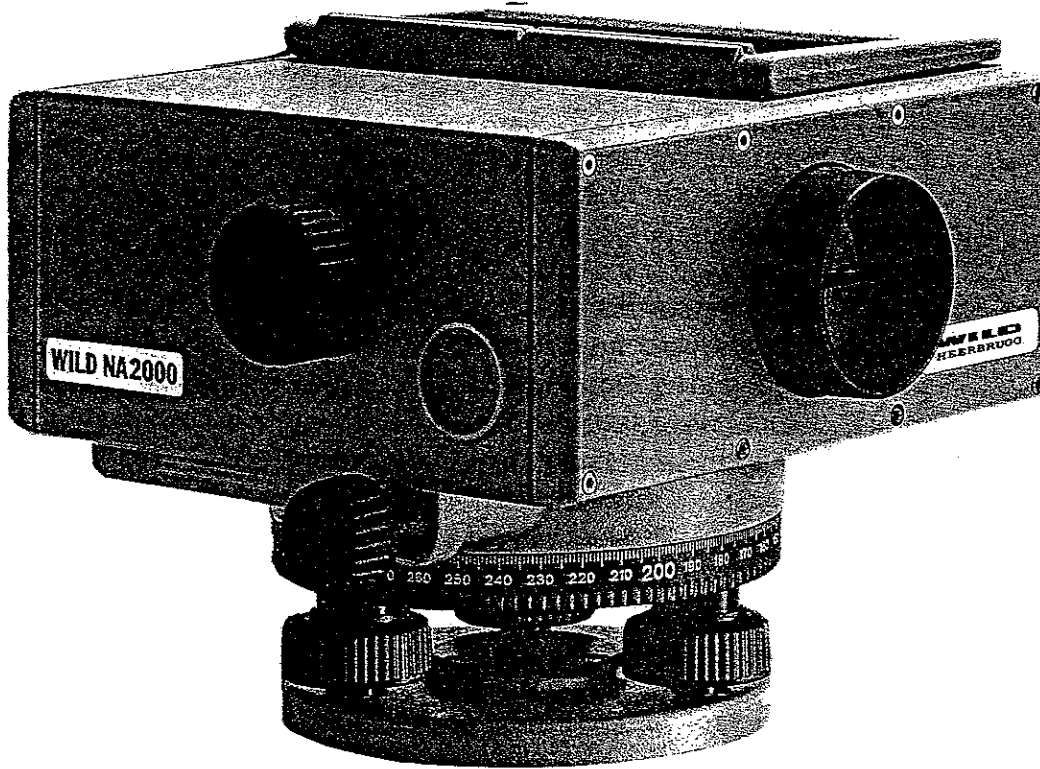


Gebruiksaanwijzing WILD NA2000



LEICA B.V.
Afdeling Geodesie & Systemen
Postbus 80, 2280 AB Rijswijk
Verrijn Stuartlaan 7, 2288 EK Rijswijk
tel: 070-3198999 fax: 070-3905659

Leica

INHOUDSOPGAVE

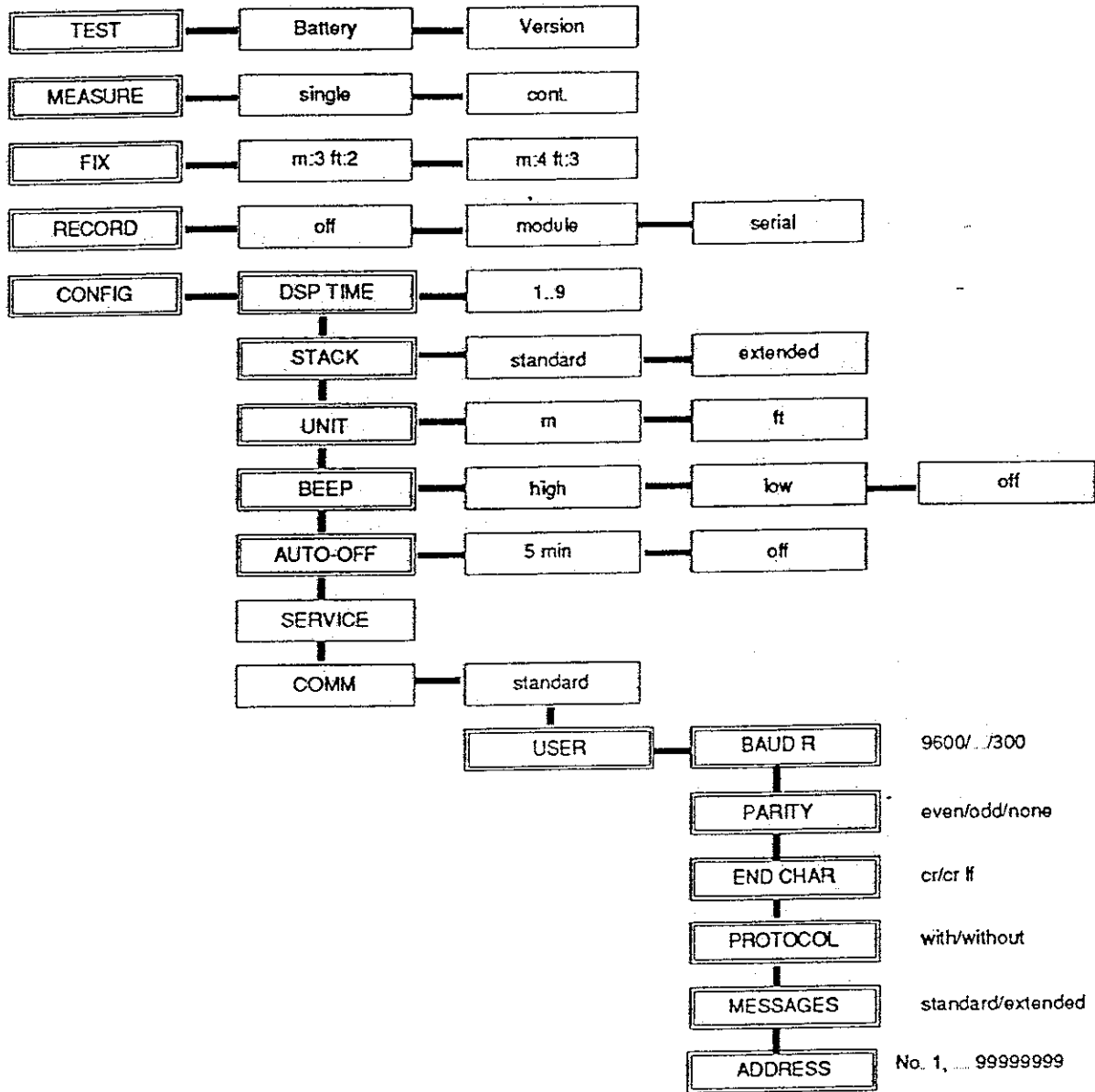
	Programma en tekstoverzicht	1
	Set kommando's	2
	Registratie-inhoud	3
1.	Inleiding	4
2.	Suksesvol starten	6
2.1.	Metten zonder registratie	6
2.2.	Metten met registratie	7
3.	Verklaring van het toetsenbord en display	8
3.1.	Beschrijving in de handleiding	8
3.2.	Het display	9
3.3.	Het keyboard	10
4.	NA2000 programma zonder registratie	13
4.1.	Enkelvoudige metingen	13
4.1.1.	Programma oproep	13
4.2.	Begin van doorgaande waterpassing	14
4.2.1.	Programma oproepen	14
4.2.2.	Vast punt invoeren	14
4.3.	Doorgaande waterpassing en hoogte-overdracht	15
4.3.1.	Programma oproepen	15
4.3.2.	Achterwaartse slag meten	15
4.3.3.	Voorwaartse slag meten	16
4.3.4.	Tussenslag meten	16
4.3.5.	Het uitzetten van hoogten	17
4.3.6.	Weergave van de totaal gemeten waarden	19
4.4.	Testen en justeren	19
4.4.1.	Programma oproepen	20
4.4.2.	Meting uitvoeren	20
4.4.3.	Vizierlijn-afwijking berekenen	22
5.	Programma met registratie	24
5.1.	Geïntegreerde REC-module	24
5.2.	Veldgeheugen GRE-3	24
5.3.	On-line data-overdracht	24
5.4.	Toepassen van puntnummers	25
5.5.	Doorgaande waterpassing starten	27
5.6.	Doorgaande waterpassing en hoogte-overdracht	28
5.6.1.	Hoogten uitzetten	28
5.7.	Herhaling van metingen	30
5.8.	Codeblok vastleggen	31
5.9.	Tracking (meervoudige metingen)	31
5.10.	Handmatige invoer van meetgegevens	32
5.11.	Het zoeken naar in het geheugen vastgelegde data	32

6.	Instrument instellen (SET-funkties)	35
6.1.	Struktuur van de SET-instructies	36
6.2.	De SET-instructies	37
6.2.1.	Batterij en temperatuur	37
6.2.2.	Tracking instelling	37
6.2.3.	Kommastelling instellen	37
6.2.4.	Registratie instellen	37
6.3.	Instrument instelling	38
6.3.1.	Displaytijd instellen	38
6.3.2.	Weergave register instellen	38
6.3.3.	Maateenheid instellen	38
6.3.4.	Pieptoon instellen	38
6.3.5.	Uitschakel-automaat instellen	39
6.3.6.	Service-modus instellen	39
6.4.	Interface parameters	39
6.4.1.	Baudrate instellen	39
6.4.2.	Parity instellen	39
6.4.3.	Eindteken instellen	40
6.4.4.	Overdrachts-protocol instellen	40
6.4.5.	Foutmelding instellen	40
6.4.6.	Instrument-adres instellen	40
7.	Data-overdracht vanuit REC-module	41
7.1.	Met uitleeseenheid GIF10/12	41
7.2.	REC-module schoonmaken	41
8.	Storing kodes	42
9.	Belangrijk advies	44
10.	Testen en justeren	45
10.1.	Statief	45
10.2.	Doosniveau	45
10.3.	Waterpasbaak	46
11.	Onderhoud	47
12.	Technische gegevens	48
13.	Energie voorziening	50
13.1.	Interne batterij GEB79	50
13.2.	Externe batterij	50
13.3.	Het laden van de batterij	50
13.4.	Ontlading van de batterij	51
14.	Dataformaat	52

PROGRAMMA EN TEKSTOVERZICHT

P MEAS ONLY	Enkelvoudige metingen	BACK, BK	Achterwaarts
		FORE, FR	Voorwaarts
		INTM, IM	Tussenwaarneming
		SO	Uitzetten
P START LEVELING	Doorgaande waterpassing	MEAS, ME	Enkelvoudige metingen
P CONT LEVELING	Waterpassing starten	ROD	Baakaflezing
		DIST	Afstand
		InstHt	Instrument hoogte
		GrHt	N.A.P. hoogte
P CHECK & ADJUST	Instrument testen en justeren	DiffH	R - V
		n	Aantal metingen
P ERASE DATA	Data's in REC-module wissen	sDev	Standaardafwijking
		PtNo	Puntnummer
		Ind.No	Individueel puntnummer
		run.No	Lopende puntnummer
		rep	Herhaalde meting

SET KOMMANDO'S



REGISTRATIE-INHOUD

Enkelvoudige waterpassing

Rod -0.990	n 3 s 0.3	Dist 23.25	PtNo 1234
---------------	--------------	---------------	--------------

**)

Register van de meetwaarden

Doorgaande waterpassing

Rod BK -0.990	n 3 s 0.3	Dist BK 23.25	PtNo BK 1234	d 12.7 Σ 79.5	InstHt 401.302	Register achterwaartse slag	
Rod FR -0.990	n 3 s 0.3	Dist FR 23.25	PtNo FR 1234	d 0.1 Σ 79.5	HDif FR 1.302	GrHt FR 401.900	Register voorwaartse slag
Rod IN -0.990	n 3 s 0.3	Dist IN 23.25	PtNo IN 1234		HDif IN 1.302	GrHt IN 402.567	Register tussenslag
Diff SO -0.090	Rod SO -0.302	n 3 s 0.3	Dist SO 23.25		PtNo SO 1234	GrHt SO 400.222	Register uitzetgegevens

- *) uitsluitend bij 'Measure Cont.'
- ***) uitsluitend bij 'Record module/serial'
- ***) uitsluitend bij 'Stack Extended'

- n = aantal metingen
- s = standaardafwijking
- d = (achterwaarts) gemeten lengte van de slag
 = totaal van voorgaande slagen
 = (na voorwaartse) d = verschil in afstand met de achterwaartse slag
 = totaal gemeten afstand

1. INLEIDING

De WILD NA2000 is een digitaal waterpasinstrument van hoge nauwkeurigheid. Door de eenvoudige bediening en de geïntegreerde data-registratie is het instrument voor nagenoeg alle waterpassingen in zowel landmeetkundige, industrieële en bouwkundige werken inzetbaar.

