u de toewijzing wilt wijzigen.



MOTOR

<-RC

**EDM** 

INV

RC->

ATMOS

TILT

 $\heartsuit$ 

RC

RC Cont TRK On

S-LE\

Tik op het bedieningspictogram om de lijst met bedieningspictogrammen weer te geven.

- 5. Selecteer het gewenste bedieningspictogram uit de lijst met bedieningspictogrammen die u aan de positie wilt toewijzen die in stap 4 is opgegeven.
- 6. Herhaal stap 4 en 5 om meer toetstoewijzingen uit te voeren.

 Druk op **{ESC}** om het toewijzen van pictogrammen te voltooien. De toegewezen pictogrammen worden in het geheugen opgeslagen en het vorige scherm wordt weergegeven. De pictogrammen die net zijn toegewezen, worden weergegeven in het betreffende meetscherm.

## 19.13 Pictogrammen in de stertoetsmodus wijzigen

Het is mogelijk om pictogrammen vooraf aan de stertoetsmodus toe te wijzen om ze op diverse applicaties af te stemmen en ze te personaliseren voor hoe de verschillende operators het instrument bedienen.

- De huidig toegewezen pictogrammen blijven behouden tot ze opnieuw worden gewijzigd, zelfs als het instrument wordt uitgeschakeld.
- Druk op **[CLEAR]** in <Customize/Select screen> van stap 2 in de 19.13 Pictogrammen in de stertoetsmodus wijzigen PROCEDURE Toewijzing van stertoetspictogrammen wijzigen om de vorige schermbesturingen en bedieningspictogrammen te herstellen voor alle gewijzigde configuraties.

# 4

- Bij het vastleggen en registreren van pictogramtoewijzingen worden eerder vastgelegde instellingen gewist.
- Wanneer de bovenste 8 pictogramtoewijzingen zijn vastgelegd en geregistreerd, reflecteert de instelling naar het statuspictogram.

## • Pictogrammen die aan het statuspictogram toegewezen kunnen worden

Resterende batterijcapaciteit Doelweergave Motor Laseraanwijzer/hulpstraal Schuinstandcompensatie Communicatiestatus Invoermodus SIP (invoerpaneel) ppm (atmosferische correctiefactor) Status van communicatie met internet Aanraakpaneel Schijf Geen pictogram

## PROCEDURE Toewijzing van stertoetspictogrammen wijzigen

1. Selecteer Customize om <Customize/Select screen> weer te geven.

Configuration
1.Obs.condition
2.Inst.config
3.Customize
₩ 4.Comms
5.Inst.cons.

ppm

2. Selecteer Starkey mode.

3. Selecteer het stertoetsmoduspictogram dat u opnieuw wilt toewijzen.

 Customize/Select screen

 Image: Select screen
 </





0 mqq

- 4. Selecteer het nieuwe pictogram uit de lijst met stertoetsmoduspictogrammen. Het pictogram is toegewezen aan de geselecteerde pictogrampositie.
- 5. Herhaal stap 3 en 4 om meer pictogramtoewijzingen uit te voeren.
- Druk op **{ESC}** om het toewijzen van pictogrammen te voltooien. De toegewezen pictogrammen worden in het geheugen opgeslagen en het vorige scherm wordt weergegeven. De pictogrammen die net zijn toegewezen, worden weergegeven in het betreffende meetscherm.

## 19.14 Standaardinstellingen herstellen

Voer een koude start uit om voor alle items de fabrieksinstellingen te herstellen. Bij een koude start worden de meetgegevens in het instrument niet gewist. Als de gegevens in het geheugen echter belangrijk zijn, DRAAGT U ZE OVER NAAR EEN PC VOORDAT U DE KOUDE START UITVOERT.

## 4

- De wachtwoordfunctie wordt niet geannuleerd.
- De functie voor hervatten wordt wel geannuleerd.

## PROCEDURE

U voert een koude start uit door op de aan/uit-knop aan de zijkant van het instrument te drukken terwijl u { be instrument te drukken terwijl u instrument terw

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

- 2. Druk op [YES] om door te gaan.
  - Selecteer [NO] en druk op {Enter} of druk op {ESC} om te annuleren.
- Wanneer het instrument aan is na koud opstarten, wordt het configuratiescherm voor het aanraakpaneel weergegeven. Configureer het aanraakpaneel om door te gaan.
   I Het aanraakpaneel configureren

# **20. WAARSCHUWINGEN EN FOUTMELDINGEN**

Dit is een lijst met foutmeldingen die het instrument weergeeft met de betekenis van elke melding. Het instrument is defect als dezelfde melding wordt herhaald, of als er een melding wordt weergegeven die niet in deze lijst voorkomt. Neem contact op met uw lokale dealer.

### Backup battery dead. Clock display may no longer be correct.

De spanning die de lithiumbatterij levert is aan het afnemen of de batterij is helemaal leeg. Vraag uw lokale dealer om de batterij voor u de vervangen.

#### **Bad condition**

Er is veel schittering in de lucht, de omstandigheden voor meetwerkzaamheden zijn slecht.

Het middelpunt van het doel kan niet in het vizier worden gekregen. Breng het doel opnieuw in het vizier.

Ongeschikte omstandigheden voor afstandmeting voor reflectorloos meten. Wanneer reflectorloos meten is ingesteld, kan de afstand niet worden gemeten, omdat de laserstraal tegelijkertijd ten minste twee oppervlakken raakt.

Kies één oppervlaktedoel voor het meten van de afstand.

CP Voorzorgsmaatregelen voor prisma-instelling: 10. DOEL UITLIJNEN EN METEN

## **Calculation error**

De coördinaten van het bekende punt zijn identiek aan de coördinaten die tijdens de insnijding zijn geobserveerd. Stel een ander bekend punt in, zodat de coördinaten van het bekend punt niet samenvallen.

Er is niet aan de vereiste voorwaarden voldaan tijdens de oppervlakteberekening. Controleer de voorwaarden opnieuw en probeer het nogmaals.

Er is een fout opgetreden tijdens de berekening.

## Checking Device... Please wait several minutes to start the connected.

De cellulaire communicatie is niet gebruiksklaar.

Na inschakeling moet ongeveer 5 minuten worden gewacht tot de cellulaire communicatie gebruiksklaar is. Wacht ongeveer 5 minuten en maak dan verbinding.

#### Error: Instrument info.

#### Error: Self check

Druk op **[OK]** om de melding te annuleren. Als deze melding regelmatig wordt weergegeven, neemt u contact op met uw lokale dealer.

## Failed Change Carrier!

Er kan niet naar de gewenste serviceprovider worden overgeschakeld tijdens cellulaire communicatie. Controleer de instellingen en probeer het nogmaals.

#### Failed Device Power On/Off! (218)

De spanning binnen in het apparaat kan niet worden in- of uitgeschakeld. Probeer het nogmaals.

#### Incorrect password.

Het ingevoerde wachtwoord komt niet overeen met het ingestelde wachtwoord. Geef het juiste wachtwoord op.

### Input over 3 letters!

Het ingevoerde wachtwoord bestaat uit minder dan 3 tekens. Geef een wachtwoord op dat ten minste uit 3 tekens bestaat.

#### Motor error EXXX

Er is een probleem opgetreden met de motoraandrijving, het instrument wordt stopgezet. Schakel het instrument uit en weer aan om het probleem op te lossen. Als deze melding regelmatig wordt weergegeven, neemt u contact op met uw lokale dealer.

#### Need base pt. obs

De observatie van het doel was niet helemaal normaal tijdens de REM-meting. Plaats het prisma opnieuw, breng het opnieuw in het vizier en voer de meting opnieuw uit.

#### New password Diff.

Bij het instellen van een nieuw wachtwoord komen de twee opgegeven wachtwoorden niet met elkaar overeen.

