

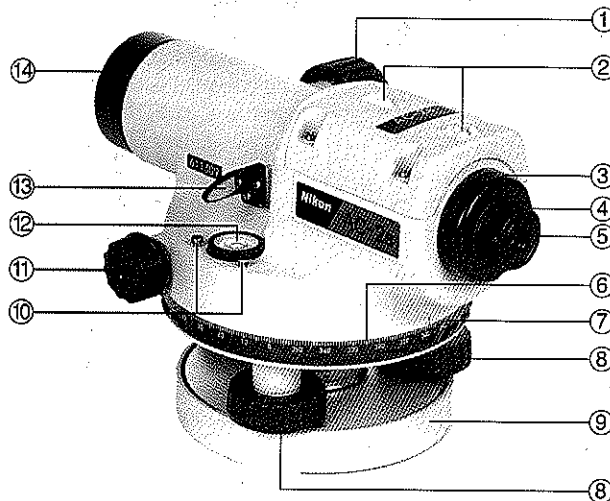
AX-2S, AC-2S, AP-8 Waterpasinstrument

Gebruikershandleiding



Nikon

Kenmerken



- 2 -

Hoe gebruikt u het instrument

Het instrument opstellen

1. Zet het statief op een geschikte hoogte voor uw toepassing.
NB: zorg ervoor dat het statief stabiel staat en de kop van het statief zo horizontaal mogelijk is.
2. Bevestig het instrument op het statief.
3. Nivelleer het instrument met behulp van het doosniveau.
4. De kruisdraden van de telescoop scherpstellen door de ring voor het scherpstellen te draaien.

Het instrument richten

1. Richt de telescoop op de baak met behulp van de richtgroeven.
2. Draai de scherpstelknop om op de baak scherp te stellen. Richt de kruisdraden van de telescoop precies op het midden van de baak met behulp van de horizontale instelknop.
3. Controleer op parallax verschuiving.

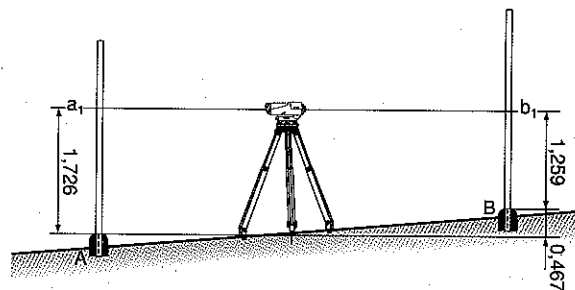
NB: er is geen parallax als de schaalverdelingen van de kruisdraden en de baak blijven samenvallen als u de gezichtshoek verandert (beweeg uw oog op/neeer en naar links/rechts voor het oculair).

NB: nadat de bel van het doosniveau in het midden is gebracht, corrigeert de compensator eventueel resterende gezichtslijn-hellingen. De compensator corrigeert echter geen schuinstand ten gevolge van onjuiste afstelling van het doosniveau of de gezichtslijn. Deze dienen regelmatig te worden gecontroleerd (zie Afstellen van het instrument voor meer informatie).

- 5 -

Metten

Een hoogteverschil bepalen



1. Plaats het instrument halverwege tussen twee punten (A en B).
2. Meet op punt A ($a_1 = 1,726$ m) en meet nogmaals op punt B ($b_1 = 1,259$ m).

NB: een geringe afwijking van de gezichtslijn ten opzichte van horizontaal veroorzaakt geen meetfout, mits het instrument ongeveer halverwege tussen de twee punten opgesteld is.

3. Trek b_1 af van a_1 om het hoogteverschil tussen de punten te verkrijgen ($d = 0,467$ m).

NB: punt B is 0,467 hoger dan punt A, omdat het verschil een positief getal is. Als punt B lager dan punt A zou zijn, zou het getal negatief zijn.

- 6 -

1. Knop voor scherpstellen
2. Richtgroeven
3. Stelschroeven voor kruisdraden (onder kap)
4. Ring voor scherpstellen van kruisdraden
5. Oculair
6. Horizontale rotatie en cirkelschaal
7. Afleesstreep voor cirkelschaal
8. Nivelleerschroeven
9. Nivelleerbasis
10. Stelschroeven voor doosniveau
11. Knop voor horizontale instelling
12. Doosniveau
13. Spiegel voor aflezen van doosniveau
14. Objectief

- 3 -

Een hoogte bepalen

1. Het instrument opstellen en nivelleren.
2. Plaats de baak op een bekende hoogte (30,55 m) en meet naar de baak (1,72 m).
3. Tel de gemeten waarde van de baak op bij de bekende hoogte om de hoogte van het instrument of HI te verkrijgen ($1,72 + 30,55 = 32,27$ m).
4. Trek de hoogte van het punt die u wilt bepalen (31,02 m) af van de HI (32,27) om het verschil tussen de twee punten te berekenen ($32,27 - 31,02 = 1,25$ m).
5. Ga naar het punt dat u wilt vastleggen en pas de hoogte van de baak aan, totdat het berekende verschil (1,25) in het midden van de kruisdraden is.