Het meetprincipe berust op een enkelvoudig-dimensionale beeldopname van het gekodeerd meetsignaal. De micro-processor berekent automatisch de waarden uit het meetsignaal dat d.m.v. de kijker op de baak is waargenomen, zoals hoogte, afstand en baak-standplaats.

In een REC-module Wild GRM10 kan men 660 waarnemingen vastleggen. Tevens is de mogelijkheid aanwezig om een Wild GRE-geheugen te koppelen of een on-line verbinding met een computer tot stand te brengen, zodat men een automatische datastream kan realiseren.

Voordat u het instrument in gebruik neemt, gaat u als volgt te werk:

- ▶ Batterij volgens voorschrift laden
- ▶ Instrument opstellen
- ▶ Baak monteren en opstellen
- ▶ Overige functies uitvoeren volgens Hoofdstuk 2

Voor een optimale inzet van het instrument is het aan te bevelen de gebruiksaanwijzing volledig te lezen en enkele proefmetingen te verrichten.

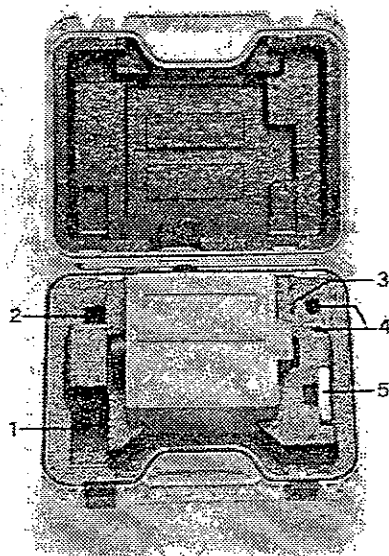


Fig. 1
Wild NA2000

1. Batterij GEB79
2. Afdekhoes
3. Stelschroeven
4. Libelle
5. REC-module

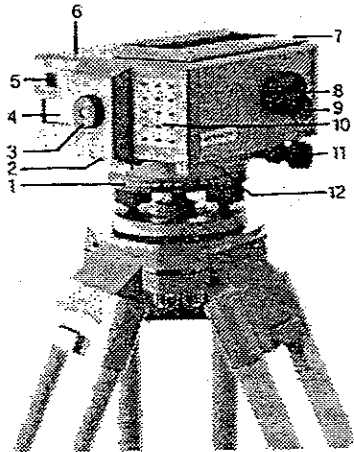


Fig. 1.2.
Wild NA2000
Bedieningszijde

1. Horizontale rand
2. Insteekschroef voor kruisdraden justering
3. Kijkerokulair
4. Display
5. Doosnivo controle vanaf bedieningszijde
6. Doosnivo controle vanaf de bovenzijde
7. Handgreep
8. Fokusseerschroef
9. Rode meetknop
10. Toetsenbord
11. Horizontale eindeloze fijnbeweging
12. REC-module

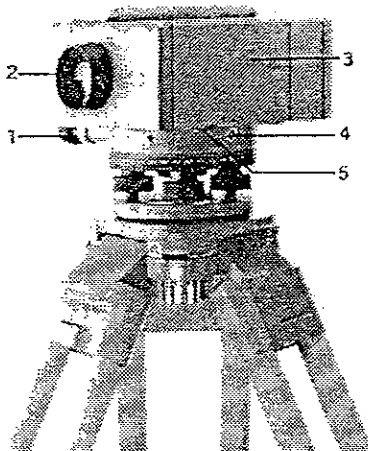


Fig. 1.3.
Wild NA2000
Vooraanzicht

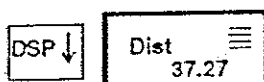
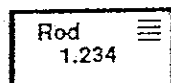
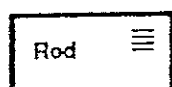
1. Horizontale eindeloze fijnbeweging
2. Kijker objektief
3. Inschuif-batterij
4. Aansluiting voor data-transfer- en batterijkabel
5. Borgklem voor inschuif-batterij

2. SUKSESVOL STARTEN

Het algemeen bekende waterpassen met een automatisch waterpasinstrument kan met een **digitaal waterpasinstrument** zeer eenvoudig worden uitgevoerd.

2.1. Meten zonder registratie

Key Display



De NA2000 op een statief instellen.
Doosniveau middels de voetschroeven inspelen.

Kruisdraden aan het okulair scherpstellen.

NA2000 inschakelen. Het programma 'measure only' wordt kort aangegeven.

De meetprompt staat in het display.
Met de verticale draad op de baak richten en beeld met de fokuseerschroef scherpstellen.

Rode meetknop indrukken.

Weergave van de baakaflezing. (Rod)

Toets [DSP ↓] indrukken.
De afstand naar de baak wordt weergegeven.

Volgende meting uitvoeren.

2.2. Meten met registratie

SET

De NA2000 zoals onder 2.1 opstellen en inschakelen. Rec-module plaatsen.

DSP ↑
DSP ↓

SET
RECORD

SET-MODE inschakelen.

De toets [DSP ↓] indrukken.
De instelling 'SET RECORD' wordt weergegeven.

RUN

Keuze bevestigen met [RUN]

DSP ↑
DSP ↓

RECORD
module

Met toets [DSP ↓] de instelling 'RECORD module' kiezen.

RUN

Instelling vastleggen.

ALL
MEAS rN
1

De meetprompt "≡" staat in het display. De volgende meting wordt met het puntnummer 1 vastgelegd, ook is het mogelijk een andere puntnummer in te voeren.

MEAS

Met de verticale kruisdraad op de baak richten. Beeld met de fokusseerschroef scherpstellen.

Rode meetknop indrukken.

ALL
Rod
1.234

Weergave van de baak-aflezing.
De data's worden in de REC-module geregistreerd.

ALL
MEAS rN
2

Het puntnummer wordt automatisch met 1 verhoogd. Volgende meting uitvoeren.

of:

ALL
Rod
1.234

Met de toets [DSP ↑] en [DSP ↓] kan de waarde van de laatste meting (hier van punt 1) weergegeven worden in het display.

DSP ↑
DSP ↓

ALL
Dist
20.25

ALL
PtNo
1

ROD = baakaflezing
DIST = horizontale afstand naar de baak
PtNo = puntnummer van de baakstandplaats

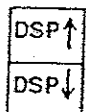
3. VERKLARING VAN HET TOETSENBORD EN DISPLAY

In het volgende hoofdstuk wordt de complete bediening en de toegevoegde functies van het instrument verklaard.

3.1. Beschrijving in de handleiding



Druk op de betreffende toets, b.v. [RUN]



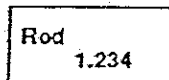
De gewenste weergave met [DSP ↑] of [DSP ↓] kiezen en met [RUN] afsluiten.



Met verticale draad richten in het midden van de baak.

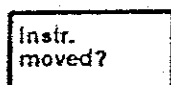
Fokusseren.

Met rode meettoets meting uitvoeren.



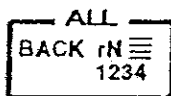
Weergave van de meetwaarde.

De meetwaarde verdwijnt automatisch na een door gebruiker in te stellen tijdswaarde.

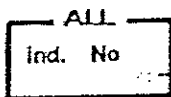


Melding aan de gebruiker.

Het instrument verwacht een invoer via keyboard. De vraag kan uitsluitend met [YES] en [NO] worden beantwoord.



Weergave voor de gebruiker, meetprompt "≡"
Het instrument verwacht een meting. Indien gewenst kan een andere functie worden gekozen.



Er wordt een numerieke invoer d.m.v. het keyboard verwacht.

3.2. Het display

Het display van de NA2000 bestaat uit een statusregel en twee regels van acht alfanumerieke tekens voor invoer van gegevens door de gebruiker en weergave van de meetwaarden.



Register contents/
remarks

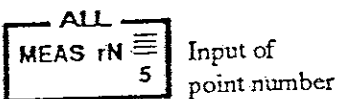
Inhoud of opmerkingen worden in het display weergegeven.



Display of
basic data

Wanneer de meetprompt “≡” rechts in de bovenste regel van het display aanwezig is, kan men een meting verrichten.

Ook is het mogelijk d.m.v. [DSP ↑] of [DSP ↓] gegevens van de voorgaande meting op de roepen, zoals afstand en puntnummer, inst. hoogte enz.



Input of
point number

Met [RUN] of na afloop van de automatische display schakeling kan men nieuwe gegevens invoeren.

Wanneer de registratie is ingeschakeld [ALL-FLAG] in het display, kan men een aanvullend puntnummer invoeren.

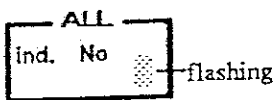


Display of
program

Wanneer een functie of een programma meerdere mogelijkheden heeft, wordt dit door een menuprompt “◆” aangegeven.

De gewenste optie wordt met de toets [DSP ↓] of [DSP ↑] gezocht en met [RUN] bevestigd.

Met de toets [CE] wordt een keuze zonder wijziging afgebroken.



flashing

Een knipperend veld in de onderste regel rechts in het display, vraagt naar een numerieke invoer via het keyboard. Wanneer een waarde is ingevoerd, dan is het laatste cijfer afwisselend zichtbaar. Deze waarde kan met [RUN] worden bevestigd.

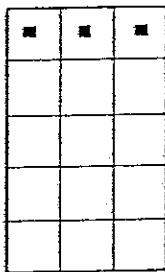
Het knipperen verdwijnt na de invoer van het eerste cijfer. De invoer wordt met [RUN] afgesloten.

3.3. Het keyboard

Het keyboard van de NA2000 is zodanig uitgevoerd, dat de samenhangende functies van de groepen bij elkaar zijn geplaatst.

Toetsen voor invoer numerieke gegevens.

De toetsen [CODE], [NR] en [INP] geven de mogelijkheid voor invoer van numerieke gegevens via het keyboard.



CODE

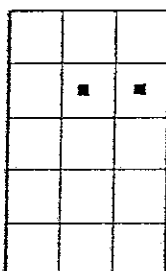
NR

INP

.... Invoer in het CODE-blok voor 4 aanvullende informaties. De toets is uitsluitend bij ingeschakelijke registratie geactiveerd.

.... Invoer van een lopend of individueel puntnummer. De toets is uitsluitend bij ingeschakelde registratie geactiveerd.

.... Handmatige invoer van meetwaarden wanneer b.v. optische metingen zijn verricht, daar waar het niet mogelijk was een elektronische meting te verrichten.



SET

PROG

Parameter en programmakeuze

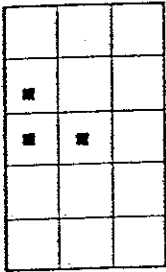
Met de toetsen [SET] en [PROG] wordt de instrumentinstelling en de programmakeuze opgeroepen.