Geef tweemaal hetzelfde wachtwoord op.

#### No solution

De berekening van de coördinaten van het instrumentstation tijdens insnijding convergeert niet. Indien nodig opent u de resultaten en voer de observaties opnieuw uit.

#### Out of range

Bij de weergave van het hellingspercentage is het weergavebereik (onder de  $\pm$  1000%) overschreden. Tijdens REM-metingen heeft ofwel de verticale hoek de horizontale  $\pm$ 89° overschreden of de gemeten afstand is groter dan 9999,999 m.

Plaats het instrumentstation ver weg van het doel.

#### Reflectorless not supported!!

Automatisch traceren kan niet worden uitgevoerd in de reflectorloosmodus. Gebruik het prisma om het in het vizier brengen automatisch uit te voeren.

#### **Remote Control communication err!!**

De communicatie tussen de afstandsbediening van het afstandbedieningssysteem en het instrument is mislukt. Controleer de status (communicatie-instellingen, voeding, kabelverbinding, enz.) van de afstandsbediening, draadloze modem en kabels.

#### Sheet not supported!!

Automatisch traceren kan niet worden uitgevoerd met dit blad. Gebruik het prisma om het in het vizier brengen automatisch uit te voeren.

#### Signal off

Het gereflecteerde licht is niet geobserveerd toen de afstandmeting begon. Of het gereflecteerde licht is zwak of geblokkeerd tijdens het meten.

Breng ofwel het doel opnieuw in het vizier of verhoog het aantal reflecterende prisma's als u een reflecterend prisma gebruikt.

## SIM card Error!

De SIM-kaart is niet of niet goed geplaatst. Controleer of de SIM-kaart correct is geplaatst.

## Start Up Error: Step XX

Druk op **[OK]** om het bericht te sluiten. Als deze melding regelmatig wordt herhaald, neemt u contact op met uw lokale dealer.

#### Take BS reading

Bij het meten van een ontbrekende lijn is de oorspronkelijke meting niet normaal voltooid. Collimeer de oorsprong correct en meet het opnieuw.

#### Target not found!!

Het prisma kan niet worden gevonden binnen het zoekbereik. Plaats het prisma opnieuw, breng het opnieuw in het vizier en voer de meting opnieuw uit.

#### TelCtrl Error: E812 (XXX)

Als deze melding regelmatig wordt herhaald, neemt u contact op met uw lokale dealer.

#### **Temp Rnge OUT**

Het instrument is kouder of warmer dan het temperatuurbereik en er kunnen geen nauwkeurige metingen worden uitgevoerd.

Herhaal de meting wanneer de temperatuur van het instrument binnen het bereik ligt.

#### The internal processing was started. The cellular communication was stopped.

Er kan geen cellulaire communicatie plaatsvinden, omdat de interne communicatieverwerking is gestart. Wacht een tijdje en maak dan verbinding.

#### Tilt over range!!

De schuinstand valt buiten het bereik dat door de sensor kan worden gecompenseerd. Zet het instrument opnieuw waterpas.

#### Time out!!

De meting heeft niet binnen de toegewezen tijd plaatsgevonden. Plaats het prisma opnieuw, breng het opnieuw in het vizier en voer de meting opnieuw uit.

Bij het bepalen van de draaihoek of het automatisch binnen het vizier brengen van het prisma, is een probleem opgetreden met de positionering van het prisma of de werking van het instrument, waardoor de meting niet binnen de vastgestelde tijd heeft kunnen plaatsvinden.

Controleer de positionering van het instrument en het prisma, en voer de meting opnieuw uit. Als observatie nog steeds niet mogelijk is, brengt u het doel handmatig in het vizier.

## When the telescope turns to nadir, it is not possible to search!!

Het instrument kan niet zoeken tijdens automatisch richten als de telescoop op de nadir is gericht. Stel de positie van de telescoop in binnen het meetbereik en voer de meting opnieuw uit.

# **21. CONTROLES EN BIJSTELLINGEN**

iX is een precisie-instrument dat nauwkeurig afgesteld moet worden. Het moet worden geïnspecteerd en bijgesteld voordat het wordt gebruikt, zodat het altijd nauwkeurige metingen uitvoert.

- Daarnaast moet het instrument zorgvuldig worden geïnspecteerd nadat het lange tijd niet is gebruikt, is getransporteerd of wanneer het door een sterke schok beschadigd kan zijn geraakt.
- Controleer of het instrument goed en stabiel is opgesteld voordat u de controles en bijstellingen uitvoert.

## 21.1 Ronde waterpas

De luchtbeltube is van glas, het is dus gevoelig voor temperatuurschommelingen of schokken. Controleer en wijzig het volgens de onderstaande beschrijving.

## 4

• Zorg ervoor dat de aandraaispanning gelijk is voor alle bijstelschroeven. Ook mogen de bijstelschroeven niet te strak worden aangedraaid, omdat dit de ronde waterpas kan beschadigen.

## **PROCEDURE** Controles en bijstellingen

Waterpas zetten tijdens de controle van <Tilt>.
 I → 7.2 Waterpas zetten Stap 3 en 4

#### Opmerking

• Tik op het pictogram voor schuinstandcompensatie in het statuspictogram of in de stertoetsmodus om de elektrische ronde waterpas weer te geven.

## 4

- Als de schuinstandsensor niet goed uitgelijnd is, is de ronde waterpas niet goed bijgesteld.
   21.2 Kantelsensor
- 2. Controleer de plaats van de luchtbel in de ronde waterpas.

Als de luchtbel precies in het midden staat, hoeft niets te worden bijgesteld.

Als de luchtbel niet precies in het midden staat, voert u de volgende wijzigingen uit.

- Kijk eerst naar welke kant de luchtbel afwijkt. Maak met de afstelpin de afstelschroeven van de waterpas los aan de tegenovergestelde kant waarin de luchtbel afwijkt van het midden.
- 4. Stel de afstelschroeven bij tot de spanning op de drie schroeven even groot is om de luchtbel in het midden van de cirkel te krijgen.





## 21.2 Kantelsensor

Als de getoonde schuinstand op de display wegschuift van schuinstand 0° (nulpunt), is het instrument niet goed waterpas gezet. Dit heeft een negatief effect op hoekmetingen.

Voer de volgende procedures uit om de nulpuntfout voor de schuinstand op te heffen.

### **PROCEDURE** Controles en bijstellingen

- Zet het instrument zorgvuldig waterpas. Controleer de plaats van de luchtbel en stel deze bij en herhaal zo nodig de procedures indien nodig.
- 2. Selecteer Inst. cons. in <Configuration>

3. Selecteer Tilt offset.

 Zet het instrument weer waterpas tot de X/Yschuinstand ±1' zijn. Wacht een paar seconden tot het display is gestabiliseerd.



 Druk op [OK]. De bovenste helft van het instrument en de telescoop draaien 180° vanaf de huidige positie. Wacht een paar seconden tot het display is gestabiliseerd.

- Druk op [OK] om de bovenste helft van het instrument en de telescoop automatisch de draai van 180° te laten maken.
- Tilt offset/Obs.

   Take F2

   Tilt X
   0'13"

   Tilt Y
   0'23"

   ZA
   259°25'06"

   HA-R
   298°39'58"

   Image: Construction of the second secon
- De nieuwe constante die net is gemeten voor de schuinstandcompensatie wordt weergegeven. Vergelijk huidige Tilt X en de nieuwe Tilt X. Vergelijk eveneens de constanten van Tilt Y. Als beide verschillen binnen het bereik van ±1' liggen, drukt u op [YES] om de correctiehoek te vernieuwen. <Instrument constants> wordt hersteld.