- 7 -

Onderhoud en verzorging

- Zoals alle precisie-instrumenten moet het waterpasinstrument in zijn koffer worden vervoerd en bewaard.
- Wanneer u het instrument verplaatst terwijl het op een statief bevestigd is, moet u het verticaal dragen, niet over de schouder leggen.
- Zo mogelijk het instrument altijd op een droge plaats, beschermd tegen zonlicht bewaren.
- Het instrument met een doek schoonvegen. Het objectief en oculair voorzichtig reinigen met een vochtige tissue of zachte, pluisvrije en schone katoenen doek.
- Bij nat weer het instrument en de koffer droog maken en daarna binnen goed laten drogen met geopende koffer.

Veiligheidsinformatie

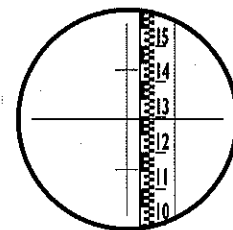
Deze handleiding bevat de opschriften Voorzichtig en NB. Deze geven een bepaald gevaar of aandachtspunt aan. Voorzichtig geeft een gevaar of onveilige handeling aan die in niet ernstig letsel of schade aan eigendommen kan resulteren. NB geeft belangrijke informatie aan die geen betrekking op veiligheid heeft.

- 4 -

Een afstand meten

NB: met behulp van de parallelle lijntjes in de telescoop van het instrument kunt u de afstand tussen het instrument en de baak bepalen.

1. Lees af op de bovenste lijn (1,436 m) en de onderste lijn (1,152 m).
2. Bereken het verschil tussen de twee afgelezen waarden ($1,436 - 1,152 = 0,284$ m).
3. Vermenigvuldig het verschil met 100 om de afstand tussen het instrument en de baak te bepalen ($0,284 \times 100 = 28,4$).
4. Tel 0,1 ($28,4 + 0,1 = 28,5$).



Rekenvoorbeeld

Hoogtemeting	
Aflezingsmiddellijn	1,294 m
Afstandmeting	
Aflezingsbovenste parallelle lijn	1,436 m
Aflezingsonderste parallelle lijn	1,152 m
Verschied	0,284 m
Afstand ($0,284 \times 100$)	28,4 m
Tel 0,1 ($28,4 + 0,1$)	28,5 m

- 8 -

Een hoek meten

1. Plaats het statief op een referentiepunt.
NB: zorg ervoor dat het statief stabiel staat en de kop van het statief zo horizontaal mogelijk is.
2. Hang een schietlood aan de daarvoor bedoelde haak aan het statief.
NB: zorg ervoor dat het schietlood boven het referentiepunt hangt.
3. Bevestig het instrument op het statief.
4. Plaats het schietlood recht boven de pen in het referentiepunt, door de lengte van de statiefpoten te veranderen, of door het instrument op het statief te verschuiven.
5. Richt de telescoop nauwkeurig op het eerste richtpunt met behulp van de richtgroeven en de horizontale instelknop.
NB: het eerste richtpunt moet een bekend punt zijn.
6. Draai de horizontale rotatie tot dat 0° op de cirkelschaal gelijk is met de afleesstreep voor de cirkelschaal.
7. Richt de telescoop nauwkeurig op het tweede punt en lees de hoek af.

- 9 -

Afstellen van het instrument

Doosniveau

1. Het instrument opstellen.
2. Breng de bel in het midden van het doosniveau met behulp van de nivelleerschroeven.
3. Draai de telescoop 180° (200 grad).
4. Controleer of de bel nog steeds in het midden van de cirkel zit. Als dat niet het geval is, corrigeert u één helft van de afwijking met de nivelleerschroeven en de andere helft met de twee stelschroeven voor het doosniveau.
5. Herhaal deze werkwijze totdat de bel in het midden blijft wanneer het instrument wordt gedraaid.