.... Activeert de routine voor de instelling van de instrument-parameters (voor overzicht van de parameters, zie elders in de handleiding).

.... Beëindigt het lopende programma en activeert het programmakeuze-menu.

Invoer voor speciale meetoplossingen

De toetsen [REP], [INV] en [IN/SO] zijn bedoeld voor speciale meetproblemen, in het display ziet u de overeenkomstige symbolen.



REP

INV

IN/SO

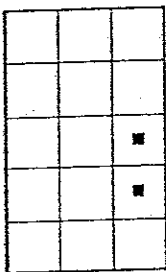
.... Start een herhalingsmeting

.... Geeft de mogelijkheid met een omgekeerde baak metingen te verrichten b.v. vanaf de onderkant van een dakrand.

.... Schakelt over bij doorgaande waterpassingen naar tussenslag (intermedia) en uitzetprogramma (set-out).

Programma register

Met de toetsen [DSP ↓] en [DSP ↑] kunt u het gewenste programma oproepen.



DSP ↑
DSP ↓



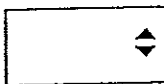
Met meetprompt:

.... De waarde van de laatste meting wordt weergegeven.

[DSP ↑] op volgorde naar boven

[DSP ↓] op volgorde naar beneden

DSP ↑
DSP ↓



Met display-prompt:

.... De beschikbare programma's en optie's worden weergegeven.

[DSP ↑] op volgorde naar boven

[DSP ↓] op volgorde naar beneden

■	■	

REC

FIND

Data's vastleggen en weergeven

Met de toetsen [REC] en [FIND] worden data's vastgelegd en vanuit een REC-module gelezen en weergegeven.

- Vastleggen van een CODE-blok of een meting binnen het uitzetprogramma
- Zoekt de in het REC-module vastgelegde data

	■	■

CE

CE

NO

RUN

RUN

YES

Bevestigen en correctie van ingevoerde data

Met de toetsen [RUN] en [CE] worden invoergegevens vastgelegd of gekorrigeerd.

- Wist numerieke ingevoerde waarden. Wanneer alle cijfers zijn gewist, wordt de functie beëindigd, de daarvoor vastgelegde waarden gaan niet verloren.
- Breekt een niet toegestane waarde of functie af. Het instrumnt komt terug in de oorspronkelijke stand.
- Antwoord 'no' op vragen (tekens in het display met '?'). De functie wordt dan niet uitgevoerd.
- Beëindigt de numerieke invoer. De nieuwe waarde is vastgelegd.
- Voert gekozen functie of programma uit.
- Antwoord 'yes' op vragen (het merkteken in het display is '?')
De functie wordt uitgevoerd.

4. NA2000 - HET PROGRAMMA (ZONDER REGISTRATIE)

Voor het optimaal gebruik van de NA2000 staan een aantal programma's ter beschikking, die de gebruiker ondersteunen en het meetverloop controleren.

- MEAS ONLY = enkelvoudige meting
- CONT LEVELING = doorgaande waterpassing
- START LEVELING = aanvang doorgaande waterpassing
- CHECK & ADJUST = controleren en justeren
- DATA ERASE = REC-module initialiseren

Met de toets [PROG] wordt een programma-keuzemenu geactiveerd. Het gewenste programma wordt d.m.v. [DSP ↓] en [DSP ↑] gevonden en met [RUN] bevestigd.

Let op!

Elk programma blijft zolang geactiveerd, totdat er een ander programma wordt gekozen.

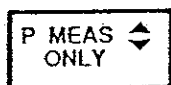
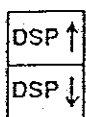
4.1. Enkelvoudige metingen (MEASURE ONLY)

Met dit programma kan men enkelvoudige metingen doorvoeren. De meetwaarden zijn: baakaflezing en horizontale afstand.

4.1.1. Programma oproep



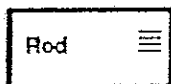
.... Programmamenu oproepen



.... Programma 'MEAS ONLY' kiezen



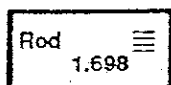
.... Bevestigen



Gereed om meting te starten.



MEAS



Display of basic data

Starten van de meting.

Weergave van de baakaflezing. Het volgende punt kan gemeten worden.

4.2. Begin van doorgaande waterpassing (START LEVELING)

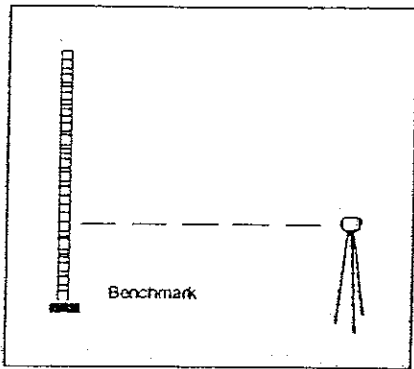


Fig. 4.1 Start levelling

De hoogte N.A.P. van het uitgangspunt moet worden ingevoerd.

4.2.1. Programma-oproep

PROG

.... Programma-menu oproepen.

DSP ↑
DSP ↓

P START LEVELING

.... Programma 'START LEVELING' kiezen.

RUN

.... Bevestigen.

4.2.2. Vast punt invoeren

YES

START L
sure?

.... De beveiliging 'START LEVELING sure?' bevestigen.

RUN

Gr Ht
30.956

.... De hoogte van het vast punt invoeren en bevestigen, de weergegeven hoogte kan ook overgenomen worden.

BACK ≡

Er volgt een automatische sprong naar het programma 'CONTINUE LEVELING'.
Achterwaarts en waterpas vast punt.

4.3. Doorgaande waterpassing en hoogte-overdracht (CONT LEVELING)

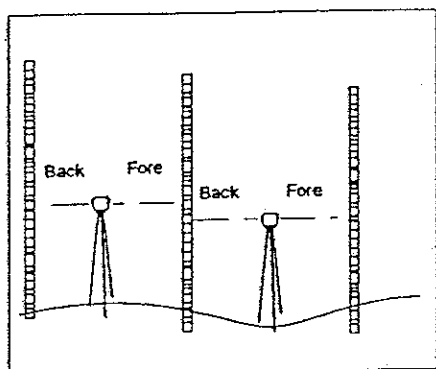


Fig. 4.2 Continue levelling

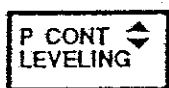
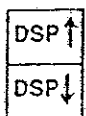
Het programma berekent vanuit een uitgangshoogte doorlopend de hoogte van de gemeten achterwaartse, als ook van de voorwaartse en tussenslag. Hierdoor is het mogelijk een vergelijk met bekende punten tijdens het traject te doen plaatsvinden. Tevens wordt het uitzetten van bekende hoogten ondersteund.

Wanneer het programma wordt opgeroepen of is een programma bij ingeschakeld instrument actief, dan zal de berekening worden uitgevoerd volgens het laatst gemeten punt.

4.3.1. Programma-oproep



.... Programma-menu oproepen.



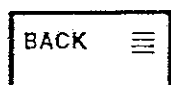
.... Programma 'CONT LEVELING' kiezen.



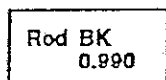
.... Bevestigen.

4.3.2. Achterwaartse slag meten

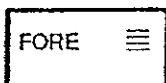
Vraagt achterwaartse slag te meten.



.... Meting starten.

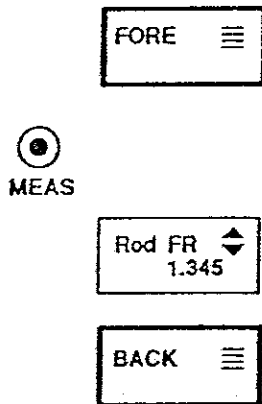


Weergave van de baakaflezing.



Vraagt voorwaartse slag te meten.

4.3.3. Voorwaartse slag meten



Vraagt voorwaartse slag te meten.

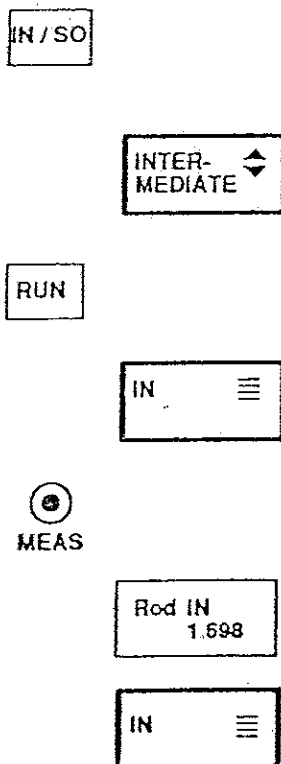
.... Meting uitvoeren.

Weergave van de baakaflezing.

Vraagt achterwaartse slag te meten.

4.3.4. Tussenslag meten

Tussen het richten naar een voorwaartse of achterwaartse slag kan men een tussenpunt meten. De hoogte van het tussenpunt wordt altijd vanuit de achterwaartse slag berekend. Vervolgens is het mogelijk metingen te verrichten naar voorwaartse en achterwaartse slag.



.... Tussenslag/uitzetprogramma oproepen.

.... Tussenslag meten.

.... Bevestigen.

.... Weergeven van de meting van de tussenslag door 'IN'.

.... Meting starten.

Weergave van de baakaflezing van de tussenslag.

of:

IN / SO

CONT
LEVELING

RUN

BACK

FORE

of:

.... Tussenslagfunctie beëindigen.

.... 'CONTINUE LEVELING' kiezen.

.... Bevestigen.

Wanneer direct na het opstellen van het instrument een voorwaartse slag wordt gemeten, dan komt in het display een melding om nu eerst de achterwaartse slag te meten.

Wanneer direct na het opstellen van het instrument een achterwaartse slag wordt gemeten, dan komt in het display een melding om nu eerst de voorwaartse slag te meten.

4.3.5. Het uitzetten van hoogten

IN / SO

DSP ↑
DSP ↓

SET OUT

RUN

SH: SO
307.57


RUN

.... Tussenslag/uitzetprogramma oproepen.

.... Functie 'SET OUT' kiezen

.... Bevestigen.

.... Gewenste hoogte invoeren, de oude hoogte kan men met [RUN] overnemen.

SO 


Weergave voor een meting van het uitzet-programma door SO.


MEAS

.... Meting uitvoeren.

Diff SO
-0.150

Weergave van het hoogteverschil (Soll - Ist).

SO 

Wanneer gewenst, baakaflezing korrigeren en meting herhalen.

eventueel:

RUN

.... Uitzetten van het punt beëindigen.

Sht SO
307.57

.... Invoer van een nieuwe uitzethoogte, nieuw punt uitzetten.

of:

IN / SO


.... Uitzetten beëindigen.

CONT
LEVELING 


.... Terug naar 'CONTINUE LEVELING'

RUN

.... Bevestigen.

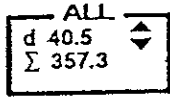
BACK 

Wanneer direkt na het opstellen van het instrument een voorwaartse slag worden gemeten, dan komt in het display een melding om nu eerst de achterwaartse slag te meten.

FORE 

Wanneer direkt na het opstellen van het instrument een achterwaartse slag wordt gemeten, dan komt in het display een melding om nu eerst de voorwaartse slag te meten.

4.3.6. Weergave van de totaal gemeten waarden.

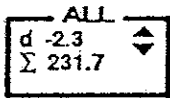


Na de meting van een achterwaartse slag:

$d = \Sigma D_B - \Sigma D_F$ komt overeen met de aanwezige afstand van de voorwaartse slag.

$\Sigma = \Sigma D_B + \Sigma D_F$ Σ totaal afstand voorwaartse slag + totaal afstand achterwaartse slag.

Na een meting van een voorwaartse slag:



$d = \Sigma D_B - \Sigma D_F$ komt overeen met de aanwezig afstand van de voorwaartse slag.