Als de waarden buiten het hierboven vermelde bereik liggen, drukt u op **[NO]** om de afstelling te annuleren en neemt u contact op met uw lokale dealer om daar de afstelling te laten uitvoeren. Wanneer u dit scherm alleen opent om constanten te bekijken, drukt u op **[NO]** om terug te keren naar <Instrument constants>. Huidige constante voor de schuinstandcompensatie



Nieuwe constante voor de schuinstandcompensatie

## 21.3 Dradenkruis

Met de optie Reticle kunt u bekijken of het dradenkruis loodrecht is en de positie van de horizontale en verticale lijnen bekijken.

## 4

• Controleer het dradenkruis van de telescoop door het doel binnen het vizier te brengen.

## PROCEDURE Controle 1: Controleren of het dradenkruis loodrecht op de horizontale as staat

- 1. Zet het instrument voorzichtig waterpas.
- 2. Lijn een duidelijk zichtbaar doel (de nok van een dak bijvoorbeeld) uit met punt A van de dradenkruislijn.
- Lijn het doel uit met punt B op een verticale lijn met behulp van de richtingsveranderijgsknoppen. Als het doel parallel aan de verticale lijn loopt, is geen aanpassing nodig. Als het doel niet parallel aan de verticale lijn loopt, vraagt u een medewerker van de dealer dit aan te passen.



## PROCEDURE Controle 2: Positie van de verticale en horizontale dradenkruislijnen

## 4

- Voer deze controle uit in bleek zonlicht en een lucht zonder schittering.
- Tilt crn moet worden ingesteld op Yes (H,V) en Coll.crn op Yes in <Obs. condition> wanneer de controles worden uitgevoerd.
  - I 19.1 Observatieomstandigheden Hoek/schuinstand
- 1. Zet het instrument voorzichtig waterpas.
- 2. Plaats een doel op ongeveer 100 m in horizontale richting van het instrument.



- Met het observatiemodusscherm weergegeven en de telescoop gericht op richting 1, brengt u het doel goed in vizier en leest u de horizontale hoek A1 en de verticale hoek B1 af. Voorbeelden: Horizontale hoek A1=18° 34' 00" Verticale hoek B1 = 90° 30' 20"
- 4. Met de telescoop gericht op richting 2, brengt u het doel goed in vizier en leest u de horizontale hoek A2 en de verticale hoek B2 af. Voorbeelden: Horizontale hoek A1=18° 34' 20" Verticale hoek B2 = 269° 30' 00"
- 5. Voer de berekening uit: A2-A1 en B2+B1 Als A2-A1 binnen  $180^{\circ}\pm 20^{\circ}$  en B2+B1 binnen  $360^{\circ}\pm 20^{\circ}$ , ligt, hoeft u niets aan te passen. Voorbeelden: 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 zelfs groot is na 2 tot 3 keer

herhalen, controleert u of de controle en het bijstellen van 21.2 Kantelsensor en 21.4 Collimatie voltooid zijn.

Als de resultaten hetzelfde blijven, vraagt u een van onze medewerkers de aanpassing uit te voeren.

## 21.4 Collimatie

Als om enige reden een instrumentfout bij een hoekmeting optreedt, heeft dit een nadelig effect op hoekmetingen. Met deze optie kunt u de constante voor de collimatiecompensatie in het instrument meten, zodat het instrument de hoekfout tussen richting 1 en richting 2 kan elimineren. Voer de volgende procedures uit om de constante voor de collimatiecompensatie te corrigeren.

# 4

· Voer deze controle uit in bleek zonlicht en een lucht zonder schittering.

## Opmerking

• Het wordt aanbevolen om de afstelling van de collimatie uit te voeren vóór de meting, vooral wanneer er nauwkeurige metingen vereist zijn in één observatierichting.

## **PROCEDURE Bijstellen**

4. Selecteer Collimation.

- 1. Zet het instrument voorzichtig waterpas.
- 2. Plaats een doel op ongeveer 100 m in horizontale richting van het instrument.





 Met de telescoop naar richting 1 gericht, brengt u het doel goed in vizier en drukt u op [OK]. De telescoop draait en een verticale cirkel wordt geïndexeerd.

## 4

- Kijk niet door de telescoop terwijl de motor loopt. De telescoop kan uw oog raken waardoor u letsel zou kunnen oplopen.
- 6. Met de telescoop naar richting 2 gericht, brengt u het doel goed in vizier en drukt u op **[OK]**.

- 7. Druk op [YES] om de constante in te stellen.
  - Druk op **[NO]** om de gegevens te verwijderen en terug te gaan naar het scherm in stap 4.



## 21.5 Beeldsensor dradenkruis

De interne beeldsensor wordt gebruikt om doelen automatisch in vizier te brengen. De compensatiewaarde wordt ingesteld om de positie van de beeldsensor ten opzichte van de telescoopdradenkruis te corrigeren. Als het telescoopdradenkruis en de beeldsensor om enige reden niet goed zijn uitgelijnd, kan het middelpunt van het prisma niet goed in vizier worden gebracht met als gevolg een nadelig effect op hoekmetingen. Controleer en wijzig het volgens de onderstaande beschrijving.

## 4

- Voer de controle en bijstelling uit in bleek zonlicht en een lucht zonder schittering.
- Het kan tot 20 seconden duren voor een compensatiewaarde op basis van de meetresultaten wordt weergegeven.
- Gebruik standaardprisma AP01AR of compactprisma CP01. Het gebruik van andere soorten prisma's kan tot gevolg hebben dat de bijstellingen onnauwkeurig zijn.

## Opmerking

• Het wordt aanbevolen om de afstelling van het beeldsensordradenkruis uit te voeren vóór de meting, vooral wanneer er nauwkeurige metingen in automatisch richten/ automatisch traceren vereist zijn in één observatierichting.

Configuration

1.Obs.condition

2.Inst.config

3.Customize

5.Inst.cons.

Instrument constants

1.Tilt offset

2.Collimation

6

ru:

4.Comms

## PROCEDURE Controles en bijstellingen

- 1. Zet het instrument voorzichtig waterpas.
- 2. Plaats het prisma in een horizontale lijn op ongeveer 50 meter afstand van het instrument.
- 3. Selecteer Inst.cons. in <Settings>.

4. Selecteer Image Sensor-Reticle offset.

Breng het doel handmatig in vizier.
 10.3 Handmatig een doel in vizier brengen



3.Image Sensor-Reticle offset

## ¥

- Breng niet het midden van het doel in het vizier maar het middelpunt van het prisma.
- Middelpunt prisma

- 6. Druk op **[OK]**.
  - Druk op [STOP] om te stoppen met meten.
7. De nieuwe compensatiewaarde (H, V) wordt verkregen uit de huidige ingestelde compensatiewaarde (H, V) en de gemeten resultaten. De compensatiewaarde is een constante getalswaarde die aangeeft hoeveel graden het middelpunt van het telescoopdradenkruis en het middelpunt van de beeldsensor van elkaar afwijken. Als de compensatiewaarde uit de meetresultaten aanzienlijk groter is dan de ingestelde compensatiewaarde drukt u op {ESC} om het doel opnieuw in vizier te brengen. Als de compensatiewaarde (H, V) die is verkregen uit de meetresultaten, steeds aanzienlijk groter blijkt te zijn na herhaaldelijke controles, moet er opnieuw worden afgesteld. Ga naar stap 8.

Als een van de compensatiewaarden buiten het bereik ligt, wordt er een foutmelding op het scherm weergegeven. Neem contact op met uw lokale dealer om de aanpassing uit te voeren.