- 10 -

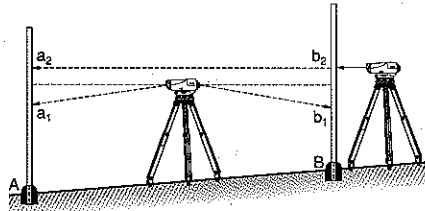
Technische kenmerken

	AX-2S	AC-2S	AP-8
Afmetingen (B x L x H)			
Instrument	190 x 123 x 128 mm	190 x 123 x 128 mm	190 x 123 x 128 mm
Koffer	292 x 163 x 170 mm	292 x 163 x 170 mm	292 x 163 x 170 mm
Gewicht			
Instrument	1,3 kg	1,3 kg	1,3 kg
Koffer	0,9 kg	0,9 kg	0,9 kg
Nauwkeurigheid			
Standaard afwijking vlg. DIN 18723 op 1 km bij dubbel nivelleren	+/-2,5 mm	+/-2,0 mm	+/-1,5 mm
Nivelleer nauwkeurigheid	3 mm op 30 m	3 mm op 46 m	1,5 mm op 60 m
Telescoop			
Vergroting	20x	24x	28x
Lensoopening	30 mm	30 mm	30 mm
Telescoopbeeld	Rechttop staand	Rechttop staand	Rechttop staand
Hoek van gezichtsveld	1° 30' (0,8 m op 30 m)	1° 30' (0,8 m op 30 m)	1° 30' (0,8 m op 30 m)
Kleinste focusafstand	0,75 m	0,75 m	0,75 m
Stadia constante	100	100	100
Toegevoegde constante	+10 cm	+10 cm	+10 cm
Automatische compensator			
Type	Draadophanging, magnetisch gedempt	Draadophanging, magnetisch gedempt	Draadophanging, magnetisch gedempt
Werkbereik	+/-16 minuten	+/-16 minuten	+/-16 minuten
Nauwkeurigheid van instelling	+/-0,5 seconden	+/-0,5 seconden	+/-0,5 seconden

- 13 -

- 14 -

Gezichtslijn



$$\begin{aligned} a_1 &= 2,423 & b_2 &= 1,462 \\ -d_1 &= 0,936 & +d &= 1,487 \\ d &= +1,487 & c &= 2,949 \end{aligned}$$

1. Plaats het instrument halverwege tussen twee punten (A en B) die 30 tot 40 m van elkaar verwijderd zijn.
2. Meet op punt A ($a_1 = 2,423$ m) en meet nogmaals op punt B ($b_1 = 0,936$ m).
3. Trek b_1 af van a_1 om het verschil tussen de punten te verkrijgen ($d = +1,487$ m). Zorg ervoor dat u noteert of waarde d een positief of een negatief getal is.

NB: omdat de afstand van het instrument naar elk van beide punten gelijk is, is het hoogteverschil correct, ook als de gezichtslijn niet correct afgesteld is.

4. Verplaats het instrument en stel het opnieuw op, ca. 2 m achter punt B.
5. Meet op punt B ($b_2 = 1,462$ m).
6. Tel b_2 op bij d om waarde c te verkrijgen ($1,462 + 1,487 = 2,949$ m).
7. Meet nogmaals op punt A (a_2).
8. Vergelijk waarde c ($2,949$) met a_2 . Als de gezichtslijn correct is, moeten de waarden gelijk zijn. Als ze met meer dan 4 mm verschillen, plaatst u de baak opnieuw op punt A en draait u de stelschroeven voor de kruisdraden (daarvoor eerst de kap verwijderen) totdat waarde c ($2,949$) in het midden van de kruisdraden is.
Let op: de bovenste en onderste stelschroeven zijn contraschroeven en moeten niet te strak worden aangedraaid.
9. Herhaal deze werkwijze totdat de gezichtslijn correct is (d.w.z. als c en a_2 gelijk zijn).

- 11 -

- 12 -

Service

Om een dealer of erkend Nikon Service Center in uw regio te vinden voor service, accessoires of onderdelen, kunt u contact opnemen met één van de onderstaande vestigingen.

Noord-Amerika
Trimble Construction Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424-1099
U.S.A.
(800) 538-7800 (gratis)
Tel. +1-937-245-5600
Fax +1-937-233-9004

Europa
Trimble GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
DUITSLAND
Tel. +49-6142-2100-0
Fax +49-6142-2100-550

Latijns Amerika
Trimble Navigation Limited
6505 Blue Lagoon Drive
Suite 120
Miami, FL 33126
U.S.A.
Tel. +1-305-263-9033
Fax +1-305-263-8975

Afrika & Midden-Oosten
Trimble Export Middle-East
P.O. Box 17760
Jebel Ali Free Zone, Dubai
U.A.E.
Tel. +971-4-881-3005
Fax +971-4-881-3007

Azië-Pacific
Trimble Navigation
Australia PTY Limited
Level 1/120 Wickham Street
Fortitude Valley, QLD 4006
AUSTRALIË
Tel. +61-7-3216-0044
Fax +61-7-3216-0088

China
Trimble Beijing
Room 2805-07, Tengda Plaza,
No. 168 Xiwai Street
Haidian District, Beijing
P.R. CHINA 100044
Tel. +86 10 8857 7575
Fax +86 10 8857 7161
www.trimble.com.cn

Noord-Amerika
Tripod Data Systems, Inc.
4100 SW Research Way
Corvallis, OR 97333
U.S.A.
Tel. +1-541-753-9322
Fax +1-541-757-7439
www.rdsaway.com

Nikon

Trimble Construction Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424-1099
USA
Tel. +1-937-245-5600

- 15 -