$\Sigma = \Sigma D_B + \Sigma D_F$ Σ totaal afstand voorwaartse slag + totaal afstand achterwaartse slag.

4.4. Testen en justeren

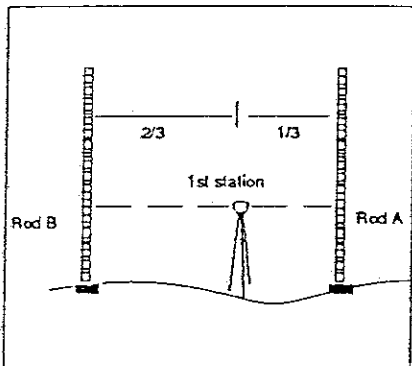


Fig. 4.3 Check & adjust

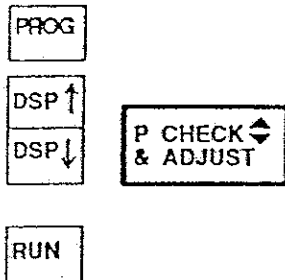
Het programma heeft de mogelijkheid het instrument te testen op de juistheid van de ingestelde vizierlijn en deze ter plaatse in het veld te justeren. Daarbij wordt tussen de optische en de elektronische vizierlijn onderscheid gemaakt.

De waarde van de afwijking van het elektronische meetsysteem is alleen van belang voor een vergelijk met de vastgelegde waarde en wordt in boog-sekonden weergegeven. De instelling van de kruisdraden wordt uit de elektronische meting berekend en kan worden vergeleken met de aanwezige waarde, eventueel kan de nieuwe waarde worden vastgelegd. Er volgt geen registratie van de meting.

Kontrolle van de vizierlijn enz.

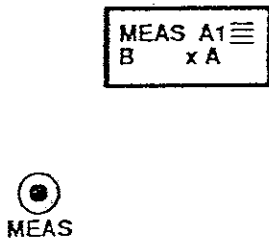
Het is aan te bevelen een proeftrajekt met twee zeer betrouwbare vaste punten aan te leggen, de afstand tussen de bakken moet ongeveer 45 meter zijn. Deze afstand wordt opgedeeld in drie gelijke delen. De NA2000 wordt opgesteld op punt 1.

4.4.1. Programma oproepen



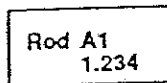
- Programmamenu oproepen.
- Programma 'CHECK & ADJUST' kiezen.
- Bevestigen.

4.4.2. Meting uitvoeren

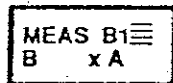


Vraagt om de eerste meting naar baak A1 uit te voeren, in het display is de positie van de NA2000 met 'X' weergegeven.

- Meting starten.

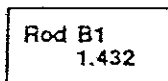


- Weergave van de baakaflezing A1.

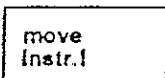


Vraagt om de eerste meting naar baak B1 uit te voeren, in het display is de positie van de NA2000 met 'X' weergegeven.

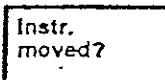
- Meting starten.



- Weergave van de baakaflezing B1.



NA2000 standplaatswissel.



- Standplaatswissel bevestigen.



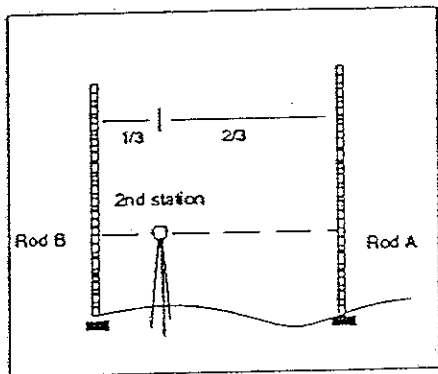


Fig. 4.4

MEAS B2
B x A

MEAS

Vraagt om de tweede meting te verrichten naar baak B.

.... Meting uitvoeren.

Rod B2
0.332

Weergave van de baakaflezing B2.

MEAS A2
B x A

Vraagt om de tweede meting naar baak A.

MEAS

.... Meting uitvoeren.

Rod A2
2.098

Afwijking van de vizierlijn berekenen.

Compute
Coll ?

4.4.3. Vizerlijn afwijking berekenen

YES

.... Berekening van de vizerlijn-afwijking bevestigen.

newColl
-7.2"

De nieuwe vizerlijn-afwijking wordt weer-gegeven.

		Sighting distance					
		10m	30m	100m	50ft	100ft	300ft
1"		0.05	0.1	0.5	0.2	0.5	1
5"		0.2	0.7	2.4	1	2	7
10"		0.5	1.5	4.8	2	5	15
100"		4.8	14.5	48.5	24	48	145
		mm			1/1000ft		

Tabel voor de berekening van de vizerlijn-afwijking.

store
newColl ?

Met [DSP ↓] kan de oude en de nieuwe vizerlijn-afwijking wisselend worden weer-gegeven. Bij grote verschillen is het raadzaam de proefmeting te herhalen voordat de nieuwe gemeten waarden worden vastgelegd. Wanneer herhaaldelijk op korte afstanden veranderingen optreden, dan de service afdeling van Leica B.V. te Rijswijk raadplegen.

YES / NO

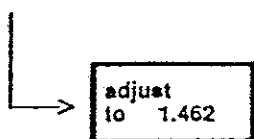
.... De nieuwe vizerlijnwaarde wordt vastgelegd.

adjust
reticle ?

Na het instellen van de vizerlijn van het elektronische meetsysteem, kan men de kruisdraden van de optische aflezing justeren.

YES / NO

.... Kruisdraden justeren.



De aflezing van baak A wordt weergegeven, wanneer de aflezing van de kruisdraden meer dan 5 mm. t.o.v. de elektronische waarde afwijkt, is het raadzaam de kruisdraden te justeren.

De justering:

Verwijder voorzichtig de beschermerschroef van de kruisdraadjustering (zie Fig. 4.5)
 Draai met de justerschroef de kruisdraad voorzichtig naar de waarde, welke het display aangeeft (zie Fig. 4.6).

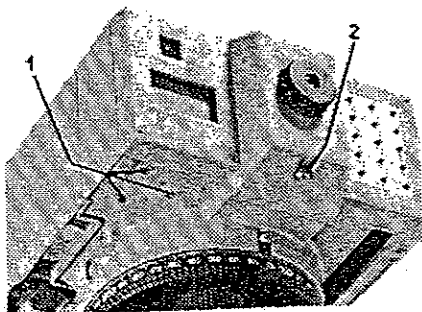


Fig. 4.5

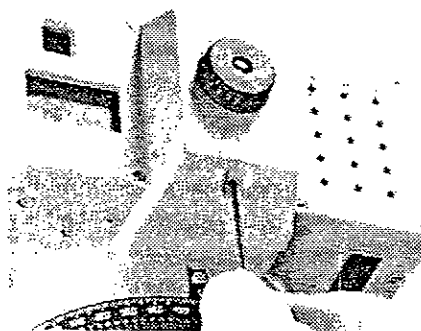


Fig. 4.6



.... Programma beëindigen.

Herhaal nu de totale meting voor controle. De nieuwe waarde zal nu zeer gering afwijken. Monteer de beschermerschroef weer voorzichtig. Vast = vast.

5. PROGRAMMA MET REGISTRATIE

In het programma 'MEASURE ONLY', 'START LEVELING' en 'CONTINUE LEVELING' kan men de gemeten waarden automatisch registreren. Het programma verloopt gelijk aan het programma zonder registratie, echter er wordt een puntnummer voor identifikatie toegevoegd.

Tevens is het mogelijk codeblokken in te voeren.

5.1. Geïntegreerde REC-module

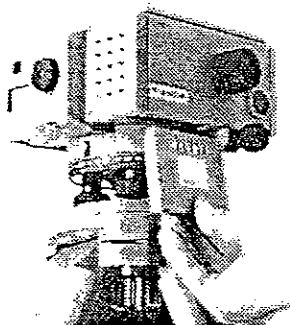


Fig. 5.1

De NA2000 is uitgerust met de mogelijkheid hierin een REC-module te plaatsen. De kontakten van het REC-module zitten in de houder naar buitenzijde van het instrument gericht. Het insteken gaat zeer eenvoudig. Voor registratie in het REC-module deze in het instrument schuiven en dan iets naar onderen trekken (zie Fig. 5.1)

Registratie oproepen en op REC-module instellen (volgens 6.2.4.)

5.2. Registreren d.m.v. veldgeheugen GRE3

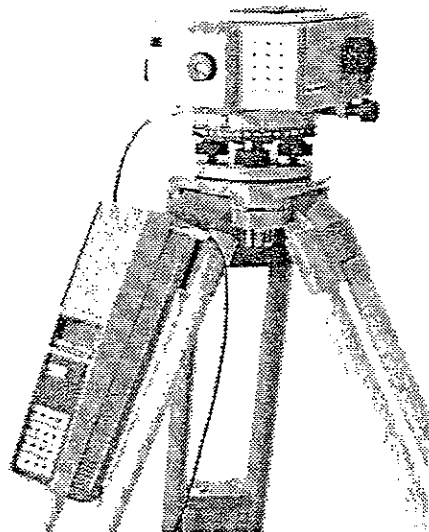


Fig. 5.2

Veldgeheugen GRE3 aan het instrument koppelen.

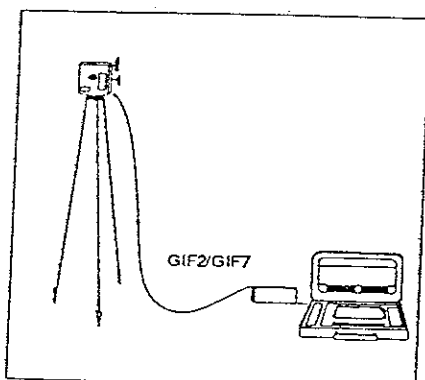
Registratie oproepen en op 'serial' instellen (volgens 6.2.4.)

Standaard parameters instellen (volgens 6.4.)

Tevens moeten in de GRE de overdrachtsparameters ingesteld worden, zie hiervoor de handleiding van de GRE.

In de GRE wordt geen format ingesteld.

5.3. On-line data-overdracht



Sluit de GIF2 of GIF7 aan aan de computer.

De registratie-inhoud op de interface 'serial' instellen (volgens 6.2.4.)

Interface parameter conform de computer-interface instellen (volgens 6.4.1. - 6.4.4.)

5.4. Toepassen van de puntnummers

De puntnummers kunnen we onderscheiden in lopende en individuele nummers.

Het individuele puntnummer wordt voor de meting via het keyboard ingevoerd en wordt gelijk met de meting geregistreerd. Bij het lopende puntnummer wordt een beginnummer megegeven, deze wordt automatisch bij elke meting met 1 verhoogd. Het individuele nummer beïnvloed het lopende puntnummer niet.

Individueel nummer

Vraagt de voorwaartse slag van punt 100 te meten (voorbeeld).

.... Invoer van een puntnummer.

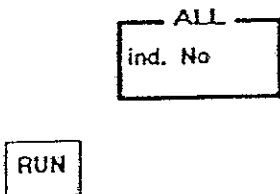
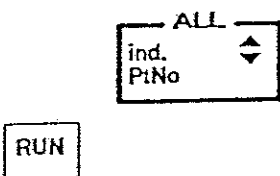
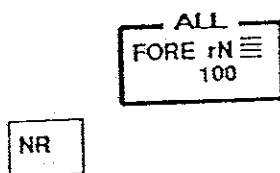
Invoer van een individueel puntnummer wordt weergegeven.

.... Bevestigen.

.... Puntnummer invoeren (punt 27).

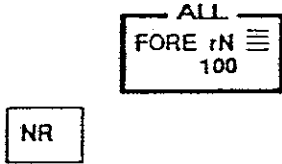
.... Invoer afsluiten.