8. Druk op **[OK]** om de compensatiewaarde te vernieuwen.

Ingestelde compensatiewaarde

Image Sensor-Reticle of	fset result	
Current H	-0°00'01"	
Current V	-0°00'04"	
New H	0°00'47"	
New V	-0°00'35"	+
		<u>1</u>
YES	NO	

Gemeten compensatiewaarde

#### **PROCEDURE** Opnieuw controleren

#### 4

- Breng het prisma in vizier met behulp van de functie Auto Pointing tijdens de nieuwe controle.
- Tilt crn moet worden ingesteld op Yes (H,V) en Coll.crn op Yes in <Obs. condition> wanneer de controles worden uitgevoerd.

19.1 Observatieomstandigheden - Hoek/schuinstand

- 1. Zet het instrument voorzichtig waterpas.
- 2. Plaats een prisma op een afstand van ongeveer 50 m in een horizontale lijn van het instrument.
- Met het observatiemodusscherm weergegeven en de telescoop gericht op richting 1, brengt u het middelpunt van het prisma in vizier en leest u de horizontale hoek A1 en de verticale hoek B1 af. Voorbeelden: Horizontale hoek A1 = 18° 34' 00"

Verticale hoek B1 =  $90^{\circ} 30' 20''$ 

4. Met de telescoop gericht op richting 2, brengt u het middelpunt van het prisma goed in vizier en leest u de horizontale hoek A2 en de verticale hoek B2 af. Voorbeelden: Horizontale hoek A2 = 18° 34' 20" Verticale hoek B2 = 269° 30' 00"  Voer de berekening uit: A2-A1 en B2+B1 Als A2-A1 binnen 180°±20" en B2+B1 binnen 360°±20", ligt, hoeft u niets aan te passen. Voorbeelden: A2-A1 (horizontale hoek)

=198° 34' 20"- 18° 34' 00" =180° 00' 20" B2+B1 (verticale hoek)

=269° 30' 00" + 90° 30' 20" =360° 00' 20"

Als het verschil zelfs groot is na 2 tot 3 keer herhalen, controleert u of de controle en het bijstellen van 21.2 Kantelsensor en 21.4 Collimatie voltooid zijn.

Als de resultaten hetzelfde blijven, vraagt u een van onze medewerkers de aanpassing uit te voeren.

## 21.6 Optisch schietlood

## 4

- Zorg ervoor dat de aandraaispanning gelijk is voor alle bijstelschroeven.
- Ook mogen de bijstelschroeven niet te strak worden aangedraaid, omdat dit de ronde waterpas kan beschadigen.

#### **PROCEDURE** Controleren

- Zet het instrument voorzichtig waterpas en centreer een meetpunt precies in het dradenkruis van het optische schietlood.
- Draai het bovenste deel 180° en controleer de positie van het meetpunt in het dradenkruis. Als het meetpunt nog steeds gecentreerd is, hoeft er niets te worden bijgesteld. Als het meetpunt niet meer midden in het optische schietlood ligt, voert u de volgende afstellingen uit.



#### **PROCEDURE Afstellen**

- 3. Corrigeer de helft van de afwijking met behulp van de afstelschroeven op de poten van de driepoot.
- 4. Verwijder de kap van het optische schietlooddradenkruis.



 Stel met behulp van de 4 afstelschroeven van het optische schietlood de resterende helft van de afwijking bij zoals hieronder is geïllustreerd. Wanneer het meetpunt op het onderste (bovenste) deel van de illustratie ligt:

Draai de bovenste (onderste) afstelschroef iets los, en draai de onderste (bovenste) afstelschroef evenveel vast om het meetpunt te verplaatsen naar een punt dat direct onder het middelpunt van het optische schietlood ligt.

(Het beweegt naar de lijn in het figuur aan de rechterzijde.)

Als het meetpunt op de ononderbroken lijn (streepjeslijn) ligt: Draai de rechter (linker) afstelschroef iets los, en draai de linker (rechter) afstelschroef evenveel vast om het meetpunt te verplaatsen naar een punt dat direct op het middelpunt van het optische schietlood ligt.

- Controleer of het meetpunt in het middelpunt van het dradenkruis blijft liggen als het bovenste deel van het instrument wordt gedraaid. Indien nodig voert u de bijstellingen opnieuw uit.
- 7. Plaats de kap weer op het optische schietlood door de groeven in de kap in de groeven van het optische schietlood te schuiven.



# 21.7 Constante toegevoegde afstand

De constante voor de toegevoegde afstand K van het instrument wordt vóór aflevering op 0 gesteld. Hoewel het bijna nooit afwijkt, gebruikt u een nulmeting met een bekende afstandsprecisie om te controleren of de constante van de toegevoegde afstand nagenoeg 0 is. U doet dit diverse keren per jaar en wanneer de waarden die het instrument meet, met een vaste hoeveelheid begint af te wijken. Voer deze controles als volgt uit.

# 4

- Fouten in het opstellen van het instrument en het reflecterende prisma of in het in vizier brengen van het doel, hebben effect op de constante van de toegevoegde waarde. Ga uiterst voorzichtig te werk om zulke fouten te voorkomen bij het uitvoeren van deze procedures.
- Zorg dat de instrumenthoogte en de doelhoogte gelijk zijn in de opstelling. Als er geen vlak oppervlak beschikbaar is, gebruikt u een automatische waterpas om te verzekeren dat de hoogten gelijk zijn.

#### **PROCEDURE** Controleren

 Zoek een vlak stuk grond op waar twee punten 100 m apart geselecteerd kunnen worden. Stel het instrument op punt A op en het reflecterende prisma op punt B. Bepaal punt C in het midden tussen punt A en punt B.



- Meet nauwkeurig de afstand tussen punt A en punt B 10 keer en bereken de gemiddelde waarde.
- 3. Plaats het instrument op punt C precies in het midden tussen punt A en punt B en stel het reflecterende prisma op punt A op.
- 4. Meet nauwkeurig de horizontale afstanden CA en CB elk 10 keer en bereken de gemiddelde waarde van elke afstand.
- Bereken de constante van de toegevoegde afstand K als volgt.
  K = AB - (CA+CB)
- Herhaal stap 1 tot en met 5 twee tot drie keer. Als de constante voor de toegevoegde afstand K ook maar één enkele keer binnen ±3 mm ligt, hoeft er niet opnieuw te worden afgesteld. Als het altijd buiten dit bereik ligt, moet een van onze medewerkers het instrument opnieuw afstellen.



#### 21.8 Laserschietlood (apart verkrijgbare accessoire)

Controles en bijstellingen worden uitgevoerd met behulp van een afsteldoel. Maak een grotere of kleinere kopie van het onderstaande figuur.

#### **PROCEDURE** Controleren

- Zet het instrument waterpas en verzend de laserstraal van het schietlood.
  T? 7.2 Waterpas zetten
- 2. Draai het bovenste gedeelte horizontaal en plaats een doel zo dat deze is uitgelijnd met het midden van de cirkel die door de draaiende laserstraal van het schietlood wordt gecreëerd.
  - Laserstraal blijft midden op het middelpunt van het doel Geen bijstelling nodig.
  - Laserstraal loopt uit midden op het middelpunt van het doel Bijstelling nodig.
  - Laserstraal tekent een cirkel buiten de doelcirkel - Neem contact op met een lokale dealer.



#### **PROCEDURE** Afstellen

1. Draai de afstelkap van het laserschietlood linksom en haal hem eraf.

- 2. Zend de laserstraal van het schietlood.
- 3. Noteer de huidige positie (x) van de laserstraal.
- Draai het bovenste gedeelte van het instrument horizontaal 180° en noteer de nieuwe positie (y) van de laserstraal.
  Bijstelling brengt de laserstraal naar een punt in

het midden van een getrokken lijn tussen deze twee posities.

 Controleer de positie van de gewenste definitieve positie. Plaats een doel zo dat het midden is uitgelijnd met de gewenste definitieve positie. De resterende afwijking wordt bijgesteld met behulp van de 4 schroeven voor fijnafstelling.