.... Het nieuwe puntnummer wordt weergegeven.

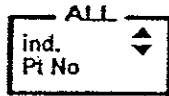


Lopende puntnummer:

Vraagt de voorwaartse slag van punt 100 te meten (voorbeeld).



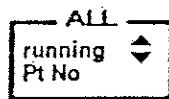
.... Puntnummer invoeren.



Invoer van individueel puntnummer wordt weergegeven.



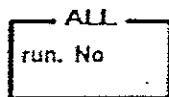
.... Invoer lopende puntnummer kiezen.



Invoer van het lopende puntnummer wordt weergegeven.



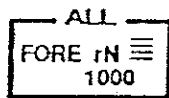
.... Bevestigen.



.... Nieuwe startwaarde van het puntnummer invoeren (punt 1000)
positief nummer : oplopende volgorde
negatief nummer : dalende volgorde



.... Bevestigen



.... De nieuwe startwaarde wordt weergegeven.

5.5. Doorgaande waterpassing starten (START LEVELING)

- PROG

.... Programma oproepen
- DSP ↑

DSP ↓

ALL
 P START LEVELING

.... Programma 'START LEVELING' kiezen.
- RUN

.... Bevestigen.
- ALL
 START L
 sure ?

'START LEVELING sure?'
 Punthoogte wordt opnieuw ingevoerd, oude waarde gaat verloren.
- YES

.... Bevestigen
- ALL
 ind. No
 100

.... Nummer van het waterpas-vastpunt invoeren.
- RUN

.... Bevestigen.
- ALL
 Gr Ht
 299.99

.... Hoogte van het waterpas-vastpunt invoeren. De oude hoogte kan men met [RUN] overnemen.
- RUN

.... Bevestigen.
- ALL
 BACK IN ≡
 100

Er volgt een automatische sprong naar het programma 'CONTINUE LEVELING'.
 Achterwaarts naar waterpas-vastpunt.

5.6. Doorgaande waterpassing en hoogte-overdracht (CONT LEVELING)

Een puntnummer kan voor de meting van een voorwaartse slag of een tussenslag worden ingevoerd. Het puntnummer van de achterwaartse slag is altijd identiek aan het puntnummer van de laatste voorwaartse slag en wordt automatisch geregistreerd.

Voor de invoer van een puntnummer, zie 5.4. Er kan tevens een individueel puntnummer ingevoerd worden of een nieuwe startwaarde voor het lopende puntnummer.

5.6.1. Hoogten uitzetten

IN / SO

.... Tussenspunt/uitzetten oproepen.

DSP ↑
DSP ↓

ALL
SET OUT ↕

.... Functie 'SET OUT' kiezen.

RUN

.... Bevestigen.

RUN

ALL
PtNo SO
37

.... Nummer van het uit te zetten punt invoeren. Het weergegeven nummer kan met [RUN] worden overgenomen.

RUN

ALL
SHt SO
307.57

.... Uit te zetten hoogte invoeren.

ALL
SO rN ≡
37

Weergave voor een meting in het uitzetprogramma SO.

●
MEAS

.... Meting uitvoeren.

Diff SO
-0.150

Weergave van het hoogteverschil (Soll-Ist).

	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> ALL SO rN ≡ 37 </div>	<p>Wanneer gewenst, baakopstelling corrigeren en meting herhalen.</p> <p>of:</p> <p>.... De laatste meting in het geheugen vastleggen. Het bloknummer wordt kort aangegeven.</p>
REC	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> ALL SO rN ≡ 37 </div>	<p>.... Invoer van een nummer van een nieuw uit te zetten punt, zie verder als boven omschreven.</p>
RUN	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> ALL PtNo SO 38 </div>	<p>of:</p> <p>.... Laatste meting niet vastleggen.</p>
RUN	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> ALL PtNo SO 38 </div>	<p>.... Invoer van een nummer van een nieuw uit te zetten punt.</p>
		<p>of:</p> <p>.... Uitzetten beëindigen.</p>
IN / SO	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> ALL CONT LEVELING ↕ </div>	<p>.... Terug naar 'CONTINUE LEVELING'</p>
RUN		<p>.... Bevestigen.</p>

5.7. Herhaling van metingen

De metingen van een punt kan men d.m.v. het programma herhalen. Daarbij speelt het geen rol of het nu een voorwaartse of een achterwaartse meting betreft. In doorgaande waterpassing kan een totaal hoogteverschil van een standplaats (voorwaartse of achterwaartse) worden herhaald.

De hoogte wordt door een herhalingsmeting berekend. Bij het wisselen van een programma kan een herhalingsmeting worden doorgevoerd, wanneer eerst een meting heeft plaatsgevonden.

REP

.... Herhaling van de meting oproepen.

ALL
rep BK? 123

Herhaling wordt weergegeven (b.v. achterwaartse slag (BK puntnummer 123)).

YES

.... Bevestigen.

ALL
BACK rN 123

Vraagt de herhalingsmeting uit te voeren (het oude puntnummer staat in het display).

MEAS

.... Meting uitvoeren.

Rod BK
1.698

Weergave van de baakaflezing.

ALL
FORE rN 124

Vraagt naar de volgende meting.

5.8. Codeblok vastleggen

CODE

ALL
Code No

RUN

ALL
Info 1

RUN

ALL
Info 2

RUN

ALL
Info 3

RUN

ALL
Info 4

RUN

ALL
store
with REC

REC

Bij ingeschakelde registratie kan een codeblok met aanvullende informatie worden vastgelegd. Een codeblok kan worden geregistreerd wanneer de meetprompt in het display zichtbaar is.

.... Codenummer invoeren.

.... Toegevoegde informatie 1 invoeren.

.... Toegevoegde informatie 2 invoeren.

.... Toegevoegde informatie 3 invoeren.

.... Toegevoegde informatie 4 invoeren.

.... Codeblok met [REC] vastleggen.

Na elk 'data-woord' kan met [REC] worden geregistreerd.

5.9. Tracking (meervoudige metingen)

ALL
3 0.2
1. 4560

CE

ALL
Rod BK \blacktriangledown
1.456

ALL
FORE rN \equiv
37

Wanneer de Tracking is ingesteld [SET] [MEAS CONT] wordt de meting automatisch herhaald. Na elke meting wordt de baakaflezing en de standaardafwijking weergegeven.

.... Meting wordt beëindigd.

.... De gemeten hoogte wordt weergegeven.

.... Vraagt nummer 37 te meten.

5.10 Handmatige invoer van meetgegevens

[INP]

Wanneer een automatische meting niet mogelijk is kan men een optische meting verrichten en deze waarde handmatig invoeren.

ALL
Rod

.... Handmatige invoer kiezen.

[RUN]

.... Baakaflezing invoeren.

ALL
Dist

[RUN]

.... Afstand naar de baak invoeren. Wanneer geen afstand is gemeten, dan [RUN].

5.11. Het zoeken naar in het geheugen vastgelegde data's

[FIND]

.... Data-weergave in REC-module oproepen.

ALL
F GrHt
456.7892

.... De laatste vastgelegde waarde wordt weergegeven.

DSP ↑
DSP ↓

ALL
F RodFR
2.3456

.... De vastgelegde waarden worden na elkaar weergegeven.

Met [DSP ↑] worden de data's gezocht in de richting van het eerste datablok.

Met [DSP ↓] worden de data's gezocht in de richting van het laatste datablok.

Na het aanroepen van de FIND-functie kan naar een in het geheugen aanwezig puntnummer worden gezocht.

NR

.... Puntnummer in REC-module zoeken.

ALL
F PtNo
1413

.... Invoer van het gevraagde puntnummer (zie voorbeeld 1413)

RUN

.... Bevestigen.

ALL
F PtNo
1413

De zoekactie begint bij de laatste vastgelegde data's.

Wanneer geen overeenkomstige data wordt gevonden komt de melding ERROR 71, de data van het eerste blok wordt weergegeven (begin of file).

DSP ↑
DSP ↓

ALL
F Block
0033

De vastgelegde data's kunnen op volgorde na elkaar worden weergegeven.

REP

.... Het zoeken naar een vastgelegde data herhalen.

ALL
F PtNo
1413

De zoekactie begint bij het aktuele datablok in de richting van het eerste datablok. De eerste overeenkomstige data wordt weergegeven.

Wanneer geen overeenkomstige data wordt gevonden, komt de melding ERROR 71. Het dataregister staat op het eerste gegeven van waaruit de zoekactie is gestart.

DSP ↑
DSP ↓

ALL
F Block
0030

De vastgelegde data's kunnen op volgorde na elkaar worden weergegeven.

Na aanroepen van de FIND-functie kan naar een in het geheugen aanwezig codeblok worden gezocht.

CODE

.... Codenummer in REC-module zoeken.

ALL
F Code 10

.... Invoer van een codenummer (zie voorbeeld code 10).

RUN

.... Bevestigen

ALL
F Code 10

De zoekactie begint bij de laatste vastgelegde data.

Wanneer geen overeenkomstige data's worden gevonden komt de melding ERROR 71, de data van het eerste blok wordt weergegeven (begin of file).

DSP ↑
DSP ↓

ALL
F Block 0045

De vastgelegde data's kunnen op volgorde na elkaar worden weergegeven.

REP

.... Zoeken naar vastgelegde data's.

ALL
F Code 10

De zoekactie begint bij het aktuele datablok in de richting van het eerste datablok. De eerste overeenkomstige data wordt weergegeven.

Wanneer geen overeenkomstige data wordt gevonden komt de melding ERROR 71. Het dataregister staat op het eerste gegeven van waaruit de zoekactie is gestart.

DSP ↑
DSP ↓

ALL
F Block 0043

De vastgelegde data's kunnen op volgorde na elkaar worden weergegeven.

6. INSTRUMENT INSTELLING (SET-FUNKTIES)

De NA2000 kan door de instelling van diverse parameters aan de gebruiksomstandigheden worden aangepast, de structuur van de instellingen vindt u bij Hoofdstuk 6.1. in deze handleiding weergegeven.

De instrument-instelling vindt u met [SET] middels de toetsen [DSP ↓], [DSP ↑], [RUN] en [CE].

Door middel van [DSP ↓] en [DSP ↑] volgt een verschuiving van de velden onderling. De vastgelegde waarde wordt voor eerst weergegeven.

De instelling van een nieuwe waarde met [RUN] afsluiten. Wanneer de instelling met [CE] wordt beëindigd, blijven de oude vastgelegde waarden aktueel.

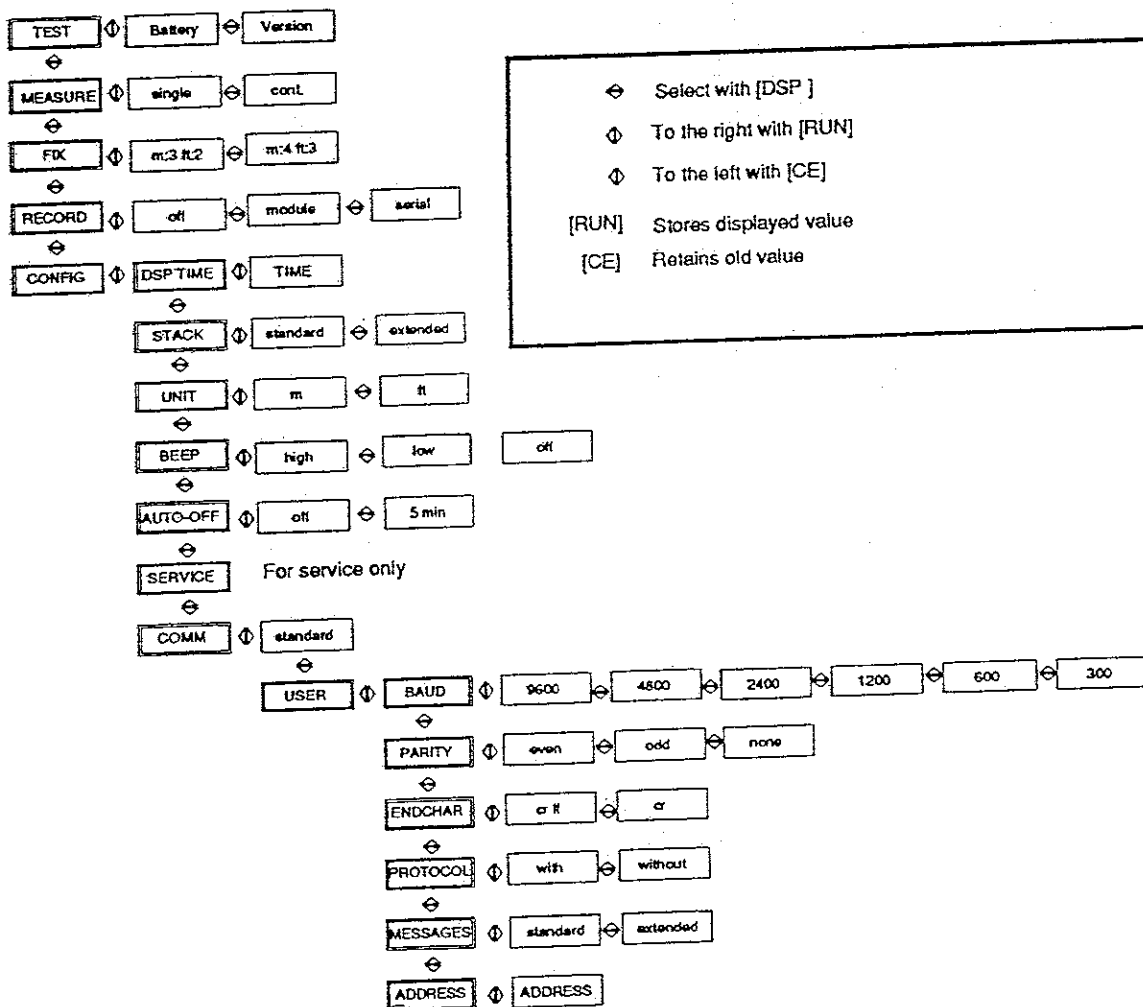
6.1. Structuur van de SET-instructies

Legende:

Keuzetoetsen met [DSP ↑] [DSP ↓]
 Rechts met [RUN]
 Links met [CE]

Of de laatste stap:

[RUN] gewenste waarde vastleggen
 [CE] waarde niet wijzigen, een stap terug



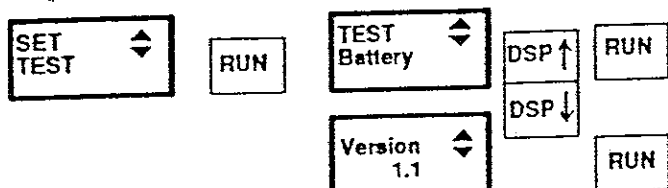
◊ Select with [DSP]
 ◊ To the right with [RUN]
 ◊ To the left with [CE]
 [RUN] Stores displayed value
 [CE] Retains old value

6.2. De SET-instructies

SET

.... SET-mode aanroepen

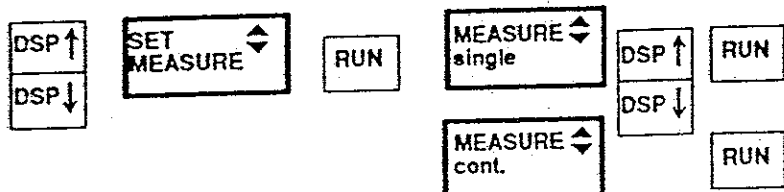
6.2.1. Batterijtest en temperatuur



Batterijspanning weergeven.

Software versie weergeven.

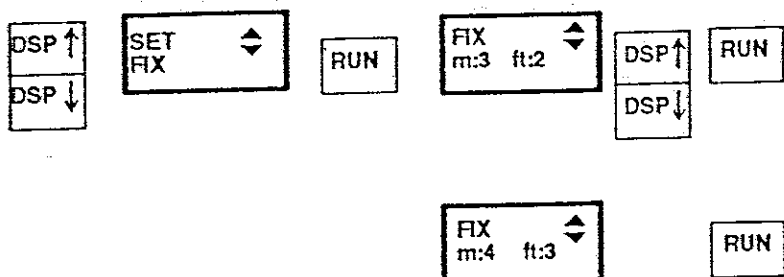
6.2.2. Tracking instelling



Enkelvoudige instellen.

Tracking instellen.

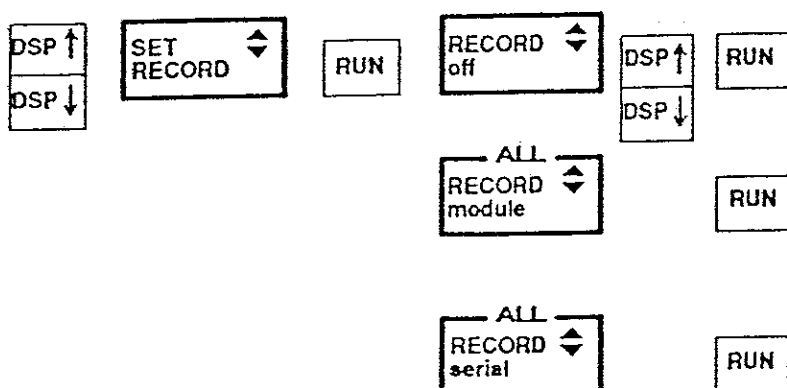
6.2.3. Komma-instelling instellen



Meter: 3 cijfers
Voet : 2 cijfers

Meter: 4 cijfers
Voet : 3 cijfers

6.2.4. Registratie instellen



Automatische registratie uitgeschakeld.
ALL symbool uit.

Automatische registratie met REC-module.
In display ALL.

Automatische registratie via interface, in het display verschijnt ALL.

6.3. Instrument instellingen



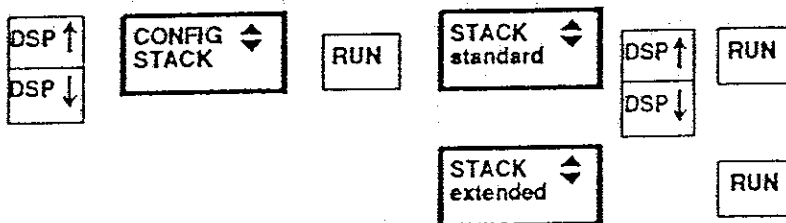
Verdere instrument instellingen.

6.3.1. Displaytijd instellen



Displaytijd tussen 0 en 9 seconden instellen.
0 = geen automatische displayweergave.

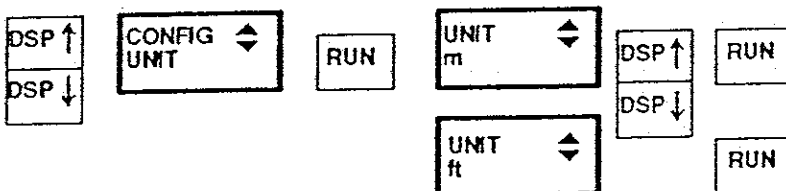
6.3.2. Weergave-register instellen



Weergave van het register zonder afstand en afstandsverschil bij doorlopende waterpassingen.

Weergave MET afstand en afstandsverschil bij doorgaande waterpassingen.

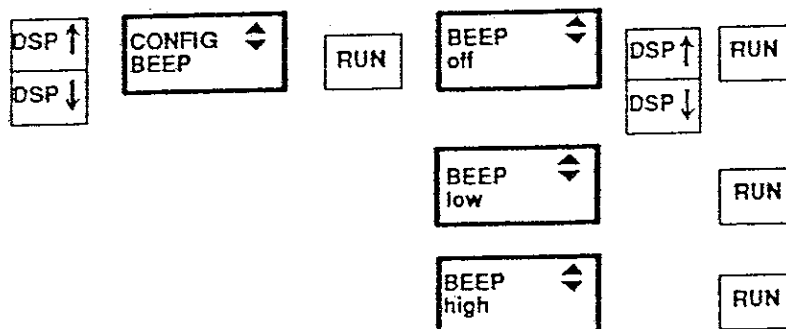
6.3.3. Maateenheid instellen



Maateenheid = meter

Maateenheid = voet

6.3.4. Pieptoon instellen

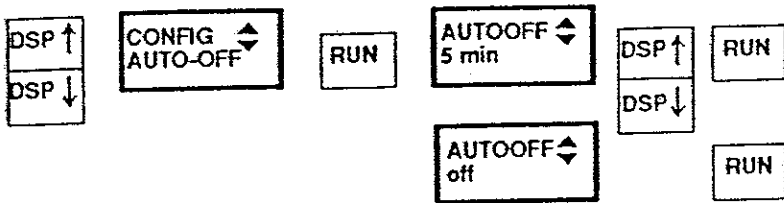


Pieptoon uit.

Pieptoon zacht.

Pieptoon luid.

6.3.5. Uitschakel-automaat instellen



Schakeling op 5 minuten instellen.

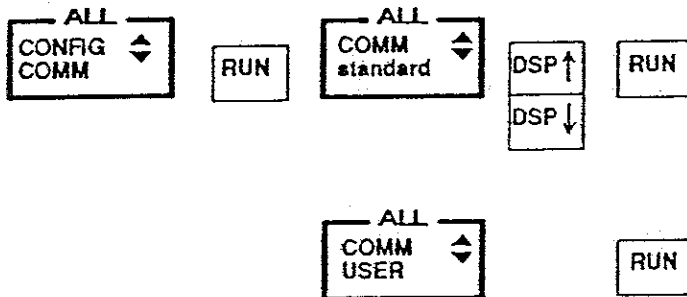
Schakeling uitzetten.

6.3.6. Service-modus instellen



Voor gebruiker niet toegankelijk.

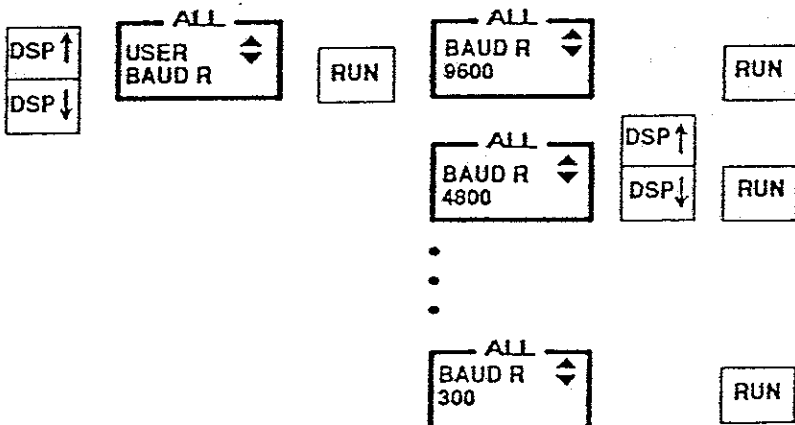
6.4. Interface-parameters



Standaard parameters instellen op 2400 Baud / Parity even / 7 databits / CR LF

Interface parameters afzonderlijk instellen, zie 6.4.1. - 6.4.6.

6.4.1. Baudrate instellen

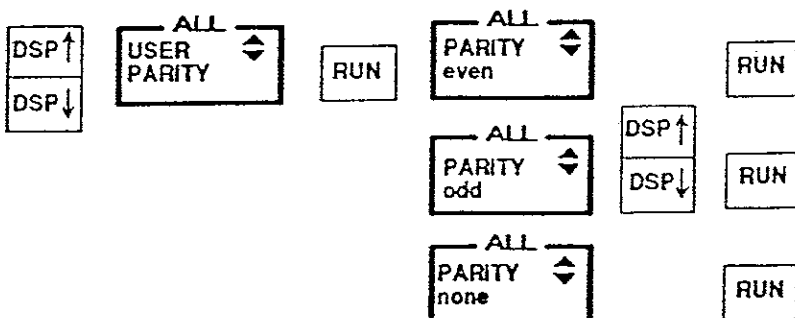


Baudrate op 9600 instellen.