## **#**:

- Let er goed op dat alle schroeven voor de fijnafstelling evenveel worden aangedraaid zodat geen van de schroeven te strak is aangedraaid.
- Draai de schroeven rechtsom om ze vast te draaien.
- Wanneer de laserstraal op het bovenste (onderste) deel van Fig. A valt, wordt het bijstellen omhoog/omlaag als volgt gedaan:
  - Plaats de inbussleutel op de bovenste en onderste schroeven.
  - Draai de bovenste (onderste) schroef iets los en draai de onderste (bovenste) schroef iets vaster.
    Controleer of de aandraaispanning op beide schroeven gelijk is. Blijf bijstellen tot de laserstraal op de horizontale lijn van het doel ligt.
- Wanneer de laserstraal op het rechter (linker) gedeelte van Fig. B valt, wordt het bijstellen naar links/naar rechts als volgt gedaan:
  - ① Plaats de inbussleutel op de linker- en rechterschroeven.
  - ② Draai de rechterschroef (linkerschroef) iets los en draai de linkerschroef (rechterschroef) iets vaster. Controleer of de aandraaispanning op beide schroeven gelijk is. Blijf bijstellen tot de laserstraal op één lijn ligt met het middelpunt van het doel.









- 8. Draai het bovenste gedeelte van het instrument horizontaal en controleer of de laserstraal nu op één lijn ligt met het middelpunt van het doel.
- 9. Draai de afstelkap van het laserschietlood er weer op.

#### Opmerking

• Door de schroeven voor fijnafstelling vaster te draaien, wordt de laserstraal in de aangegeven richtingen verplaatst.

Omhoog 'Omhoog' schroef aandraaien •  $(\bigcirc$  $\otimes$ Links Rechts  $\bigcirc$ 'Naar rechts' schroef aandraaien t 'Naar links' schroef aandraaien Ó 'Ømlaag' schroef aandraaien  $(\times$ Omlaag Schroeven fijnafstelling Afstelkap van het laserschietlood naar de gebruiker gericht

# 22. CLOUD OAF

De iX beschikt over een functie waarmee het OAF-bestand (Option Authorization File) bijgewerkt kan worden met behulp van het Cloud OAF-systeem. U kunt met behulp van het systeem het instrument aanpassen en configureren aan het doel waarvoor u deze gebruikt. Om de Cloud OAF bij te werken, moet u vooraf een bepaald, apart verkrijgbaar pakket kopen. Neem contact op met uw lokale dealer voor de bijzonderheden over de beschikbare opties en het aankoopproces.

U kunt kiezen uit online of offline updatemethoden voor Cloud OAF.

# 4

• Plaats een volledig opgeladen batterij in het totaalstation of gebruik de externe batterij (apart verkrijgbare accessoire) bij het updaten van de firmware.

#### 22.1 Online Cloud OAF-update

In deze paragraaf leggen we de procedures uit voor het online bijwerken van de Cloud OAF.

#### PROCEDURE

 Selecteer Cloud OAF in <Top> om het Cloud OAF-programma te starten.



2. Druk op Option update.

 Druk op {ESC} om de update af te sluiten en een bevestigingsbericht weer te geven. Druk op [YES] in het bericht om de online update af te sluiten. Druk op [NO] om terug te keren naar het vorige scherm.



- 3. Druk op [Comms] in <Network check>.
  - Druk op **[Cancel]** om terug te keren naar het vorige scherm.

- Selecteer een verbindingsmethode en stel de communicatie-instellingen in voor die methode. Na deze te hebben ingesteld, drukt u op [Connect] om een netwerkverbinding tot stand te brengen. Op het rechterscherm is draadloze LAN geselecteerd.
  - C Draadloze LAN-instellingen: 9.4 Instellingen draadloze LAN en communicatie stap 3 tot en met 9
  - Cellulaire instellingen: 9.5 Cellulaire instellingen en communicatie stap 6 tot en met 8



- Bij het selecteren van cellulaire communicatie kan Cellular 1 worden geselecteerd als een uitzondering tijdens de Cloud OAF-update. Cellulair 1: Ingebouwde SIM
- Cellulair 2: SIM-kaart in de SIM-kaartsleuf geplaatst
- Druk op {ESC} om terug te keren naar <Network checkt>.



6. Druk op **[OK]** om de Cloud OAF-update te starten.

Tijdens de update worden de twee schermen aan de rechterzijde weergegeven.

<image><complex-block><complex-block>

Cloud OAF update might take several minutes to complete.

Connection: 🛜

Network check

Please DO NOT turn off the power.

Battery level:

If the battery is low use a fully charged battery.

- 7. Na voltooiing van de update wordt het instrument automatisch opnieuw gestart.
- 8. Ga naar het scherm waarin de versie wordt weergegeven en controleer of de instrumentfuncties zijn veranderd. (Het rechterscherm is een voorbeeld)



#### 22.2 Offline Cloud OAF-update

In deze paragraaf leggen we de procedures uit voor het offline bijwerken van de Cloud OAF. Sla het updatebestand dat is gedownload van de TSshield-website op een USB-flashdrive op en plaats deze in het instrument.

### 4

- · Gebruik een lege USB-flashdrive voor updaten.
- Afhankelijk van de gebruikte browser of de instellingen van de pc wordt in stap 3 een waarschuwingsbericht weergegeven, dit betekent niet dat er daadwerkelijk een probleem is met het gedownloade bestand. Referentie: Op Internet Explorer

Klik op de [x] om het bericht af te sluiten.

Relate Delete			
Windowski w w w w w w w w w w w w w w w w w w w	Actions	View downloads	×

#### PROCEDURE

- Ga naar de TSshield-website op een pc. Druk op [More info] om voor het instrument op het Dashboard <Instrument page> weer te geven.
- 2. Druk op [Download] onder General Information.



😼 My Computer

1 objects

3. Sla het updatebestand (xx\_xxxx.oaf) op in een directorymap van een USB-flashdrive.

#### Opmerking

- Het gedownloade bestand wordt opgeslagen in de Download-map als de bestemmingsmap voor het opslaan van het bestand niet wordt gewijzigd,
- 4. Plaats de USB-flashdrive in een van de USBpoorten van het instrument.
- Na gecontroleerd te hebben of de batterij over voldoende voeding beschikt, drukt u op de aan/ uit-toets aan de zijkant van het instrument terwijl u {α} en { ☆} ingedrukt houdt.
  - 150

Het updaten start automatisch.

Option Update	×
Updating Option	<b></b>
Tracking Type:A 2nd SIM:YES	
Complete updating Option!	
L	
	OK

- 6. Na voltooiing van de update wordt het instrument automatisch opnieuw gestart.
- Ga naar het scherm waarin de versie wordt weergegeven en controleer of de instrumentfuncties zijn veranderd.
  22.1 Online Cloud OAF-update stap 8

# 23. STROOMVOORZIENING

U kunt het instrument bedienen met de volgende stroomvoorzieningscombinaties.

☐ Juiste prisma voor automatisch richten en automatisch traceren 10. DOEL UITLIJNEN EN METEN Juiste prisma voor automatisch richten en automatisch traceren

# ¥

- Sla de betreffende handleidingen na voor meer informatie over batterijen en opladers.
- Gebruik nooit andere combinaties dan die hieronder zijn vermeld. Het instrument kan schade oplopen als u dit toch doet.

Accessoires met een \* zijn standaardaccessoires. Andere accessoires zijn apart verkrijgbaar.



#### Opmerking

- Er zijn voor de verschillende landen of gebieden waar het instrument wordt gebruikt aparte stroomkabels. Neem contact op met uw lokale dealer voor meer informatie.
- Met behulp van de Y-kabel (EDC211) kan het instrument RS232C-communicatie (D-sub 9-pin) uitvoeren en tegelijkertijd verbonden zijn met een externe voedingsbron.