Baudrate op 4800 instellen.

Baudrate op 300 instellen.

6.4.2. Parity instellen

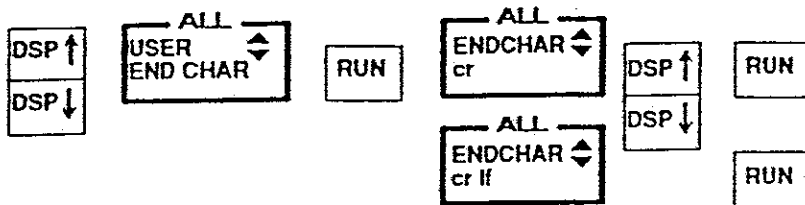


Even parity

Oneven parity

Geen parity

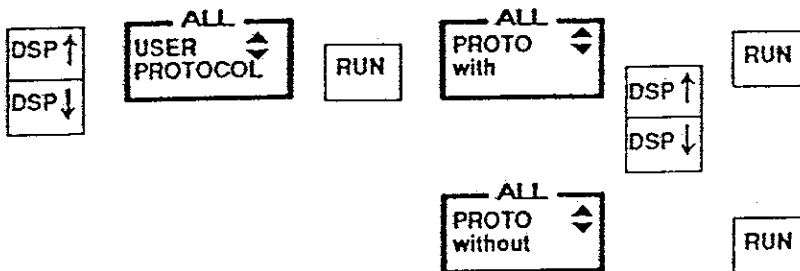
6.4.3. Eindteken instellen



Eindteken CR instellen.

Eindteken CR LF instellen.

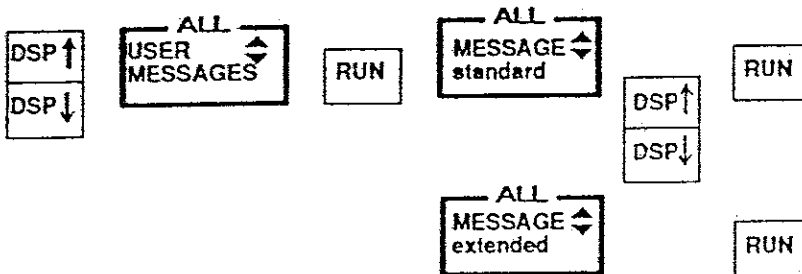
6.4.4. Overdrachts-protokol instellen



Na elke data transfer wordt een 'W' gezonden en wordt op een '?' gewacht.

Er wordt uitsluitend data verzonden en er wordt geen antwoord verwacht.

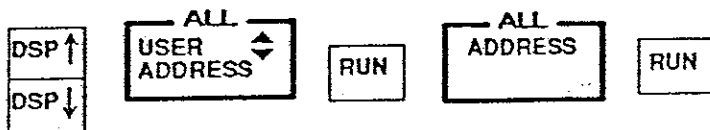
6.4.5. Foutmeldingen instellen



Er wordt een foutmelding @4xx gegeven. xx betekent foutnummer, zie hoofdstuk 8

Er wordt een aanvullende foutmelding @xx/aa/bb/cc gegeven (voor service dienst).

6.4.6. Instrument adres instellen



Instrument adres instellen (0, 1,, 9)
0 = geen adres

7. DATA-OVERDRACHT VANUIT REC-MODULE

7.1. Met uitleeseenheid GIF10/GIF12

De GIF10 is een speciale uitleeseenheid tussen REC-module en de serieël-interface RS232 naar een computer, printer, GRE enz.

De GIF12 is een uitleeseenheid met een interface voor printers en IBM-compatible computers.

7.2. REC-module schoonmaken

PROG

P ERASE
DATA

Programma oproepen.

Programma 'ERASE DATA' kiezen.

RUN

.... Bevestigen.

Passwd
951

.... Password 951 invoeren.

RUN

.... Bevestigen.

data
erased

.... Data in REC/module gewist.

PROG

Gewenste programma oproepen.

8. STORING CODES

Melding	Oorzaak	Opheffen door:
BAT	Voormelding, batterijspanning te zwak	Men kan nog enkele metingen verrichten, batterij laden of vervangen.
03	Invoerwaarde niet in toelaatbaar bereik	CE, juiste invoer ingeven.
04	Vizierlijn-afwijking > 100	CE, proef herhalen, wanneer de fout zich herhaalt, dan de service afdeling Leica B.V. informeren.
05	Afstand naar de baak is niet juist	CE, afstand naar de baak $1/3$ of $2/3$ wijzigen. Afstand > 1.8 of < 100 m. aanhouden.
09	Puntnummer 99 999 999 of 0	CE, volgende nummer 0 of 99 999 999
12	Batterij is leeg	Batterij vervangen.
21, 23-26	Interface fout	Interface parameters testen.
22	Geen verbinding met externe veldgeheugen	CE, kabel testen, externe veldgeheugen testen of 'RECORD' uit 'MODUL' instellen.
24	Er worden meer dan 80 tekens inkl. CRLF overgedragen	CE, maximaal toelaatbare tekens is 80
51	Meting is niet mogelijk	CE, mogelijk oorzaak is: slechte verlichting. Meer dan 30% afgedekt bij een afstand van < 5 m., niet juiste fokusering, voorgeschreven meetbereik aanhouden. Functie 'inverted' ingeschakeld of baak staat omgekeerd. Meting herhalen.
58	NA2000 niet horizontaal	CE, instrument horizontaal stellen.
71	Gezochte data niet in REC-module aanwezig	CE
72	REC-module is bijna vol	CE, men kan nog 20 blokken registreren

Melding	Oorzaak	Opheffen door:
74	REC-module vol, blok niet geregistreerd	CE, nieuwe REC-module insteken. Het laatste punt nog een keer meten.
75	Interne batterij van module te zwak	CE, data's kopiëren, bij herhaald REC-optreden servicedienst Leica informeren.
76	Funktiefout in REC-module	CE, zie 75
77	Fout dataformat in REC-module	CE, dataformat testen.
79	REC-module ontbreekt	CE, REC-module juist plaatsen of 'RECORD' 'serial' instellen.
89	Binnentemperatuur hoger dan 60°C	Instrument in schaduw plaatsen en tegen de warmte afschermen.
8C	Back-up batterij van NA2000 te zwak	CE, bij herhaald optreden Leica Servicedienst waarschuwen.
8F	Systeemfout	CE, zie 8C
91	Division door 0	CE, gegevensstroom testen.
92-9F	Systeemfout	CE, bij herhaald optreden Service-dienst Leica waarschuwen.

9. BELANGRIJK ADVIES

Voor het optimaal functioneren van het elektronisch meetsysteem van de NA2000 wordt geadviseerd het volgende in acht te nemen.

- ▶ Optimale verlichting van de baak door daglicht of kunstlicht met een daglichtkarakter. Bij mist, nevel en schemering is het mogelijk metingen te verrichten totdat visueel geen aflezing meer mogelijk is.
- ▶ Direkte zonstraling bij laag staande zon vermijden. I.v.m. de optische werking van de kijker kan dit oogschade veroorzaken. Bij extreem tegenlicht kan het beeld naar de baak niet meer worden waargenomen door tegenstraling. Door schaduw te geven (door met de hand het objektief van de zon af te schermen) is het mogelijk metingen te verrichten. Instrument voor direkte warmtestraling afschermen.
- ▶ Het meetverloop integreert over het in de kijker waarneembaar baakgedeelte. Bij een afstand vanaf 3,6 m. is het mogelijk metingen te verrichten met een 30% afgedekte baak.
- ▶ Er kan over het gehele bereik van de baak 0.00 tot 4.05 m. gemeten worden. Wanneer er voldoende informatie op de baak is afgelezen, kan men ook een weinig onder of boven de baak metingen verrichten. Bij een meting onder de baakvoet wordt de aflezing negatief weergegeven (-0.0082).
- ▶ Er kan ook gemeten worden met een gedeelte van de baakset, b.v. 1.35m of 2.70m. Schaduwbeeld of zgn. slagschaduw heeft geen invloed. Bij afdekking van de baak door b.v. bladeren zodanig dat de baak niet door het systeem kan worden gelezen, is het onmogelijk metingen te verrichten. Er zal dan ook een foutmelding optreden.
- ▶ Een baak kan bij het opstellen op een muurbout, zonder nauwkeurigheidsverlies ook onder een hoek worden aangemeten, zie Fig. 9.1

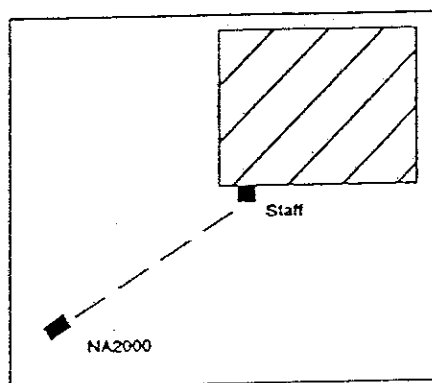


Fig. 9.1

10. TESTEN EN JUSTEREN

10.1 Statief

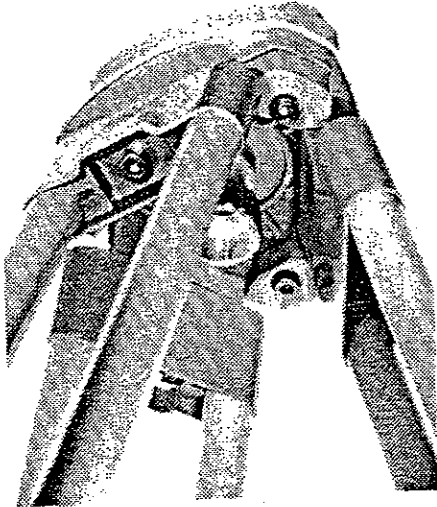


Fig.10.1

De verbinding tussen metaal en hout moet altijd vast zijn. Wanneer dit niet het geval is, dan met de inbussleutel de wiggen aandraaien. De inbussleutel bevindt zich in de beschermakp of in het tasje aan het statief (afhankelijk van het type statief), zie Fig. 10.1

10.2 Doosniveau

Doosniveau inspelen (Fig. 10.2a)
 Instrument 180°/200gon draaien.
 Wanneer het doosniveau uit de cirkel loopt, moet men deze justeren (Fig. 10.2b)

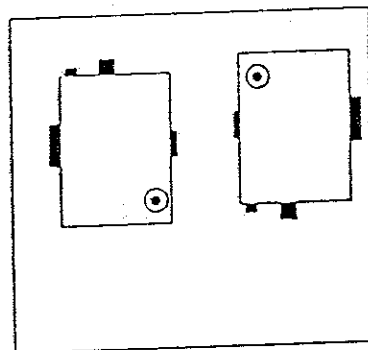


Fig. 10.2a

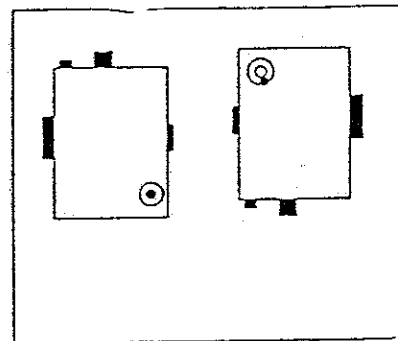


Fig. 10.2b

Voorbeeld:

Stel met de voetschroeven de 'bel' van het doosniveau met de halve aanslag in de richting van het centrum (Fig. 10.4)

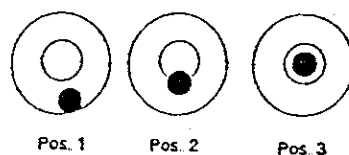


Fig. 10.4

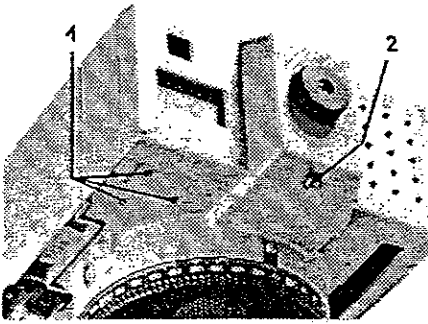


Fig. 10.3

De justerschroeven van het doosniveau bevinden zich aan de onderzijde van het instrument (Fig. 10.3)

Breng nu de 'bel' met de justerschroef in het centrum van de cirkel.

Herhaal de proef voor controle. Wanneer de 'bel' in het centrum van de cirkel blijft, is het doosniveau juist gejusteerd. Het is aan te bevelen het doosniveau zo nauwkeurig mogelijk te justeren, dit om overtollige vertraging van de kompensator te voorkomen.

10.3 Waterpasbaak testen

Waterpasbaak plaatsen en d.m.v. een schoor deze vastzetten.

Met behulp van een schietlood in X-Y-richting uitloden, doosniveau indien nodig justeren.

11. ONDERHOUD

Reinigen en drogen:

Nat en vochtig instrument nooit langdurig in de transportkoffer laten. Instrument uit de koffer halen en laten drogen. Wanneer de verpakking in de koffer ook vochtig is, dan ook deze zeer goed laten drogen alvorens het instrument weer in deze verpakking wordt opgeborgen.

Voor het reinigen van de optiek, stof wegblazen. Het is aan te bevelen okulair, prisma's en lezen voorzichtig te behandelen en deze te reinigen met een witte schone doek. Bij extreem vervuilde optiek reinigen met alcohol en een witte doek. Geen andere middelen gebruiken. Optiek kan dan beschadigen.

Transport:

Voor het vervoer instrument schokvrij verpakken.

12. TECHNISCHE GEGEVENS

Standaardafwijking	
1 km. waterpassing:	
elektronische meting	1.5 mm.
optische meting	2.0 mm.
Meetbereik:	
elektronische meting	1.8 tot 100 m.
optische meting	vanaf 0.5 m.
Afstandsmeting:	
elektronische meting	3 mm - 5 mm / 10 m.
optische meting	0.2 - 0.5 m.
Display:	2 regel LCD puntmatrix display 8 cijfers per regel
Keyboard:	waterdicht, 15 toetsen met meervoudige functies. 1 rode meettoets
Elektronische meting:	
meettijd	4 sekonden
meetwaarden	Baakaflezing horizontale afstand. Berekent de waarde door ingestelde pro- gramma.
Meetprogramma:	
MEASURE ONLY	Baakaflezing en afstand
START LEVELING	Doorgaande waterpassing beginnen
CONTINUE LEVELING	Doorgaande waterpassing met tussenslagen en uitzetten. Automatische hoogteberekening.
CHECK & ADJUST	Testen van het instrument
ERASE DATA	REC-module inhoud wissen.
REC-module:	
geheugen type	CMOS
capaciteit	64Kb, afhankelijk van meetprogramma 1120/2400 datablokken.
afmeting	74 x 60 x 10 mm.
gewicht	70 gram

Temperatuurbereik:	
tijdens metingen	-20°C tot + 50°C
bij opslag	-40°C tot + 70°C
Energievoorziening:	
interne batterij GEB79	NiCd oplaadbaar, 12V, 500mAh, voldoende voor 8 uren bedrijfstijd.
externe batterij	Wild GEB70, 2Ah
Oplaadapparaat GKL12:	Voor het laden van twee GEB70 of GEB79 batterijen/
ingangsspanning	115/230V +10% -15%
stroomverbruik	ca. 15W
laadstroom	2x 0,2A ca 15%
laadtijd	ca. 14 uur
laadtemperatuur	+10°C tot +30°C
zekering	temperatuurzekering in transformator
Optiek:	
vergroting	24x
vrije objectiefopening	36 mm.
gezichtsveld op 100m.	3,5 m.
vermenigvuldig konstante	100
optelkonstante	0
Kompensator:	Pendelkompensator met elektronische controle van het bereik
neigingsbereik	~ +/- 12'
inspeelnauwkeurigheid	ca. 0,8"
Nauwkeurigheid van het doosniveau:	8'/2mm.
Horizontale rand:	Metaal, diameter 108 mm, draaibaar
randverdeling	360° of 400gon
verdelingsinterval	1 gon of 1°
schatting op	~ 0.2 interval
Gewicht:	
NA2000	2,5 kg, inclusief batterij
waterpasbaak in foudraal	5,0 kg.
Waterpasbaak:	
lengte	4.05 m, demontabel in drie segmenten
verdeling	Barcode / m-verdeling
	Barcode / voet-verdeling
materiaal	Glasfiber, anti-statisch, geleidend
uitzettingscoëfficiënt	<10 ppm/°C
	0.4 mm/10°C op 4 m.

13. ENERGIEVOORZIENING

13.1. Interne batterij GEB79

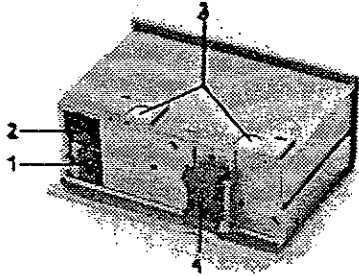


Fig. 13.1

De geïntegreerde batterij heeft voldoende energie voor een gemiddeld dagverbruik.

Inzetten van de batterij (Fig. 13.2):

De batterij van boven in de geleiding zetten en laten zakken, totdat deze in de sluiten valt.

Batterij verwijderen:

De klem aan de batterij naar buiten uittrekken, de batterij naar boven uitschuiven.

13.2. Externe batterij

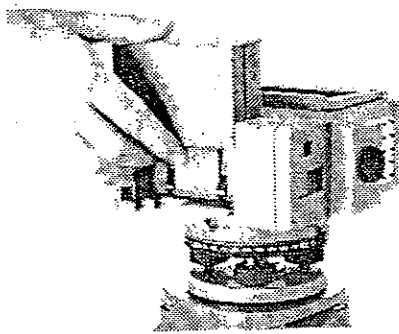


Fig. 13.2

Wanneer gebruik wordt gemaakt van een externe batterij, dan is de interne batterij automatisch uitgeschakeld. De interne batterij wordt niet geladen.

13.3. Het laden van de batterij met GKL12

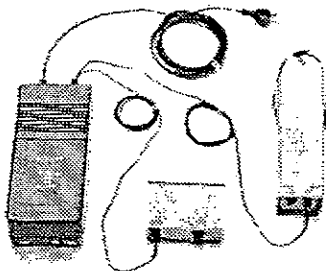


Fig. 13.3

Met de spannings keuzeschakelaar de GKL12 op de juiste spanning instellen. Stekker van 220V aansluiten, de groene spannings-kontrolelamp licht op. Wanneer dit niet het geval is, dan is de netverbinding defekt of de netspanning uitgevallen.

De te laden batterij aansluiten. Het rode laad-kontrolelampje licht op. Wanneer dit niet het geval is, is het oplaadapparaat defekt.

Met de rode toets aan de GKL12 wordt een laadtijd van 14 uur gestart. Na afloop van de laadtijd wordt het apparaat automatisch uitgeschakeld.

Na een netstroom onderbreking wordt de laadtijd opnieuw gestart. Door een schakelklok voor het apparaat te schakelen kan men zelf de tijd en het tijdstip van lading aangeven.

13.4. Ontlading van de batterij

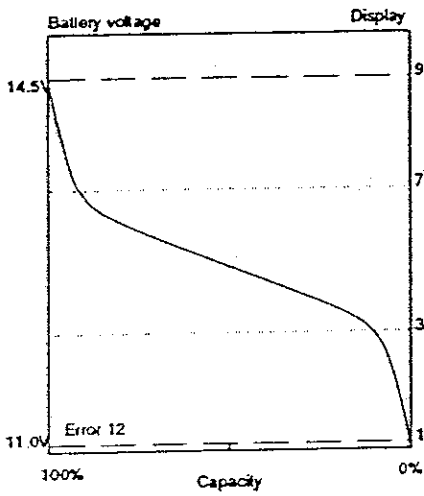


Fig. 13.4

Het schema geeft een ontlading van een NiCd batterij weer. De spanning van een nieuw geladen batterij valt snel van 9 naar 7. De spanningsafloop tussen 7 en 3 verloopt over een langere tijd en is van 3 tot 1 weer sneller. Wanneer de batterij onder 11.0V komt, verschijnt een melding ERROR 12

14. DATAFORMAT

Het dataformat van de NA2000 is een GSi-dataformat. De data's worden bloksgewijs geregistreerd. Een datablok is een woord met een vaste woordlengte van 16 tekens onderverdeeld.

Het format is afhankelijk van het gebruikte programma in de NA2000 en wordt automatisch ingesteld. Verdere informatie kunt u vinden in de handleiding van de GIF10/GIF12 in het hoofdstuk 'meetblok'

Het meetblok van de NA2000 bestaat uit 3-4 datawoorden. Hierin wordt de volgende 'woordidentifikatie' gebruikt:

Wi = 11	Puntnummer
Wi = 330	Baakaflezing (alleen meten)
Wi = 331	Baakaflezing, achterwaartse slag
Wi = 332	Baakaflezing, voorwaartse slag
Wi = 333	Baakaflezing, tussenslag
Wi = 334	Baakaflezing, uitzetten
Wi = 32	Afstand naar baak
Wi = 52	Aantal en standaardafwijking bij herhalingsmetingen
Wi = 83	N.A.P. hoogte over n.n. gemeten punten

Voorbeeld:

Enkelvoudige meting:

110015+00000001 32..00+00044200 330106+00010509

baakaflezing
afstand
puntnummer
bloknummer

Doorgaande waterpassing:

110019+00000002 32..00+00044100 331106+00012501

baakaflezing
achterwaarts
afstand
puntnummer

110020+00000003 32..00+00043900 332106+00011754 83..06+04022311

NAP- hoogte
baakaflezing
voorwaarts
afstand
puntnummer

110021+00000004 32..00+00044100 333106+00010508 83..06+04027757

NAP-hoogte
baakaflezing
tussenslag
afstand
puntnummer

110022+00000005 32..00+00036100 334106+00010508 83..06+04024564

NAP-hoogte
baakaflezing
uitzetten
afstand
puntnummer

Start doorgaande waterpassing
110023+00001234 83..06+04020000

NAP-hoogte
puntnummer

Kontinu metingen
110002+00000005 32..00+00012040 330106+00014876 52..06+0006+002

standaard-
afwijking
aantal
metingen
baakaflezing
afstand
puntnummer

Codeblok

410001+00000001 42.....+00000001 43.....+00000002 44.....+24101013 45.....+00000005
410002+00000002 42.....+00004321 43.....+00000020 44.....+00001600 45.....+00212015

Info4
Info3
Info2
Info1
Codenummer

PS.

Bij de meting in voeten kan er in het programma 'doorgaande waterpassing' bij de registratie een afwijking komen tussen de berekening (achterwaartse/voorwaartse) en N.A.P.-hoogte van de voorwaartse slag. De afwijking is bij het afrondingsverschil van voeten naar meters ontstaan en kan maximaal 1/1000 voet van de standplaats bedragen.

Maatgevend is het verschil tussen voorwaartse en achterwaartse slag. Bij de hoogte gaat het in de meeste gevallen om voorlopige hoogten, deze zijn in het veld te controleren.