#### Externe stroomvoorzieningen

- Gebruik een externe batterij (BDC60A/61A) samen met een opgeladen standaardbatterij (BDC70) om over voldoende bedieningstijd te kunnen beschikken en het instrument in balans te houden.
- Bij het gebruik van een kabel die op een sigarettenaansteker in een auto is aangesloten, moet de motor van de auto blijven lopen. Gebruik de DC-batterij van 12 V met de negatieve zijde geaard.
- Bij het gebruik van de stroomkabel (EDC213) moet de automotor uit zijn voordat de kabel wordt gebruikt. Plaats de rode klem op de positieve zijde van de DC-batterij van 12 V en de zwarte op de negatieve zijde.

# 24. DOELSYSTEEM

Selecteer een prisma of een doel die geschikt is voor wat u wilt meten. Dit zijn allemaal speciale accessoires (apart verkrijgbaar).

☐ Juiste prisma voor automatisch richten en automatisch traceren 10. DOEL UITLIJNEN EN METEN Juiste prisma voor automatisch richten en automatisch traceren

# 4

- Bij het gebruik van een reflecterend prisma dat is uitgerust met een doel voor afstand- en hoekmetingen, moet u ervoor zorgen dat het reflecterende prisma goed gericht is en dat het middelpunt van het prisma goed in vizier is gebracht.
- Elk reflecterend prisma heeft zijn eigen prismaconstante. Bij het verwisselen van prisma's moet de correctiewaarde voor de prismaconstante worden gewijzigd.

#### Reflecterend prismasysteem (AP-serie)

Gebruik een systeem dat voor de iX geschikt is. Het figuur aan de rechterzijde is een voorbeeld. Omdat alle relecterende prisma's zijn uitgerust met gestandaardiseerde schroeven, kunnen deze prisma's. accessoires, enz. naar wens worden gecombinnerd. Correctiewaarde prismaconstante : -40 m

Diafragma : 58 mm

#### 360° prisma (ATP1), 360° verschuifbaar prisma (ATP1SII)

Deze 360° prisma verkleint de mogelijkheid op een 'verloren prisma' tijdens opmetingen met Auto Tracking, ongeacht de richting van het prisma.

3D-positioneringsnauwkeurigheid (standaardafwijking)

: 3 mm (Horizontale openingshoek: 360° (volledige transit) Hoeken van hoogten en hellingen zijn allebei minder dan 20°)

Correctiewaarde prismaconstante	:	-7
Aanbevolen waarde voor diafragma	:	34 mm

#### Opmerking

• De aanbevolen diafragmawaarde is niet het feitelijke diafragma van de 360° prisma, omdat het een verzameling prisma's is.

#### Pinpaalprisma (OR1PA)

Correctiewaarde prismaconstante	:	-30 (zelfstandig gebruikt)
Diafragma	:	25 mm

#### Reflecterend doelblad (RS-serie)

Correctiewaarde prismaconstante	:	0
Diafragma	:	Grootte doel

#### 2-point target (2RT500-K)

Dit doel wordt gebruikt voor twee-a	fs	andscompensatiemeting.
Correctiewaarde prismaconstante	:	0
Diafragma	:	50 mm



ATP1SII

ATP1





#### Hoogte-adapter instrument (AP41)

Dit apparaat wordt gebruikt om de hoogte van het doel te wijzigen.

Controleer of instrumenthoogte '239' (mm) is weergegeven in het venster voor het wijzigen van de instrumenthoogte.

- 1. Bevestig de driepoot aan de hoogte-adapter van het instrument.
- 2. Zet het instrument waterpas en controleer de plaats van de luchtbel in de plaatwaterpas.
- Draai het bovenste gedeelte 180° en controleer de plaats van de luchtbel opnieuw.
  Als de luchtbel nog steeds gecentreerd is, hoeft er niets te worden bijgesteld.

Als de luchtbel niet precies in het midden staat, stelt u het volgende bij.

- 4. Corrigeer de helft van de luchtbelafwijking met afstelschroef C op de poten van de driepoot.
- Corrigeer de resterende luchtbelafwijking door met de afstelpin door de afstelschroeven van de waterpas te draaien.
  Wanneer de afstelschroeven van de waterpas linksom worden gedraaid, beweegt de luchtbel in dezelfde richting.
- Draai het bovenste gedeelte van het instrument en blijf bijstellen tot de luchtbel in het midden blijft op elke positie van het bovenste gedeelte.

Als de luchtbel zelfs als de bijstelling herhaald is, niet naar het midden schuift, neemt u contact op met uw lokale dealer om het daar te laten bijstellen.

 Stel het optische schietlood (AP41) bij van de AP41-hoogte-adapter van het instrument na controle en afstelling van het optische schietlood.

21.6 Optisch schietlood

#### Voetplaat (TR-101/102-serie)

De ronde waterpas op de voetplaat voor prisma moet op dezelfde wijze worden bijgesteld als de ronde waterpas op de hoofdkast.

Venster voor het wijzigen van de instrumenthoogte



# **25. ACCESSOIRES**

Hieronder vindt u beschreven hoe u de standaardaccessoires (niet allemaal) en apart verkrijgbare accessoires kunt gebruiken.

De volgende items worden in andere hoofdstukken uitgelegd.

 Rugzak en schouderriem (standaarduitrusting)
Bevestig de schouderriem aan de rugzak om deze over uw schouder te kunnen meedragen.

Zorg ervoor dat het label op het instrument naar uw rug wijst als u het instrument over uw schouder hangt. De zijde met de ene beugel is de bovenkant.

Bevestig de riemhaken aan de beugels op de rugzak zoals geïllustreerd in de figuur aan de rechterzijde.



Gesp voor riemhaak

Gebruik de beugels aan de buitenzijde.

# Verkeerd om

# Maarschuwing

• Bevestig de riemhaken niet verkeerd om aan de rugzak. De rugzak of het instrument kan vallen en iemand verwonden.

#### Schietloodje (apart verkrijgbare accessoire)

Het schietloodje kan worden gebruikt om het instrument op te stellen en te centreren op windstille dagen. Om het schietloodje te kunnen gebruiken, wikkelt u het koord lost, steekt het zoals op de figuur getoond door het koordoog om de lengte van het koord aan te passen, en laat het vervolgens aan de haak hangen die is bevestigd aan de centreerschroef.

# Ronde waterpas voor de hoofdunit (L08C) (apart verkrijgbaar)

L08C is de ronde waterpas die op het draaiende deel van het instrument wordt gemonteerd. De gemonteerde waterpas kan snel worden bekeken en maakt het mogelijk om het waterpas zetten sneller uit te voeren.

# Buisvormige kompas (CP7) (apart verkrijgbaar)

Schuif het buisvormige kompas in de buisvormige kompassleuf, maak de klemschroef los, draai vervolgens het bovenste gedeelte van het instrument tot de naald van het kompas afwijkt van de indexlijnen. Richting 1 van de telescoop in deze positie geeft het magnetische noorden aan. Na gebruik zet u de klem weer vast en haalt u het kompas uit de sleuf.

Het figuur aan de rechterzijde is de standaardgreep. U bevestigt deze op dezelfde manier als de afstandbedieningsgreep.

## 4

 Het buisvormige kompas is gevoelig voor de invloed van magneten en metaal dat zich in de buurt bevindt. Het is mogelijk dat het kompas dan niet het juiste magnetische noorden aanwijst. Gebruik het magnetische noorden dat deze kompas aanwijst niet als nulmeting voor meetwerkzaamheden.

#### Telescooplens (EL8) (apart verkrijgbaar)

Uitvergroting : 40X Gezichtsveld : 1° 7'30"





# Diagonale lens (DE30) (apart verkrijgbaar) De diagonale lens is handig voor observaties vlak bij de nadir en in enge ruimten.

#### Zonnefilter (OF4) (apart verkrijgbaar)

Wanneer schittering aanwezig is bij het in vizier brengen van doelen, bijvoorbeeld bij zonne-observaties, plaatst u dit op het objectief van het instrument om de binnenkant en de ogen van de operator te beschermen.

#### Stroomkabel/interfacekabel (apart verkrijgbaar)

Sluit het instrument aan op een hostcomputer met behulp van de volgende kabels.

Kabel	Opmerkingen		
DOC210	Pinnummer en signaalniveau	:	RS232C-compatibel
EDC211 (Y-kabel)	D-Sub-connector	:	9-pins (vrouwelijk)
EDC212 (Y-kabel)			

#### Opmerking

• Met behulp van de Y-kabel kan het instrument RS232C-communicatie (D-sub 9-pin) uitvoeren en tegelijkertijd verbonden zijn met een externe voedingsbron.

#### • Afstandsbediening (RC-PR5A) (apart verkrijgbaar)

Dit is de afstandsbediening voor het afstandbedieningssysteem dat het instrument (iX) richt snel en met grote precisie naar het prisma richt. IF Handleiding afstandbedieningssysteem

## 4

• Dit systeem is voor de afstandbedieningsgreep.



CF U kunt de specificaties van het instrument vinden in het document SPECIFICATIES op de USB-flashdrive.

# **27. VERKLARINGEN**

## 27.1 Grote precisie met het 360° prisma

In vizier brengen kan nauwkeuriger worden uitgevoerd als het 360° prisma op het instrument gericht is. Het 360° prisma moet zo worden opgesteld dat een stel tegengesteld-diametrale hexagonale punten op de rubberen opstaande randen op één lijn liggen met de vizierrichting van het instrument (zie het onderstaande diagram).



Bij gebruik van de ATP1SII, moet het 360° prisma zo worden opgesteld dat een stel tegengesteld-diametrale markeringen boven op het prisma op één lijn liggen met de vizierrichting van het instrument (zie het onderstaande diagram).



## 27.2 Handmatig de verticale cirkel indexeren met richting 1/2-metingen

De 0-index van de verticale cirkel van het instrument is nagenoeg 100% accuraat, als het nodig is om uiterst precies verticale hoeken te meten, kunt u de inaccuratie van de 0-index als volgt elimineren.

## 4

- De indexering van de verticale cirkel werkt niet als de voeding uitgeschakeld is. Voer het telkens uit als de voeding wordt ingeschakeld.
- Als het nodig is om de geregistreerde compensatiecontstante voor collimatie in het instrument te vernieuwen, voert u de collimatiecontrole en -bijstelling uit.
  I 21.4 Collimatie

#### PROCEDURE

 Selecteer Instrument in <Inst. config.>. Stel V manual (handmatige methode voor indexering van de verticale cirkel) in op Yes.
IF 19.7 Instrumentopties - instrument

<V manual 0 set> wordt weergegeven.



- 2. Zet het instrument voorzichtig waterpas.
- 3. Breng een duidelijk zichtbaar doel dat op een afstand van 30 m of meer in horizontale richting staat met de telescoop in richting 1 nauwkeurig in vizier.

Druk op **[OK]**. De verticale hoek V2 wordt weergegeven onder Take F2.

4. Draai het bovenste gedeelte 180° en zet het vast. Richt de telescoop vervolgens in de 'richting 2' positie en breng hetzelfde doel nogmaals nauwkeurig in vizier.

#### Druk op [OK].

De verticale en horizontale hoeken worden weergegeven.

Dit sluit de procedure af voor het indexeren van de verticale cirkel.



#### 27.3 Correctie voor refractie en ronding van de aarde

Het instrument meet afstand en houdt daarbij rekening met correctie voor refractie en de ronding van de aarde.

#### Formule voor afstandberekening

Formule voor afstandberekening; er wordt rekening gehouden met correctie voor refractie en ronding van de aarde. Volg de onderstaande formule voor het omzetten 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  $_{A\phi} cos \alpha/2R$  : Correctie-item ronding van de aarde g = K  $_{A\phi} Lcos \alpha/2R$  : Correctie-item atmosferische refractie K = 0.142 or 0.2 : Refractiecoëfficiënt (Ref.index) R = 6371km : Straal van de aarde a : Hoogtehoek L : Hellingsafstand



🕼 De waarde wijzigen van de refractiecoëfficiënt K (Ref.index): 19.2 Observatieomstandigheden - Dist

# 28. VOORSCHRIFTEN

Regio/ land	Richtlijnen/ voorschriften	Beschrijving
VS	FCC-klasse A	FCC-conformiteit WAARSCHUWING: Wijzigingen of aanpassingen aan deze apparatuur die niet uitdrukkelijk zijn goedgekeurd door de partij die verantwoordelijk is voor de naleving van de voorschriften, kunnen het recht van de gebruiker om deze apparatuur te bedienen ongeldig maken.
		<b>OPMERKING:</b> Deze apparatuur is getest en in overeenstemming bevonden met de limieten van een digitaal apparaat uit klasse A, conform deel 15 van de FCC-voorschriften. Deze beperkingen zijn opgesteld om een redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke storingen in een commerciële omgeving. Deze apparatuur genereert en maakt gebruik van radiofrequente straling en kan deze afgeven. Indien deze apparatuur niet volgens de bedieningshandleiding wordt geïnstalleerd en gebruikt, kan deze schadelijke storing van radiocommunicatie veroorzaken. Het is waarschijnlijk dat bij bediening van deze apparatuur in een woonomgeving het schadelijke interferentie veroorzakt. In dat geval is de gebruiker verplicht om de interferentie op eigen kosten te corrigeren.
		<b>Conformiteitswijzen</b> Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-voorschriften, bediening mag geschieden op voorwaarde dat aan de volgende twee voorwaarden wordt voldaan: (1) Dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en (2) dit apparaat moet eventuele binnenkomende interferentie verdragen, inclusief interferentie die kan leiden tot ongewenst functioneren.
		Deze zender mag niet samen met een andere antenne of zender op dezelfde locatie worden geplaatst of worden bediend.
		Deze apparatuur voldoet aan de FCC-blootstellingslimieten voor straling die zijn beschreven voor niet-bediende apparatuur en voldoet aan de FCC-richtlijnen voor blootstelling aan radiofrequentie. Deze apparatuur straalt zeer kleine hoeveelheden RF-energie uit waarvan zonder inventarisatie en evaluatie wordt uitgegaan dat deze aan de blootstellingslimieten voldoen. Toch is het wenselijk om de apparatuur ten minste 20 cm of verder van het lichaam van een persoon te plaatsen of te bedienen.
Californië, VS	Proposition 65	<b>WAARSCHUWING:</b> Door het hanteren van het snoer van dit product of snoeren van accessoires die voor dit product worden verkocht, komt u in aanraking met lood. Dit is een chemische stof die in de staat Californië bekend staat als stof die geboorteafwijkingen of andere reproductieve schade veroorzaakt. <i>Was uw handen nadat u met dit product hebt gewerkt.</i>
Californië, VS	Perchloraten (CR lithiumbatterij)	Dit product bevat een CR-lithium-batterij waarin perchloraten zijn verwerkt. E kunnen speciale hanteringseisen van toepassing zijn. Zie http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/ NB: Dit is uitsluitend van toepassing in de staat Californië in de VS.

Regio/ land	Richtlijnen/ voorschriften	Beschrijving	
Californië en NY, VS	Batterijen recyclen	GOOI OPLAADBARE BATTERIJEN NIET WEG, RECYCLE ZE.     Topcon Positioning Systems Inc. heeft in de Verenigde Staten procedures ingesteld voor het inzamelen van gebruikte batterijen, waaronder nikkel-metaalhydride- en nikkel-cadmiumbatterijen plus kleine. lekvrije loodaccu's en lithium-ion-batterijen.     Topcon Positioning Systems Inc., heeft in de Verenigde Staten een procedure ingesteld voor het inzamelen van nikkel-metaalhybridebatterijen (Ni-MH), nikkel-cadmiumbatterijen (Ni-Cd), kleine en lekvrije loodaccu's (Pb) en lithium-ion-batterijen (Ni-Od), kleine en lekvrije loodaccu's (Pb) en lithium-ion-batterijen naar behoren te recyclen en af te voeren. Er worden in dit proces uitsluitend Topcon-batterijen geaccepteerd.     Voor een goede verzending mogen de batterijen of accu's geen gebreken en geen tekenen van lekkage vertonen. De metalen behuizing van afzonderlijke batterijen moeten met tape worden omvikkeld om kortsluiting en hittevorming te voorkomen, of alle batterijen kunnen ider in hun eigen plastic zak worden geplaatst. Accu's mogen niet worden gedemonteerd voorafgaand aan retourzending.     Topcon-klanten zijn verantwoordelijk voor het naleven van alle federale, staatsen lokale voorschriften over verpakken, etiketteren en verzenden van batterijen. Pakketten moeten zijn voorzien van eek geval via luchtvervoer worden verzonden.     Nalaten te voldoen aan de eerder vermelde eisen, heeft tot gevolg dat het pakket zal worden geweigerd waama het op kosten van de verzender zal worden zin voorzien van de verzender zil worden geweigerd waama het op kosten van de verzender zil worden zin voorzien van de verzender zil worden geweigerd waama het op kosten van de verzender zil worden zin voorzien van de verzender zil worden geweigerd waama het op kosten van de verzender zil worden zin voorzien van de ve	
Canada	ICES-klasse 1	Dit digitale klasse A-apparaat voldoet aan alle voorschriften van de Canadese wet- en regelgeving over interferentie veroorzakende apparatuur. Cet appareil numérique de la Class A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada. Dit digitale klasse A-apparaat voldoet aan de Canadese ICES-003. Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB- 003 du Canada. De werking moet voldoen aan de volgende twee voorwaarden: (1) dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken, en (2) dit apparaat moet eventuele binnenkomende interferentie verdragen, inclusief interferentie die kan leiden tot ongewenst functioneren. Deze apparatuur voldoet aan de blootstellingslimieten voor IC-straling die zijn beschreven voor een ongecontroleerde omgeving, en voldoet aan de RSS-102-richtlijnen voor blootstelling aan IC-radiofrequentie (RF). Deze apparatuur straalt zeer kleine hoeveelheden RF-energie uit waarvan zonder inventarisatie en evaluatie wordt uitgegaan dat deze aan de blootstellingslimieten voldoen. Toch is het wenselijk om de apparatuur ten minste 20 cm of verder van het lichaam van een persoon te plaatsen of te bedienen.	

Regio/ land	Richtlijnen/ voorschriften	Beschrijving	
EU	EMC-klasse 1 R&TTE-klasse 1	<b>EMC-VERKLARING</b> Op industriële locaties of in de buurt van elektrische installaties kan elektromagnetische ruis de werking van dit instrument beïnvloeden. Test het instrument voordat u deze gebruikt onder zulke omstandigheden.	
		Dit is een klasse A-product. Bij gebruik van deze apparatuur in een woonomgeving kan schadelijke radio-interferentie optreden. In dat geval moet de gebruiker afdoende maatregelen treffen.	
		Dit product is getest en goed bevonden voor industriële locaties met elektromagnetische velden.	
		Model : iX-serie	
		Producent: Naam : TOPCON CORPORATION Adres : 75-1, Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 JAPAN	
		Vertegenwoordiger Europa Naam : Topcon Europe Positioning B.V. Vertegenwoordigend directeur: Jim Paetz Adres : Essebaan 11, 2908 LJ Capelle a/d IJssel, Nederland	
EU	AEEA-richtlijn		
		AEEA-richtlijn     Dit symbool is uitsluitend bestemd voor lidstaten van de EU.     De volgende informatie is uitsluitend bestemd voor lidstaten van de Europese Unie:     Het gebruik van het symbool geeft aan dat dit product niet mag worden behandeld als huishoudelijk afval. Door ervoor te zorgen dat het product op de juiste wijze wordt afgevoerd, helpt u eventuele negatieve gevolgen voor het milieu en de menselijke gezondheid voorkomen die bij onjuist afvoeren van dit product wel zouden kunnen optreden. Voor meer informatie over het inleveren en recyclen van dit product kunt u contact opnemen met de leverancier waar u het product heeft gekocht of die u om advies heeft gevraagd.	
EU	Europese batterijenrichtlijn	Europese batterijenrichtlijn     Dit symbool is uitsluitend bestemd voor lidstaten van de EU.     Batterijen mogen niet bij het normale afval worden gedaan, voer ze     naar behoren af.     Als er een chemisch symbool onder het bovenstaande symbool is     afgedrukt, betekent dit chemische symbool dat de batterij of     elektrische batterij in een bepaalde concentratie een zwaar metaal     bevat. Dit wordt als volgt aangegeven:     Hg: kwik (0.0005%), Cd: cadmium (0.002%), Pb: lood (0.004%)     Deze stoffen kunnen gevaarlijk zijn voor mensen en het milieu in     het algemeen.     Dit product bevat een knoopbatterij.     U kunt batterijen niet zelf vervangen. Neem contact op met uw plaatselijk     dealer als de batterijen moeten worden vervangen of weggegooid.	

# 29. INDEX

Α	
Achtergrondverlichting uit	
Adres Bluetooth-apparaat	
ACK mode	
D Boöindigon	20
Berekeningsproces voor insniiding	
Bluetooth-aansluitmodus	
Collimatiecorrectie	
Collimator	
Correctiewaarde prismaconstante	
Date and Time	
Dist.reso. (afstandresolutie)	
DNS-server en WINS-server	
Draaien	
EDM ALC	
Energiebesparingsstand	
1	
Handmatig in vizier brengen	
Hdist	
Hellingsgebied	
Hervatten	
Hooglemarkening instrument	
Horizontale richtingsverandering	
Hulpstraal	10
Inch (fractie van een inch)	120
Instellen helderheid achtergrondverlichting /verlichting dradenki	uis en toetsverlichting AAN/UIT 117
<b>č č č</b>	6
Juiste prisma voor automatisch richten en automatisch tracerer	
Kleurinstelling	
Koude start	
Laseraanwijzer	
Laseraanwijzer uit	
1	
Mechanisme voor automatische schuinstandcompensatie	
Parallax elimineren	
Problemen met uitschakelen	
Road	
Schaalfactor	
•	
Toetsverlichting	
Tracking Meas.	
Tracking reso. (traceringsresolutie)	
Trigger-toets	
TURN	

U		
-	Uitschakelen	118
	Uitschakelen (op afstand)	118
V		
	V-modus (weergavemethode Verticale hoek)	
	Verloren prisma	
	Verschil tussen zoeken en afstand opmeten	
	Verticale richtingsverandering	
	Voorzorgsmaatregel bij het uitvoeren van een insnijding	
Ζ		
	Zeeniveaucorrectie	110
	Zoekbewerking tijdens automatisch richten	
	Zoekmethode (Srch)	
	Zoekpatroon	

# **TOPCON CORPORATION**

75-1 Hasanuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174-8580, Japan http://www.topcon.co.jp

Zie de bijgevoegde adreslijst of de volgende website voor contactadressen. ALGEMENE GATEWAY <u>http://global.topcon.com/</u>

©2016 TOPCON CORPORATION ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN