

# Handleiding AP22 Analooog Display



- 8 Decaden display in DIN-behuizing 96 X 48 mm
- Voedingsspanning 10 – 35V DC
- Alle in- en uitgangen optisch gescheiden
- Programmeerbare ingang voor +/-10V of +/-20mA
- RS232
- 2 Digitale ingangen en 4 digitale uitgangen
- 12 Programmeerbare nokken over 4 uitgangen (cyclustijd 250 $\mu$ S)
- 24 Programmeerbare Sollwerten
- Programmeerbare lineariserings functie
- Programmeerbare PeakHold functie

## INHOUD

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
1.1	ALGEMEEN	4
1.2	BELANGRIJKE INFORMATIE	5
1.3	EMC MAATREGELEN	5
1.4	DEFINITIES	6
1.4.1	<i>Aanwijseenheden AWE</i>	6
1.4.2	<i>Parameter nummer</i>	6
1.4.3	<i>Getal notaties</i>	6
1.4.4	<i>Flanken</i>	6
<b>2</b>	<b>BEDIENING</b>	<b>7</b>
2.1	TOETSFUNKTIES NORMAAL BEDRIJF	7
2.2	TOETSFUNKTIES INGAVE SOLLWERTEN/PARAMETERS	8
2.3	DISPLAY FUNCTIES	9
2.3.1	<i>Status functies</i>	9
2.3.2	<i>Error meldingen</i>	9
2.3.3	<i>Overzicht error meldingen</i>	10
<b>3</b>	<b>PROGRAMMERING</b>	<b>11</b>
3.1	AUTOMATISCH BEDRIJF	11
3.1.1	<i>Monitor functie</i>	12
3.1.2	<i>Zichtbaar maken typenummer</i>	13
3.1.3	<i>Zichtbaar maken softwareversie</i>	13
3.1.4	<i>Status in- en uitgangen</i>	14
3.2	INGAVE SOLLWERTEN	15
3.3	INGAVE PARAMETERS	16
3.3.1	<i>Menu' s</i>	16
3.3.2	<i>Ingave parameters</i>	17
<b>4</b>	<b>FUNCTIES</b>	<b>18</b>
4.1	ANALOGIE INGANG	18
4.1.1	<i>Spanningsingang</i>	19
4.1.2	<i>Stroom ingang</i>	20
4.2	SNELHEIDSMETING	21
4.3	JUSTAGE	22
4.3.1	<i>Justage via parameter "justage absolute waarde"</i>	22
4.3.2	<i>justage via ingang 1 of 2</i>	22
4.3.3	<i>justage absolute sensoren via service parameter</i>	23
4.3.4	<i>justage via toets combinatie</i>	23
4.4	ASCII PROTOCOL	24
4.4.1	<i>Overzicht functies</i>	24
4.4.2	<i>Algemeen</i>	25
4.4.3	<i>Functies</i>	27
4.4.4	<i>Error meldingen</i>	33
4.5	NOKKEN	34
4.5.1	<i>Algemeen</i>	34
4.5.2	<i>Schakeltype (1) nok met begin- en eindwaarde</i>	35
4.5.3	<i>Schakeltype (2) &gt; of = aan grenswaarde</i>	35
4.5.4	<i>Schakeltype (3) &lt; of = aan grenswaarde</i>	35
4.5.5	<i>Schakeltype (4) &gt; of = aan grenswaarde (Timer)</i>	36

4.5.6	Schakeltype (5) < of = aan grenswaarde (Timer) .....	36
4.5.7	Snelheidsafhankelijke nok vervroeging .....	37
4.5.8	Start/stop nok .....	38
4.5.9	Uitgave "Nokken actief" .....	38
4.6	LINEARISATIE .....	39
4.6.1	mode 0 "4-Kwadrant" .....	40
4.6.2	mode 1 "Spiegelen Y-as" .....	41
4.6.3	mode 2 "Spiegelen XY-as" .....	41
4.7	PEAKHOLD FUNCTIE .....	42
4.7.1	algemeen .....	42
4.7.2	PeakHold 1 .....	42
4.7.3	PeakHold 2 .....	42
<b>5</b>	<b>PARAMETERS .....</b>	<b>43</b>
5.1	MENU 1 CONFIG .....	43
5.2	MENU 2 ACTUAL .....	45
	MENU 3 SERIEEL .....	47
5.3	MENU 4 INPUT .....	48
5.4	MENU 5 OUTPUT .....	49
5.4.1	Submenu 5.1 – 5.4 Op1...4 .....	49
5.5	MENU 6 CAM (NOK) .....	50
5.5.1	Submenu 6.1 ... 6.12 CA1...12 .....	50
5.6	MENU 8 LINEARISATIE .....	51
5.6.1	Submenu 8.1 Config .....	51
5.6.2	Submenu 11.2 ... 11.31 P1...P30 .....	52
5.7	MENU 9 PEAKHOLD .....	53
5.7.1	Submenu 9.1 PeakHold 1 .....	53
5.7.2	Submenu 9.2 PeakHold 2 .....	53
5.8	OVERZICHT PARAMETERS .....	54
<b>6</b>	<b>AANSLUITGEGEVENS .....</b>	<b>56</b>
6.1	OVERZICHT AANSLUITKLEMMEN .....	56
6.2	VOEDING .....	57
6.3	ANALOGIE INGANG .....	58
6.4	DIGITALE INGANGEN .....	58
6.5	DIGITALE UITGANGEN .....	59
6.6	RS232 .....	59
<b>7</b>	<b>TECHNISCHE GEGEVENS .....</b>	<b>60</b>
7.1	SPECIFICATIES .....	60
7.2	TYPESLEUTEL .....	62
7.3	AFMETINGEN AP22 .....	63
7.4	AFMETINGEN EMC BEUGEL TYPE EMC-B02 (MET 9P SUB-D) .....	64
7.4.1	Aansluiting RS232 via 9P Sub-D connector .....	65
7.5	AFMETINGEN BESCHERMKAP TYPE CDS-B02 .....	66

## 1 INLEIDING

### 1.1 Algemeen

De microcontroller gestuurde unit AP22 heeft een analoge ingang voor zowel spanning als stroom signalen. De 16 bit ingang heeft een bereik van +/-10V of +/-20mA zodat alle bekende signalen zijn te configureren.

Er zijn 2 digitale ingangen en 4 digitale uitgangen welke vrij kunnen worden gedefinieerd. De AP22 beschikt over mogelijkheden als een RS232 communicatie poort.

Middels de 12 programmeerbare nokken kunnen tal van schakelfuncties worden gerealiseerd zoals bereikschakelaars, grenswaarde bewaking.

De AP22 bezit tevens een Sollwert geheugen met 24 programmeerbare waarden. Deze kunnen voor de programmeerbare nokken worden gebruikt als grenswaarden voor de schakel uitgangen.

De microcontroller leest de actuele sensorwaarde, berekent de gewenste displaywaarde (positie) en de actuele snelheid. Middels het programmeren van diverse parameters kan de AP22 voor tal van toepassingen worden geconfigureerd.

De AP22 is middels het PC-programma DST2 te bedienen en in te stellen.

## 1.2 Belangrijke informatie

- De AP22 is een hoogwaardig elektronisch product. Het is belangrijk voor de veiligheid en de goede werking van het product, dat alleen bevoegd en vakkundig personeel de AP22 installeert, aansluit en in gebruik neemt.
- Wanneer door uitval of storing van de AP22 een gevaar voor personen of een beschadiging aan machines kan ontstaan, moet dit door extra veiligheidsmaatregelen (eindschakelaars, noodstop e.d.) worden verhinderd.
- Noodzakelijke reparaties aan de AP22 mogen alleen door de fabrikant uitgevoerd worden. Bij onkundig en/of onjuist gebruik vervalt de garantie.

## 1.3 EMC Maatregelen

Om een zo hoog mogelijke elektromagnetische verdraagzaamheid te bewerkstelligen, wordt aanbevolen te letten op een goede afscherming en aarding.

- Afscherming aan beide zijden en met een zo groot mogelijk contactvlak aarden.
- Bedrading zo kort mogelijk houden, in het bijzonder voor niet afgeschermd bedrading.
- Aardingsverbindingen zo kort mogelijk houden en met een zo groot mogelijke draaddoorsnede uitvoeren (b.v. inductie-arme Litze).
- Montageplaten en schakelkasten zelf goed aarden.
- Signaal- en stuurleidingen gescheiden van motorleidingen leggen.
- Als tussen de diverse aardaansluitingen potentiaalverschillen bestaan of optreden, dan moet men ervoor zorgen dat over kabelafschermingen geen aardvereffeningsstromen lopen. Dit kan opgelost worden door bijvoorbeeld potentiaalvereffeningsleidingen met grote draaddoorsnede te leggen of kabel met dubbele afscherming toe te passen waarbij het scherm iedere keer aan één kant aangesloten wordt. Ook is het mogelijk om aan één zijde te aarden en de andere zijde via een condensator van 3..10 nF te aarden.
- Voor sensor signalen paarsgewijs getwiste en afgeschermd kabel toe passen.
- Toepassen van EMC beugel DIEGON type EMC-B02

## 1.4 Definities

### 1.4.1 Aanwijseenheden AWE

Als wordt gesproken over AWE (AanWijsEenheden) dan wordt uitgegaan van een cijfercombinatie zonder decimale punt. De eventuele decimale punt is alleen optisch voor de bediening en is in de parameters te definiëren.

### 1.4.2 Parameter nummer

Een parameter nummer wordt altijd in het volgende formaat weergegeven P[xxx]. Een parameter nummer kan in meerdere menu' s voorkomen.

### 1.4.3 Getal notaties

Getallen kunnen in verschillende getalnotaties worden weergegeven. zoals binair en hexadecimaal. Dit wordt aangegeven door een letter achter het betreffende getal.

100D	<u>D</u> ecimaal
238H	<u>H</u> exadecimaal
244G	<u>G</u> ray
10010011B	<u>B</u> inair

*bv 220D = DCH = 11011100B*

### 1.4.4 Flanken

Als er wordt gesproken van een signaal met een opgaande flank wordt dit aangegeven middels "L→H" en een neergaande flank wordt aangegeven middels "H →L"

## 2 BEDIENING

### 2.1 Toetsfuncties normaal bedrijf



[P] toets

- doorstappen monitorfunctie
- aktiveren programmeerstand (in combinatie met andere toetsen)



[+1] toets

- zichtbaar maken typenummer



[Cursor] toets

- zichtbaar maken softwareversie
- zichtbaar maken speciaal softwareversie (in combinatie met [Enter] toets)



[Enter] toets

- zichtbaar maken status in- en uitgangen

## 2.2 Toetsfuncties ingave sollwerten/parameters



[P] toets

- stap terug in menu
- beëindigen programmeerstand
- afbreken wijzigen sollwerten/parameters (edit mode)
- LED brandt bij programmeerstand actief



[+1] toets

- doorstappen menu
- ophogen sollwert- / parameternummer
- ophogen digit-cijfer (edit mode)



[Cursor] toets

- aktiveren edit mode
- opschuiven digit naar links (edit mode)



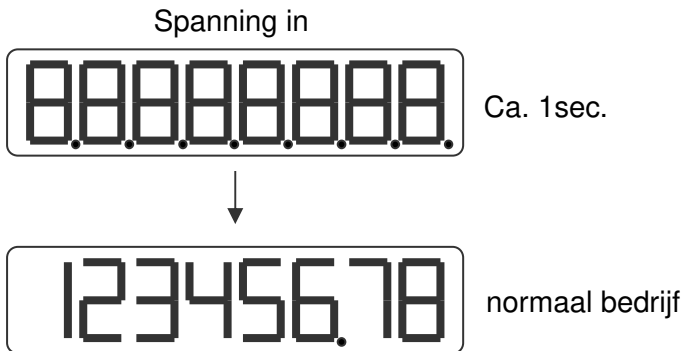
[Enter] toets

- doorstappen naar submenu of parameter
- ophogen sollwert/parameter nummer
- opslaan gewijzigde ingave
- clear ingave toets [Cursor] gedrukt (edit mode)



## 2.3 Display functies

### 2.3.1 Status functies

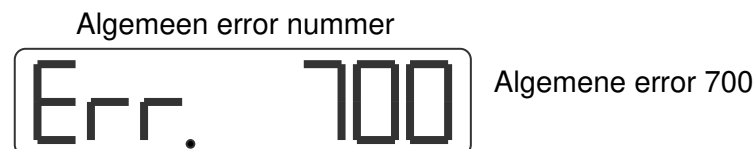
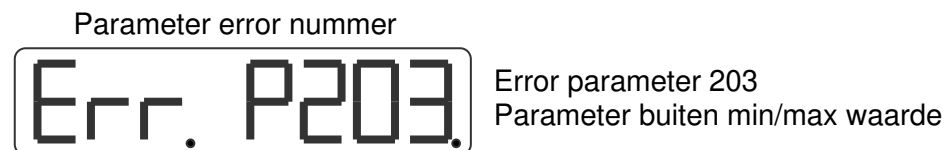


### 2.3.2 Error meldingen

Er zijn in principe twee error-groepen:

- Parameter error (error nummers 0...499, door een P voorafgegaan)
- Algemene error (error nummers vanaf 500)

Voorbeeld:



## 2.3.3 Overzicht error meldingen

### Error meldingen

000...499 Parameter error wordt weergegeven als PXXX op display.

- 720 Blokkering sollwerten actief.
- 721 Blokkering parameters actief.
- 726  $U1 \geq U2$  (analoge ingang)
- 727  $I1 \geq I2$  (analoge ingang)
- 732 Functie ingang-2 ongeldig (gelijk aan uitgang-1).

### Error meldingen linearisatie (xx = P1 ...P30)

9xx = Linearisatie  $X_n \leq X_{n-1}$

940 = Linearisatie (modus 1 of 2)  $X1 \lt \gt 0$

941 = Linearisatie modus 1)  $Y1 \lt \gt 0$

### Error meldingen bij nokken (laatste 2 cijfers geeft nok nummer)

- 1001...1012 nok lengte = 0 (nok begin = nok einde) of  
nok begin  $\leq$  nok einde (bij geen telbereik actief).
- 1101...1112 nok lengte  $\leq$  hysteresis.
- 1201...1212  $(2 * \text{hysteresis}) + \text{nok lengte} \geq \text{telbereik}$ .
- 1301...1312 nok begin en/of nok einde buiten telbereik (incl. hysteresis)
- 1401...1412 hysteresis te groot ( $>$  halve telbereik) alleen bij timer nokken

### Error meldingen ASCII

er 1 = parity error

er 2 = frame error

er 3 = overflow error

er 4 = buffer overrun

er 5 = nummer ongeldig

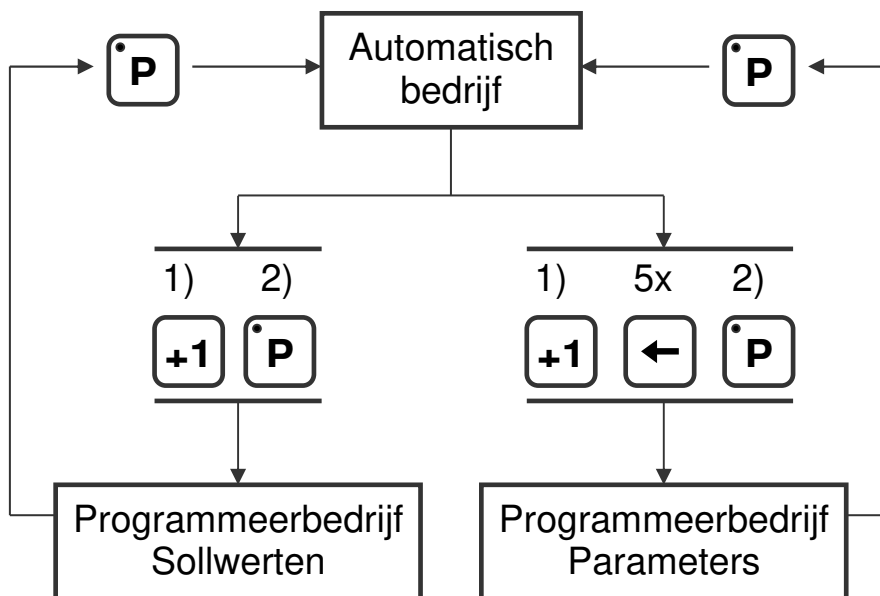
er 6 = data ongeldig (buiten min/max waarde)

er 7 = programmeerstand parameters/sollwerten nog actief

## 3 PROGRAMMERING

De AP22 heeft 3 bedrijfstoestanden:

- Automatisch bedrijf
- Programmeerbedrijf sollwerten
- Programmeerbedrijf parameters



- 1) vasthouden
- 2) 1x drukken

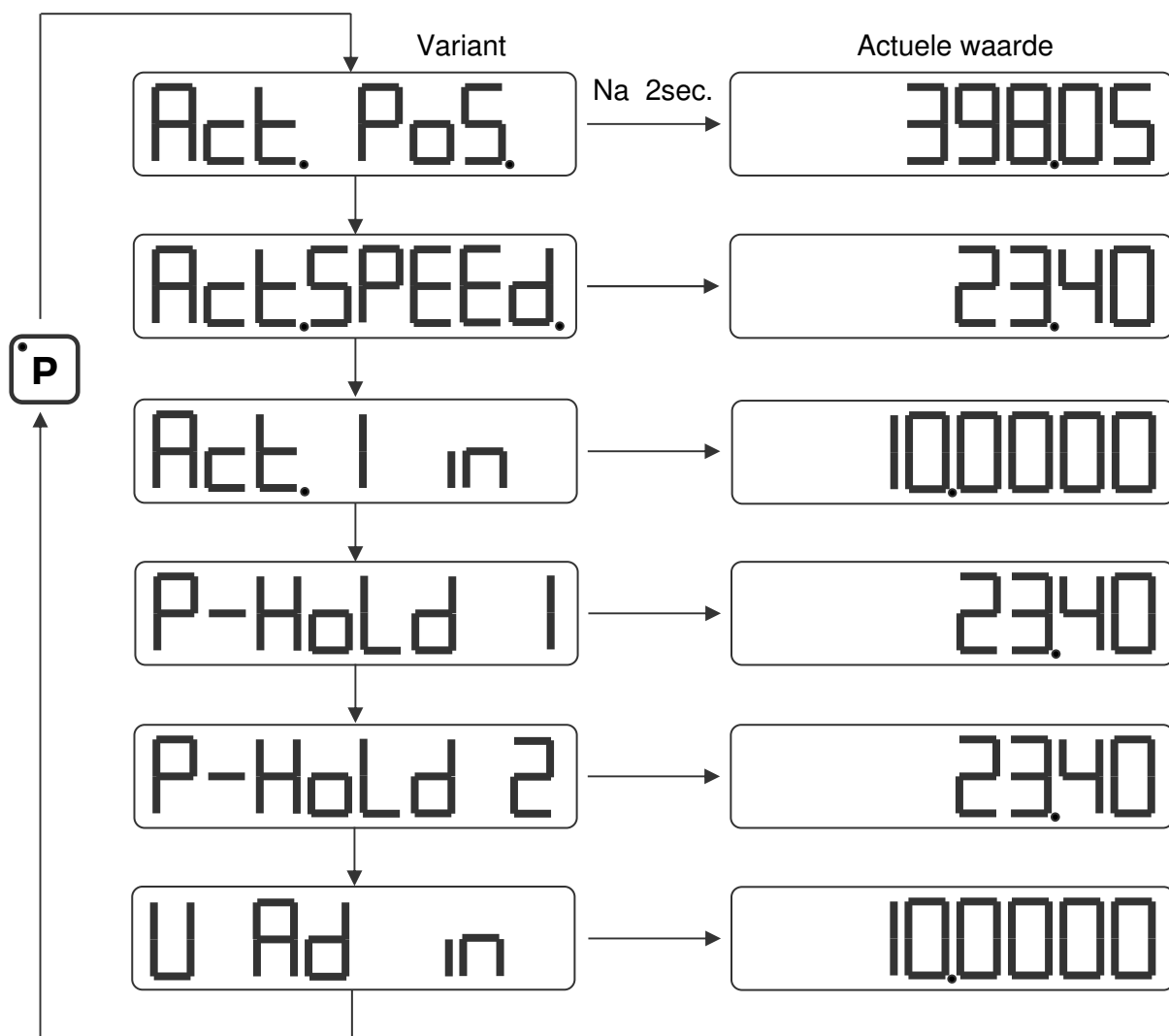
### 3.1 Automatisch bedrijf

In automatisch bedrijf wordt afhankelijk van de aangesloten sensor, de afgegeven impulsen geteld of de absolute positie gelezen en op de display als actuele waarde weergegeven. Tevens wordt de actuele snelheid berekend en kan op de display zichtbaar worden gemaakt.

## 3.1.1 Monitor functie

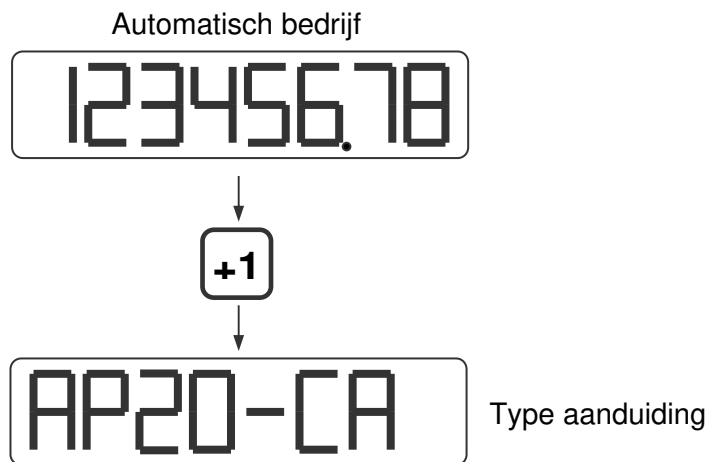
In automatisch bedrijf kunnen diverse grootheden zichtbaar worden gemaakt. D.m.v. de [P] toets kan geselecteerd worden wat zichtbaar moet worden:

- Actuele positie
- Actuele snelheid
- Actuele linearisering
- Actuele PeakHold 1
- Actuele PeakHold 2
- Spanning of stroom AD (analoge ingang)

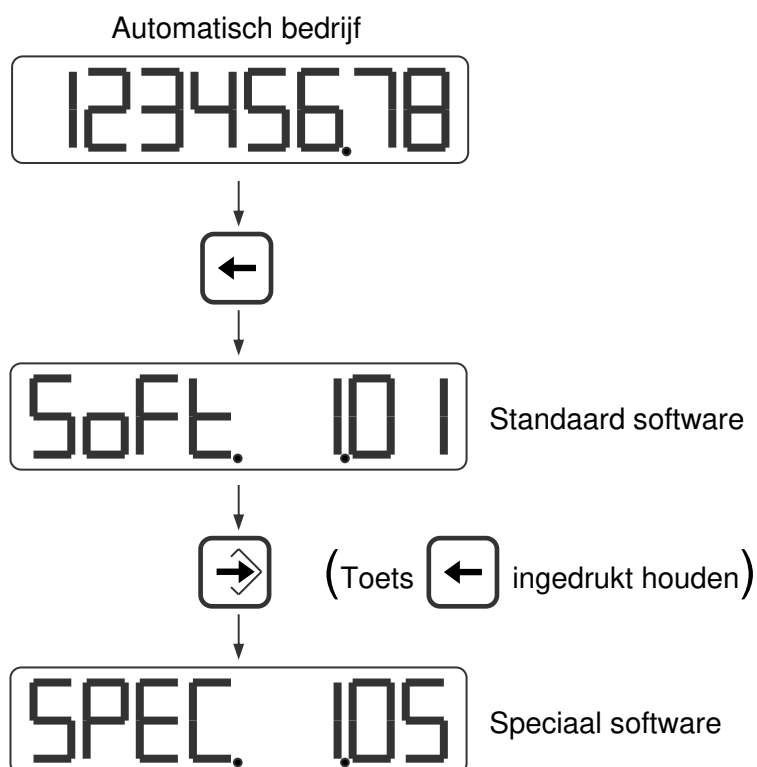


Parameter P[208] bepaald welke variant zichtbaar is na inschakelen.

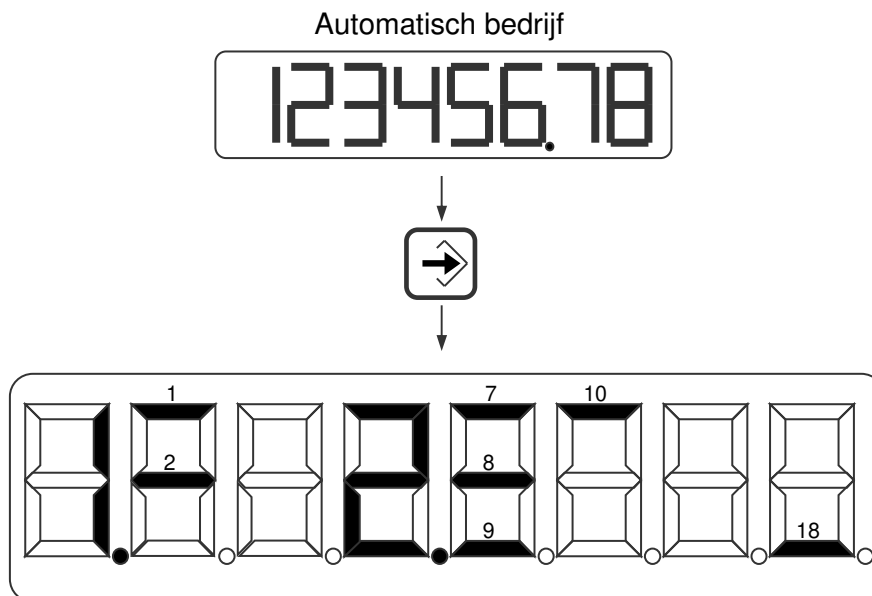
## 3.1.2 Zichtbaar maken typenummer



## 3.1.3 Zichtbaar maken softwareversie



## 3.1.4 Status in- en uitgangen



### Ingangen

1 = ingang-1  
2 = ingang-2

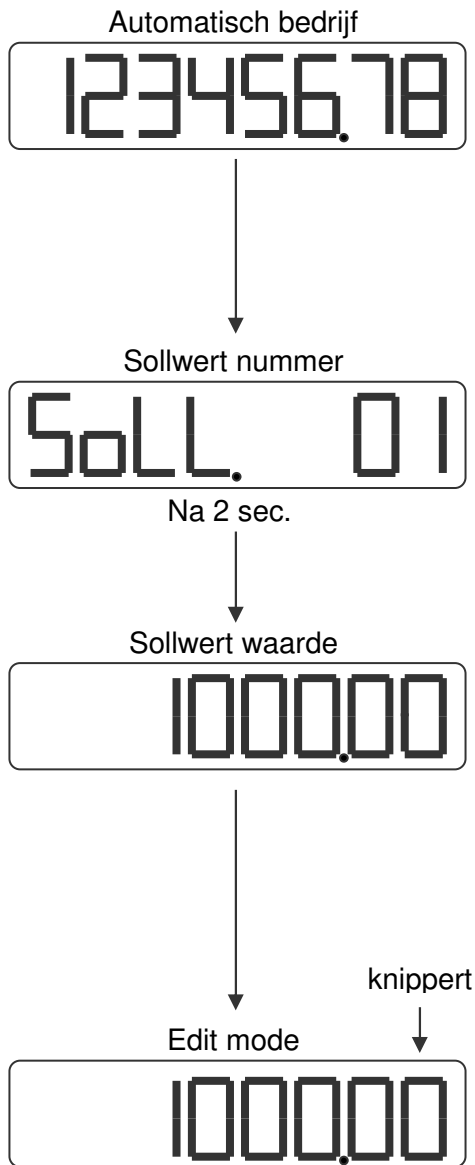
### Uitgangen

7 = uitgang-1  
8 = uitgang-2  
9 = uitgang-3  
10 = uitgang-4

### Uitgangen

18 = nokken actief

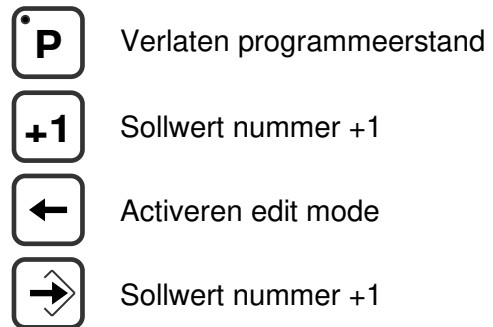
## 3.2 Ingave Sollwerten



### Toegang Sollwerten



### Selecteren Sollwerten



### Wijzigen Sollwerten



\*) ingedrukt houden

## 3.3 *Ingave Parameters*

### 3.3.1 *Menu' s*

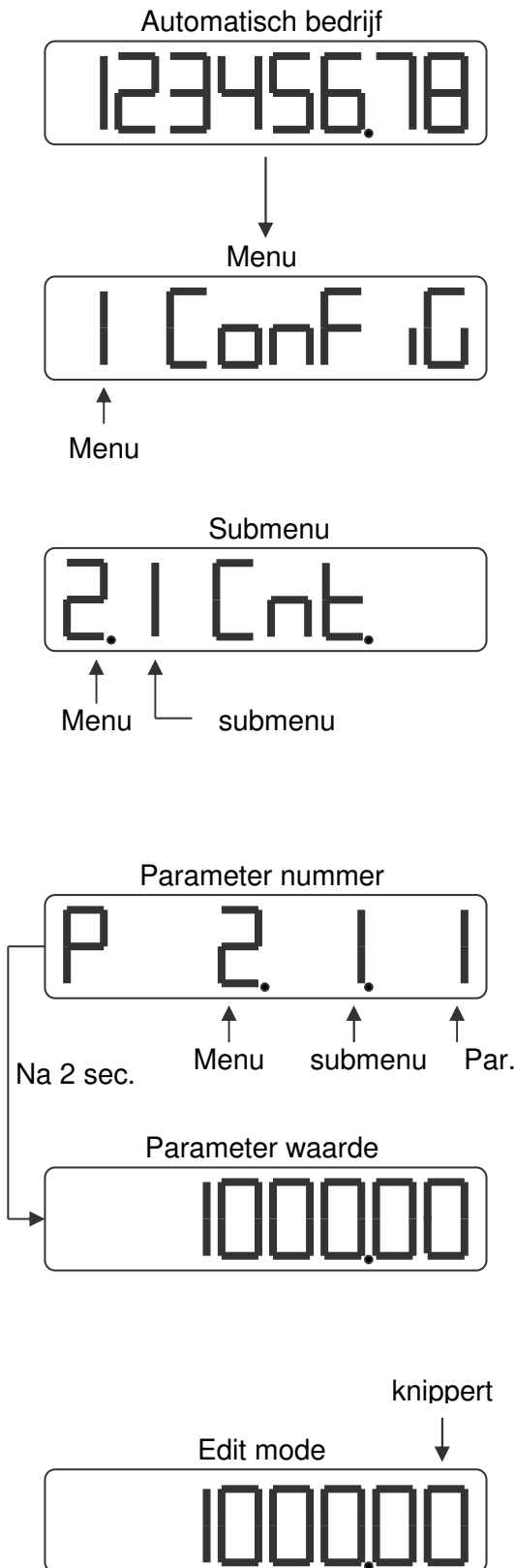
De parameters worden weergegeven in verschillende menu' s en submenu' s.

- 1 ConFiG
- 2 ActuAL
- 3 SEriAL
- 4 InPut
- 5 OutPut
  - 5.1 OP1
  - ... ..
  - ... ..
  - 5.4 OP4
- 6 Cam
  - 6.1 CA1
  - ... ..
  - ... ..
  - 6.12 CA12
- 7 An out (not active for AP22)
  - 7.1 ConFG.
  - 7.2 dA-U
  - 7.3 dA-I
- 8 Lin
  - 8.1 ConFG.
  - 8.2 P 1
  - ... ..
  - ... ..
  - 8.31 P30
- 9 P-HoLd
  - 9.1 Hold1
  - 9.2 Hold2

*voorbeeld:*  
*PAr. 6.1.1 is*  
*menu 6, submenu 1 en parameter 1*

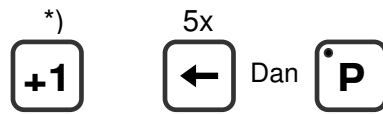


## 3.3.2 Ingave parameters

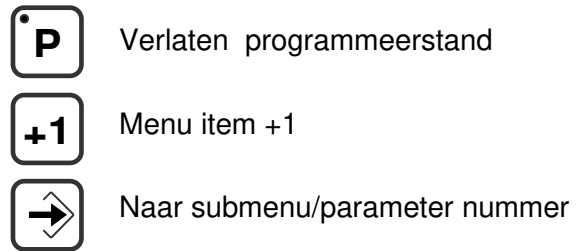


\*) ingedrukt houden

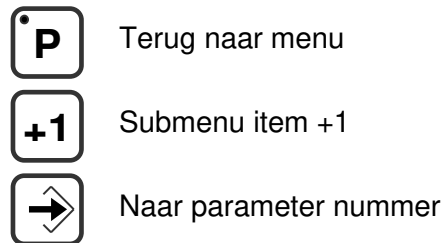
### Toegang parameters



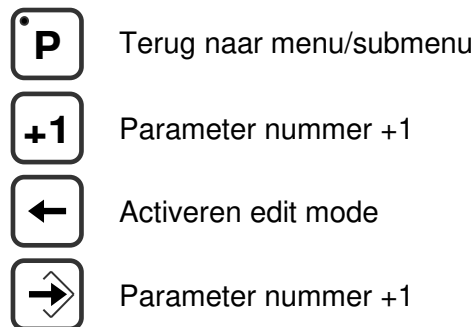
### Menu selectie



### submenu selectie



### Selecteren parameters



### Wijzigen parameters



## 4 FUNCTIES

### 4.1 Analoge ingang

De AP22 bezit een programmeerbare galvanisch gescheiden analoge ingang. Middels parameter P[226] kan gekozen worden tussen een stroomingang of een spanningsingang. Bij de stroom ingang moet wel de DIP-switch worden ingeschakeld.

De analoge ingangswaarde (spanning of stroom) wordt omgezet naar AWE eenheden zodat er een meetwaarde ontstaat in bv mm, cm enz.  
(bv 0 – 10V => 0 – 1200,0 mm)

Er zijn 2 parameters die het dynamische gedrag van de analoge ingang configureren:

#### **P[104] = meettijd**

Hoe kleiner de meettijd hoe dynamischer de analoge ingang.

#### **P[225] = integrator**

Hiermee stelt men het aantal meetcycli in waarover de gemiddelde analoge waarde (in AWE) wordt berekend.

Met de integrator wordt de dynamiek van de analoge ingang bepaald en wordt bij kleine meettijden een stabielere meting verkregen.

*Voorbeeld:*

*meettijd = 60ms, integrator = 10*

*De actuele waarde wordt iedere 60ms geactualiseerd en is altijd de gemiddelde waarde van de laatste 10 metingen.*

## 4.1.1 Spanningsingang

De spanningsingang heeft een resolutie van  $305 \mu\text{V}$  en is via onderstaande parameters te configureren.

P[105] = U1 in V (ingave in 0,0001V eenheden)

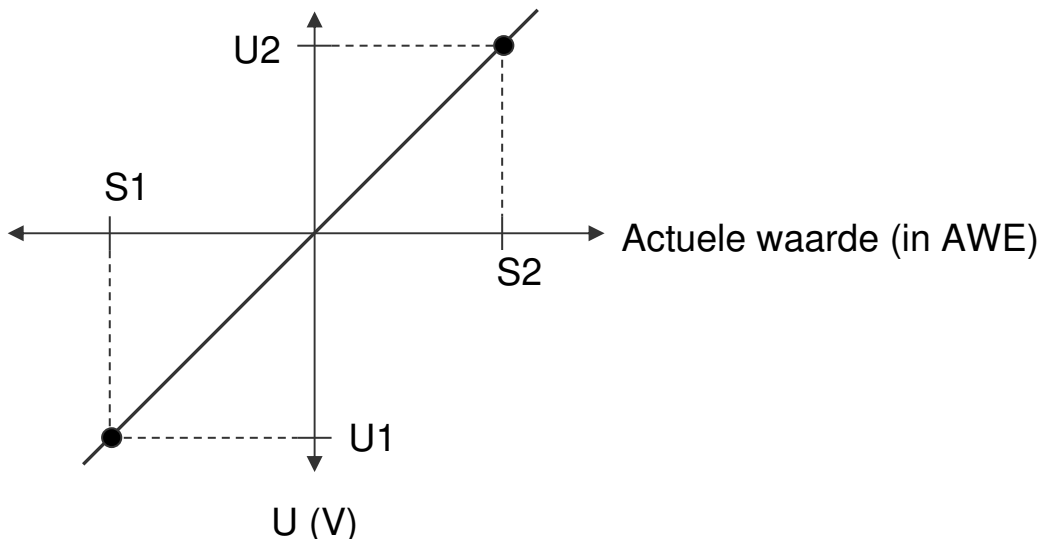
P[106] = U2 in V (ingave in 0,0001V eenheden)

P[107] = S1 in AWE (actuele waarde bij U1)

P[108] = S2 in AWE (actuele waarde bij U2)

P[104] = meettijd analooq

P[225] = integrator analooq



## 4.1.2 Stroom ingang

De stroomingang heeft een resolutie van  $610 \mu\text{A}$  en is via onderstaande parameters te configureren.

P[109] = I1 in mA (ingave in 0,0001mA eenheden)

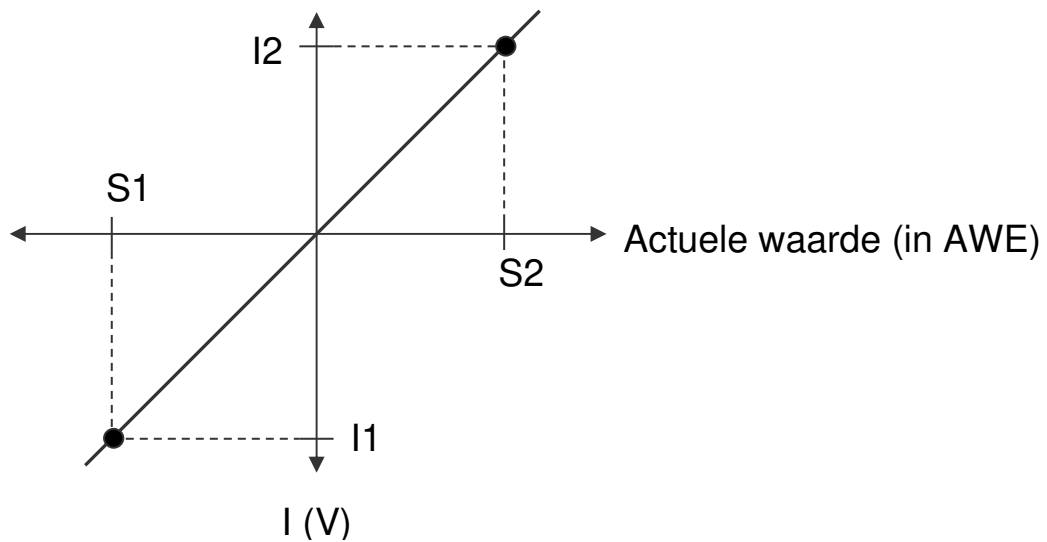
P[110] = I2 in mA (ingave in 0,0001mA eenheden)

P[111] = S1 in AWE (actuele waarde bij I1)

P[112] = S2 in AWE (actuele waarde bij I2)

P[104] = meettijd analooq

P[225] = integrator analooq



### 4.2 Snelheidsmeting

De snelheidsmeting is altijd actief en levert de actuele snelheid in AWE/s. Er zijn 2 parameters die de snelheidsmeting configureren.

#### **P[088] = meettijd (AWE/s)**

Hoe kleiner de meettijd hoe dynamischer de snelheidsmeting. Dit is ook de verversingstijd voor de actuele snelheid op de display.

#### **P[202] = integrator**

Hiermee stelt men het aantal meetcycli in waarover de gemiddelde snelheid wordt berekend in AWE/s.

Met de integrator wordt de dynamiek van de snelheidsmeting bepaald en wordt er bij kleine meettijden een stabielere meting verkregen.

*Voorbeeld:*

*meettijd = 50ms, integrator = 10*

De actuele snelheid wordt iedere 50ms geactualiseerd en is altijd de gemiddelde waarde van de laatste 10 metingen.

## 4.3 Justage

Het justeren van een absolute sensoren kan op 4 manieren plaatsvinden:

- Via de parameter "Justage absoluut waarde" P[005]
- Via de ingang (ingang 1 of 2)
- Via Parameter P[207]
- Via toets combinatie

### 4.3.1 Justage via parameter "justage absolute waarde"

Deze functie is actief als voor parameter "Justage" P[219] de volgende variant is gekozen: "3 **PAR**"

In parameter "Justage absoluut maat" P[005] kan dan een waarde worden ingegeven om de actuele waarde aftellend (P[005] = negatief) of optellend (P[005] = positief) te justeren.

### 4.3.2 justage via ingang 1 of 2

Via deze functie kan de actuele positie worden gepreset op een ingestelde waarde en is actief als voor parameter "Justage" P[219] een van de volgende varianten is gekozen:

- |             |                            |                           |
|-------------|----------------------------|---------------------------|
| variant: "1 | <b>L→H Ingang RAM</b> "    | (opgaande flank ingang)   |
| variant: "2 | <b>H→L Ingang RAM</b> "    | (neergaande flank ingang) |
| variant: "4 | <b>L→H Ingang EEPROM</b> " | (opgaande flank ingang)   |

In parameter "Justage absoluut maat" P[005] kan een waarde worden ingegeven waarop de actuele positie wordt gejusteerd als de input een actieve flank maakt, eventueel gecombineerd met een referentie grof signaal P[213].

Als via P[213] referentie grof is geactiveerd (P[213] <> 0) moet wel via een van de ingangen 1...2 P[249] ... [250]) de variant "1 - **Referentie grof**" worden geselecteerd.

Als referentie grof actief is kan er alleen gejusteerd worden als deze het juiste logische niveau heeft.

De intern berekende justage offset wordt dan in RAM of EEPROM opgeslagen afhankelijk van parameter "Justage" P[219].

Bij het opslaan in RAM (variant 1 en 2) is dit interrupt basis gestuurd en kan tijdens het bewegen van de analoge ingangswaarde plaatsvinden. De waarde is echter tijdelijk en zal niet worden onthouden bij het uitschakelen van de

AP22. Bij het opslaan in EEPROM (variant 4) gebeurt dit niet op interrupt basis. Het is aan te bevelen om dit alleen bij het niet of nauwelijks verplaatsen van de analoge ingangswaarde te doen. Deze waarde wordt blijvend opgeslagen.

### ***4.3.3 justage absolute sensoren via service parameter***

Indien in P[207] de waarde 111 wordt ingegeven zal bij verlaten van de programmeerstand de justage worden uitgevoerd. De Actuele positie zal op de waarde van P[005] worden gejusteerd. Parameter P[207] wordt na uitvoeren van deze functie weer op 0 worden gezet.

### ***4.3.4 justage via toets combinatie***

De justage kan ook worden uitgevoerd door de toetscombinatie [Enter] + [P]. [Enter] vasthouden en [P] toets 1x drukken. De Actuele positie zal op de waarde van P[005] worden gejusteerd.

Deze functie is actief als: P[219] = variant "5 Toetsen"

## 4.4 *ASCII protocol*

De seriële poort van de AP22 maakt gebruik van een ASCII protocol.

Middels dit ASCII protocol kunnen o.a. actuele waarden worden gelezen, parameters en Sollwerten worden gelezen en geschreven, de status van in- en uitgangen worden gelezen enz.

### 4.4.1 *Overzicht functies*

<b>sc</b>	<b>AP22 selecteren</b>
<b>r0</b>	<b>Lezen actuele positie in (AWE)</b>
<b>r1</b>	<b>Lezen actuele snelheid (AWE/s)</b>
<b>r4</b>	<b>Lezen actuele spanning analoge ingang (0,1mV eenheden)</b>
<b>r5</b>	<b>Lezen actuele stroom analoge ingang (0,1 mA eenheden)</b>
<b>r8</b>	<b>Lezen actuele linearisatie (AWE)</b>
<b>ra</b>	<b>Lezen actuele PeakHold 1</b>
<b>rb</b>	<b>Lezen actuele PeakHold 2</b>
<b>ri</b>	<b>Lezen toestand ingangsklemmen</b>
<b>ru</b>	<b>Lezen toestand uitgangsklemmen</b>
<b>wu</b>	<b>Schrijven uitgangsklemmen</b>
<b>rp</b>	<b>Lezen parameter</b>
<b>wp</b>	<b>Schrijven parameter (Alleen in EEPROM)</b>
<b>rs</b>	<b>Lezen Sollwert</b>
<b>ws</b>	<b>Schrijven Sollwert (RAM + EEPROM)</b>
<b>rx</b>	<b>Lezen software versie</b>
<b>rt</b>	<b>Lezen type nummer</b>
<b>rh</b>	<b>Lezen hardware versie</b>
<b>rf</b>	<b>Lezen error nummer</b>
<b>wf</b>	<b>Reset SSI error</b>
<b>rn</b>	<b>Lezen status bits</b>
<b>bp</b>	<b>Laden en activeren</b>



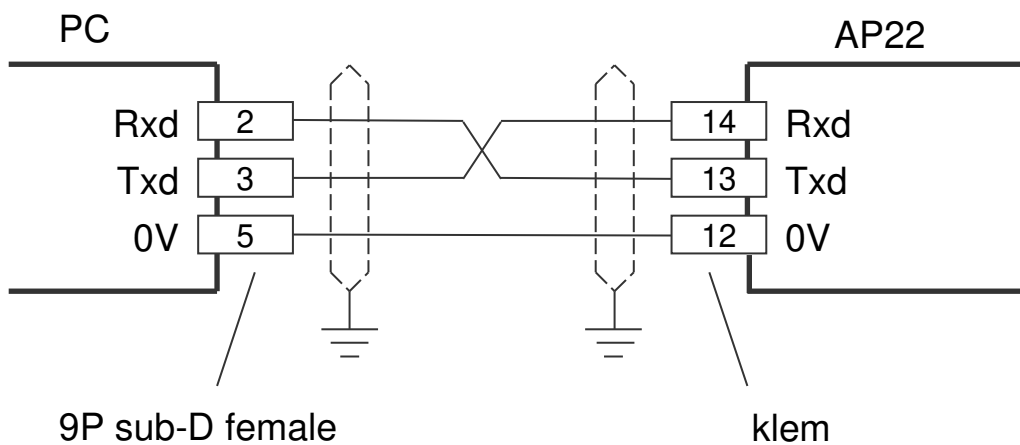
## 4.4.2 Algemeen

Middels het ASCII protocol kan worden gecommuniceerd met de AP22 en kunnen diverse zaken worden gelezen en geschreven.

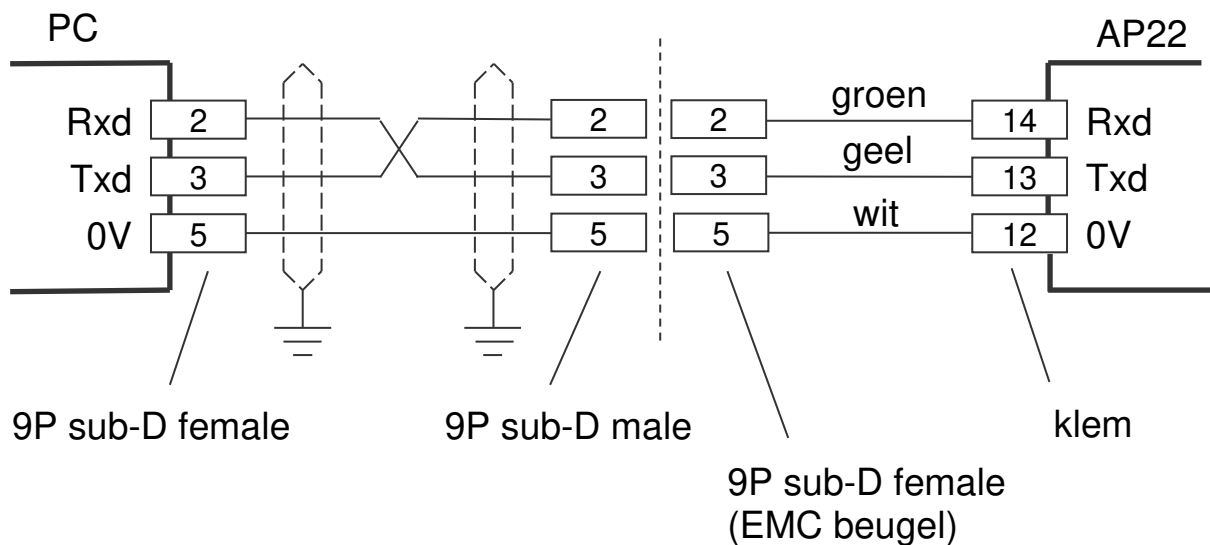
Zenden: Data van PC, PLC → AP22

Ontvangen: Data van AP22 → PC, PLC

### Aansluiting zonder EMC beugel



### Aansluiting met EMC beugel (EMC-B02)



### Formaat zenden:

Functiecode (spatie) [argument1](spatie)[argument 2] <CR>

### Formaat ontvangen:

Functie code (spatie) [argument1](spatie)[argument 2] <CR> <LF>

Functie code (spatie) [argument1] [argument 2].

argument 1 en 2 zijn afhankelijk van betreffende functie en worden door een spatie teken gescheiden.

### *Voorbeeld:*

*wp 20 250 (schrijf parameter 20 met de waarde 250)*

## 4.4.3 Functies

### sc AP22 selecteren

zenden:                    **sc xx**  
ontvangen:                **sc xx**  
overgaveparameter:    Apparaat nummer

De AP22 met het opgegeven nummer wordt geselecteerd, alle volgende commando's hebben dan betrekking op deze AP22.  
Een AP22 met nummer 0 antwoordt altijd.

### r0 Lezen actuele positie in (AWE)

zenden:                    **r0**  
ontvangen:                **r0 xxxxxxxxx**  
overgaveparameter:    geen

### r1 Lezen actuele snelheid (AWE/s)

zenden:                    **r1**  
ontvangen:                **r1 xxxxxxxxx**  
overgaveparameter:    geen

### r4 Lezen actuele spanning analoge ingang (0,1mV eenheden)

zenden:                    **r4**  
ontvangen:                **r4 xxxxxxxxx**  
overgaveparameter:    geen

### r5 Lezen actuele stroom analoge ingang (0,1 mA eenheden)

zenden:                    **r5**  
ontvangen:                **r5 xxxxxxxxx**  
overgaveparameter:    geen

## **r8 Lezen actuele linearisatie in (AWE)**

zenden: **r8**  
ontvangen: **r8 xxxxxxxx**  
overgaveparameter: geen

## **ra Lezen actuele PeakHold 1 in (AWE)**

zenden: **ra**  
ontvangen: **ra xxxxxxxx**  
overgaveparameter: geen

## **rb Lezen actuele PeakHold 2 in (AWE)**

zenden: **rb**  
ontvangen: **rb xxxxxxxx**  
overgaveparameter: geen

## **ri Lezen toestand ingangsklemmen**

zenden: **ri**  
ontvangen: **ri xxx**  
overgaveparameter: geen

B0 = ingang-1  
B1 = ingang-2  
B2 = 0  
B3 = 0  
B4 = 0  
B5 = 0  
B6 = 0  
B7 = 0

*Voorbeeld antwoordt: ri 03  
03 → 03H, 0000 0011 B  
ingang-1 = logisch "1"  
ingang-2 = logisch "1"*

## **ru** Lezen toestand uitgangsklemmen

zenden: **ru**  
ontvangen: **ru xxx**  
overgaveparameter: geen

B0 = uitgang-1  
B1 = uitgang-2

## **wu** Schrijven uitgangsklemmen

(alleen de uitgangen waarvan bij "Functie uitgang-x" van de betreffende uitgang gekozen is voor "via ASCII protocol" zullen de waarde overnemen)

zenden: **wu xxx**  
ontvangen: **wu xxx**  
overgaveparameter: data voor uitgave

B0 = uitgang-1  
B1 = uitgang-2

*Voorbeeld:*

*men wil uitgang-2 hoog maken  
dit geeft 00000010B = 10H = 10D*

*zenden: wu 10  
ontvangen: wu 10*

## **rp** Lezen parameter

zenden: **rp xxx**  
ontvangen: **rp xxxxxxxx**  
overgaveparameter: parameter nummer

*Voorbeeld lezen parameter P[004]*

*zenden: rp 4  
antwoordt: rp 4 10000*

## **wp** Schrijven parameter (Alleen in EEPROM)

zenden: **wp xxx xxxxxxxxx**  
ontvangen: **wp xxx xxxxxxxxx**  
overgaveparameter: parameter nummer en parameterwaarde

*Voorbeeld schrijven parameter P[004] met 185000*

*zenden: wp 4 185000*

*antwoordt: wp 4 185000*

Parameter wordt alleen in EEPROM opgeslagen en is nog niet actief.

## **rs** Lezen Sollwert

zenden: **rs xx**  
ontvangen: **rs xx xxxxxxxxx**  
overgaveparameter: Sollwert nummer

*Voorbeeld lezen Sollwert 22*

*zenden: rs 22*

*antwoordt: rs 22 72500*

## **ws** Schrijven sollwert (RAM + EEPROM)

zenden: **ws xx xxxxxxxxx**  
ontvangen: **ws xx xxxxxxxxx**  
overgaveparameter: Sollwert nummer en sollwert waarde

*Voorbeeld schrijven Sollwert 22 met 195200*

*zenden: wp 22 195200*

*antwoordt: wp 22 195200*

## **rx** Lezen software versie

zenden: **rx**  
ontvangen: **rx SW Vxx.xx SSW xx.xx**  
overgaveparameter: geen

SW = standaard software versie  
SSW = speciaal software versie

*Voorbeeld:*

*zenden: rx*

*antwoordt: rx SW 4.02 SSW 1.00*

## **rt Lezen type nummer**

zenden: **rt**

ontvangen: **rt AP22-D0**

overgaveparameter: geen

*Voorbeeld:*

*zenden: rt*

*antwoordt: rt AP22-D0*

## **rh Lezen hardware versie**

zenden: **rh**

ontvangen: **rh HW x RV x**

overgaveparameter: geen

## **rf Lezen error nummer**

zenden: **rf**

ontvangen: **rf xxxx**

overgaveparameter: geen

-1 is geen error aanwezig

*Voorbeeld:*

*zenden: rf*

*antwoordt: rf 004 (parameter error)*

*antwoordt: rf -1 (is geen error aanwezig)*

## **wf** Reset SSI error

zenden: **wf**  
ontvangen: **wf**  
overgaveparameter: geen

## **rn** Lezen status bits

zenden: **rn**  
ontvangen: **rn xxx**  
overgaveparameter: geen

B0 = nokken actief (gestart)  
B1 = refmaat gezet

## **bp** Laden en activeren

zenden: **bp**  
ontvangen: **bp xxx**  
overgaveparameter: geen

Bij het optreden van een error wordt het error nummer teruggezonden  
(nummer -1 is geen error)

*Voorbeeld: antwoordt: **bp -1** (geen errors)  
antwoordt: **bp 20** (error parameter 20)*



### 4.4.4 Error meldingen

Als er een fout optreedt dan zend de AP22 een error melding gevolgd door een error nummer bv: **er 6** is error nummer 6

#### overzicht error meldingen

**er 1** = parity error

**er 2** = frame error

**er 3** = overflow error

**er 4** = buffer overrun

**er 5** = nummer ongeldig

**er 6** = data ongeldig (bv buiten min/max waarde)

**er 7** = programmeerstand parameters/sollwerten nog actief

**er 8** = functie niet mogelijk (functie bv afhankelijk van parameter instellingen)

## 4.5 Nokken

### 4.5.1 Algemeen

In de AP22 kunnen maximaal 12 nokken verdeeld over 4 uitgangen worden vastgelegd, elk met keuze uit 5 schakeltypen.

Per nok kan worden bepaald:

- schakeltype
  1. nok met begin- en eindwaarde
  2. groter of gelijk aan grenswaarde
  3. kleiner of gelijk aan grenswaarde
  4. groter of gelijk aan grenswaarde (Timer)
  5. kleiner of gelijk aan grenswaarde (Timer)
- bron waarop deze reageert (bv actuele positie of actuele snelheid)
- sollwert nummer voor begin- en eindwaarde of grenswaarde
- hysteresis
- uitgang waaraan nok wordt toegewezen
- nok schakeltijd (alleen bij timer nokken schakeltype 4 en 5)

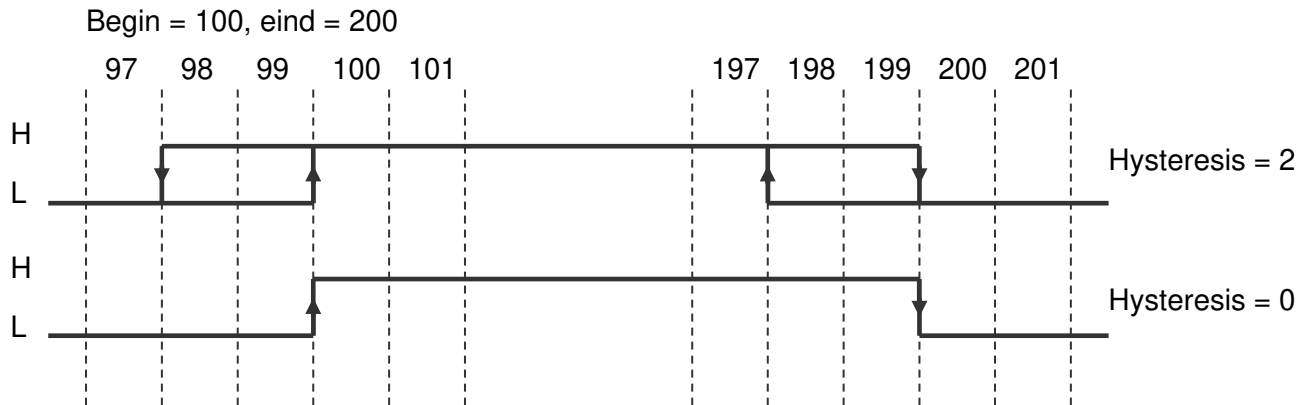
Voor schakeltype 1 wordt een begin en eindwaarde opgegeven, voor schakeltype 2...5 wordt alleen een grenswaarde opgegeven.

Per nok kan worden gekozen of men de begin- en of eindwaarde direct in de parameters opgeeft (bv voor eenmalige instellingen) of dat men een sollwert nummer toewijst aan de begin- en eindwaarde zodat deze in het sollwert geheugen kan worden ingesteld.

Voor schakeltype 4 en 5 worden timer nokken uitgegeven. De opgegeven grenswaarde bepaald wanneer deze nok moet schakelen en de opgegeven tijd de schakeltijd.

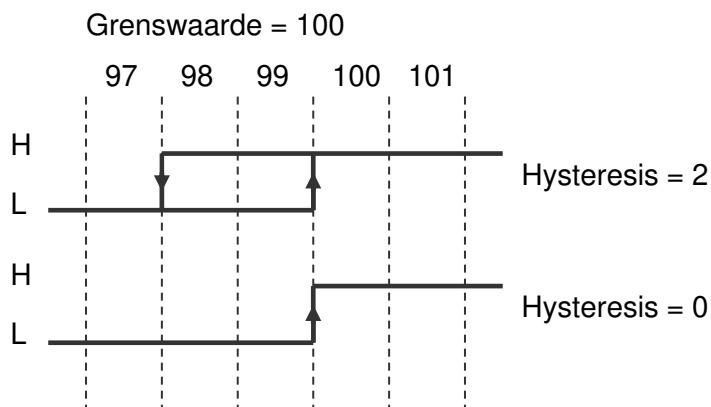
## 4.5.2 Schakeltype (1) nok met begin- en eindwaarde

Hierbij wordt een begin- en eindwaarde opgegeven.



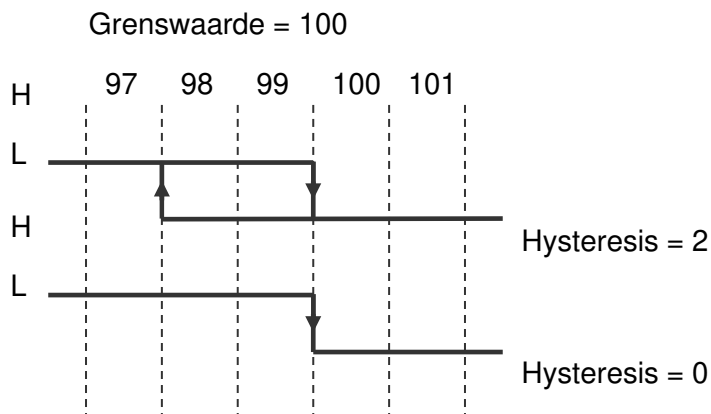
## 4.5.3 Schakeltype (2) > of = aan grenswaarde

Hierbij wordt alleen een grenswaarde opgegeven.



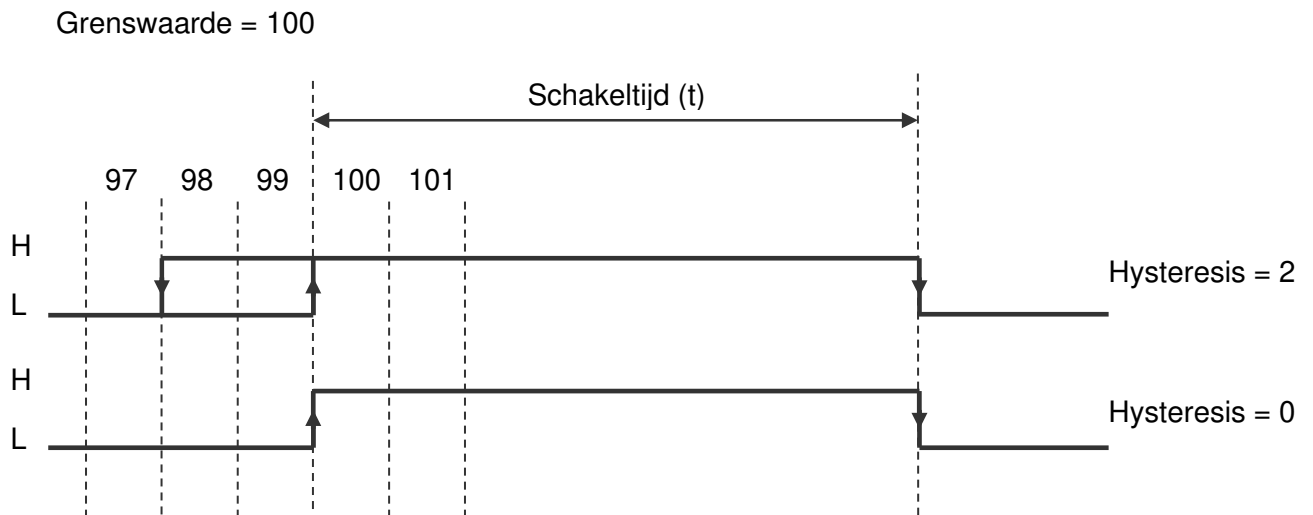
## 4.5.4 Schakeltype (3) < of = aan grenswaarde

Hierbij wordt alleen een grenswaarde opgegeven.



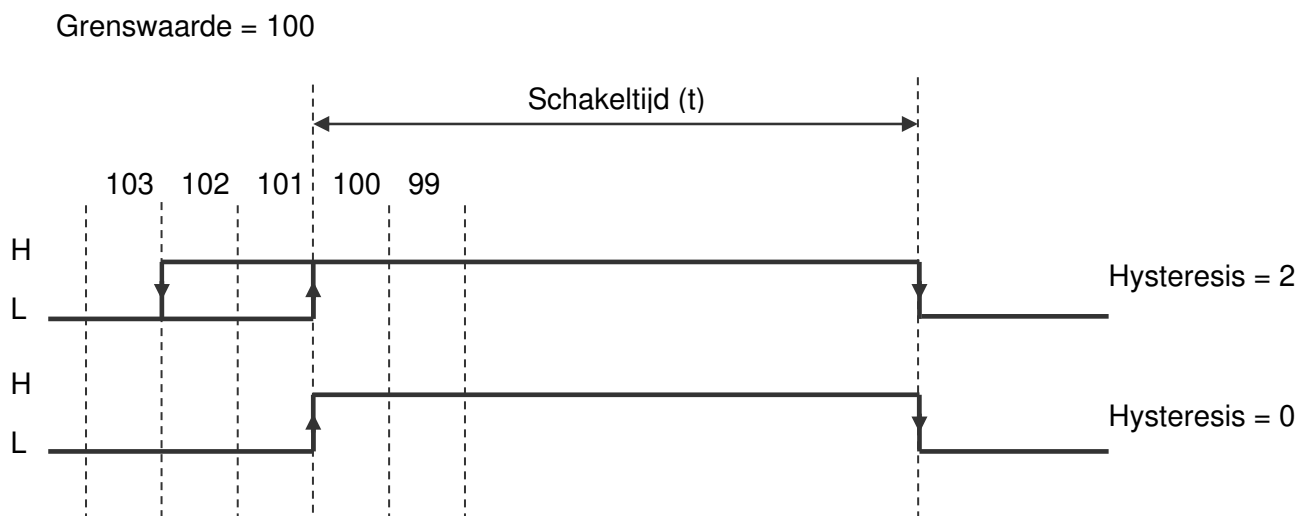
## 4.5.5 Schakeltype (4) > of = aan grenswaarde (Timer)

Hierbij wordt een grenswaarde en een schakeltijd opgegeven. Deze nok wordt geactiveerd als de actuele waarde groter of gelijk wordt aan de grenswaarde (telrichting opwaarts) en is een retriggerable timer.



## 4.5.6 Schakeltype (5) < of = aan grenswaarde (Timer)

Hierbij wordt een grenswaarde en een schakeltijd opgegeven. Deze nok wordt geactiveerd als de actuele waarde kleiner of gelijk wordt aan de grenswaarde (telrichting neerwaarts) en is een retriggerable timer.



## 4.5.7 Snelheidsafhankelijke nok vervroeging

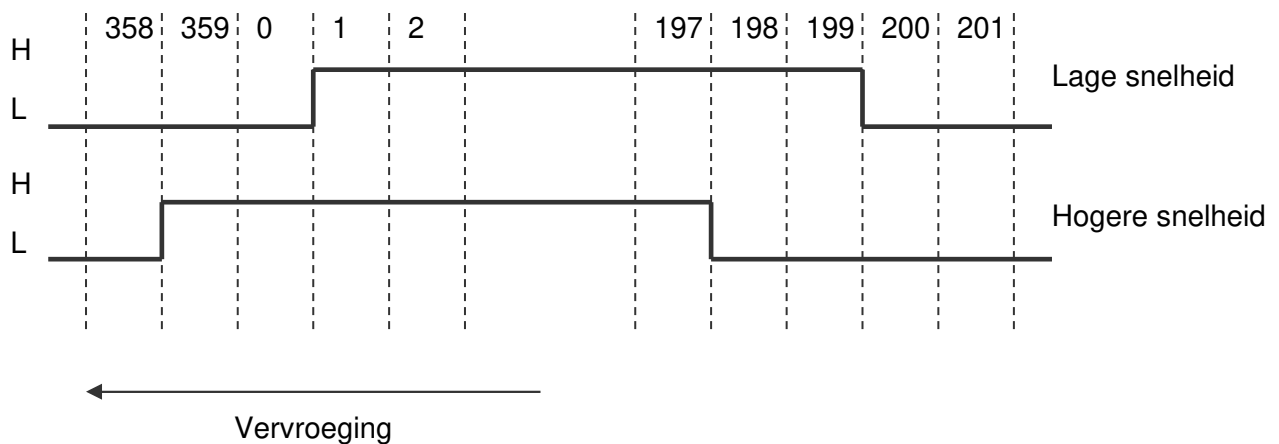
Om schakeltijden van bijvoorbeeld kleppen e.d. te compenseren kan voor iedere uitgang afzonderlijk een tijd worden ingegeven. Afhankelijk van de snelheid worden de nok posities op deze uitgangen vervroegt.

Deze functie geldt alleen voor nokken met (P[256] ... P[267] = 1, 4 of 5) en als de bron voor deze nok de actuele positie is (P[280] ... P[291] = 1)

Als er een telbereik is ingegeven wordt er rekening mee gehouden dat de nokken door het nulpunt kunnen schuiven. Men kan hierbij ook nokken programmeren die over het nulpunt heen liggen.

*Voorbeeld:*

*beginwaarde: 1*  
*eindwaarde: 200*  
*hysteresis: 0*  
*telbereik display: 360*



### 4.5.8 Start/stop nok

De uitgangen waarop de nokken worden uitgegeven kunnen actief en inactief worden gemaakt. Indien voor een van de ingangen 1...4 de functie start/stop nokken is gekozen

#### Start/stop nokken met enkel signaal

Ingang-x = optie "**5 start/stop nokken**" (hoog = nokken actief)

#### Start/stop nokken met dubbel signaal

Ingang-x = optie "**6 start nokken**" (opgaande flank = start nokken actief)

Ingang-x = optie "**7 stop nokken**" (opgaande flank = stop nokken actief)

### 4.5.9 Uitgave "Nokken actief"

Via een van de uitgangen 1...4 kan via optie "**4 nokken actief**" het signaal "nokken actief" worden uitgegeven (hoog = nokken actief)

## 4.6 Linearisatie

Met de lineariseringsfunctie kunnen niet lineaire bewegingen worden weergegeven en verwerkt. Hierbij wordt de actuele (sensor) positie of actuele snelheid die op de display wordt weergegeven via een tabel omgerekend en als een extra waarde "actuele linearisering" berekend. Deze waarde kan dienen als bron waarde voor de uitgave van nokken en of analoge uitgang.

### Parameter "Bron" P[246]

optie "0 **Inactief**"

optie "1 **Actuele positie**"

optie "2 **Actuele snelheid**"

De lineariseringsfunctie werkt met een tabel die uit maximaal 30 punten bestaat (P1...P30). Voor ieder punt kan een X (Pn-X) en een Y (Pn-Y) waarde worden ingegeven. De X waarde is de huidige actuele (sensor) positie of snelheid en de Y waarde is de gewenste actuele positie of snelheid genaamd "actuele linearisering". Tussen de tabelwaarden wordt lineair geïnterpoleerd.

Via parameter P[247] kan het aantal actieve punten tussen 2 en 30 worden ingegeven. Ook kan de actuele linearisatie waarde in de monitor functie worden weergegeven waarbij het aantal decimalen via parameter P[248] kan worden ingesteld.

Voor de linearisatie kunnen 3 modi worden gekozen.

### Parameter "modus" P[241]

optie "0 **4-Kwadrant**"

optie "1 **Spiegelen Y-as**"

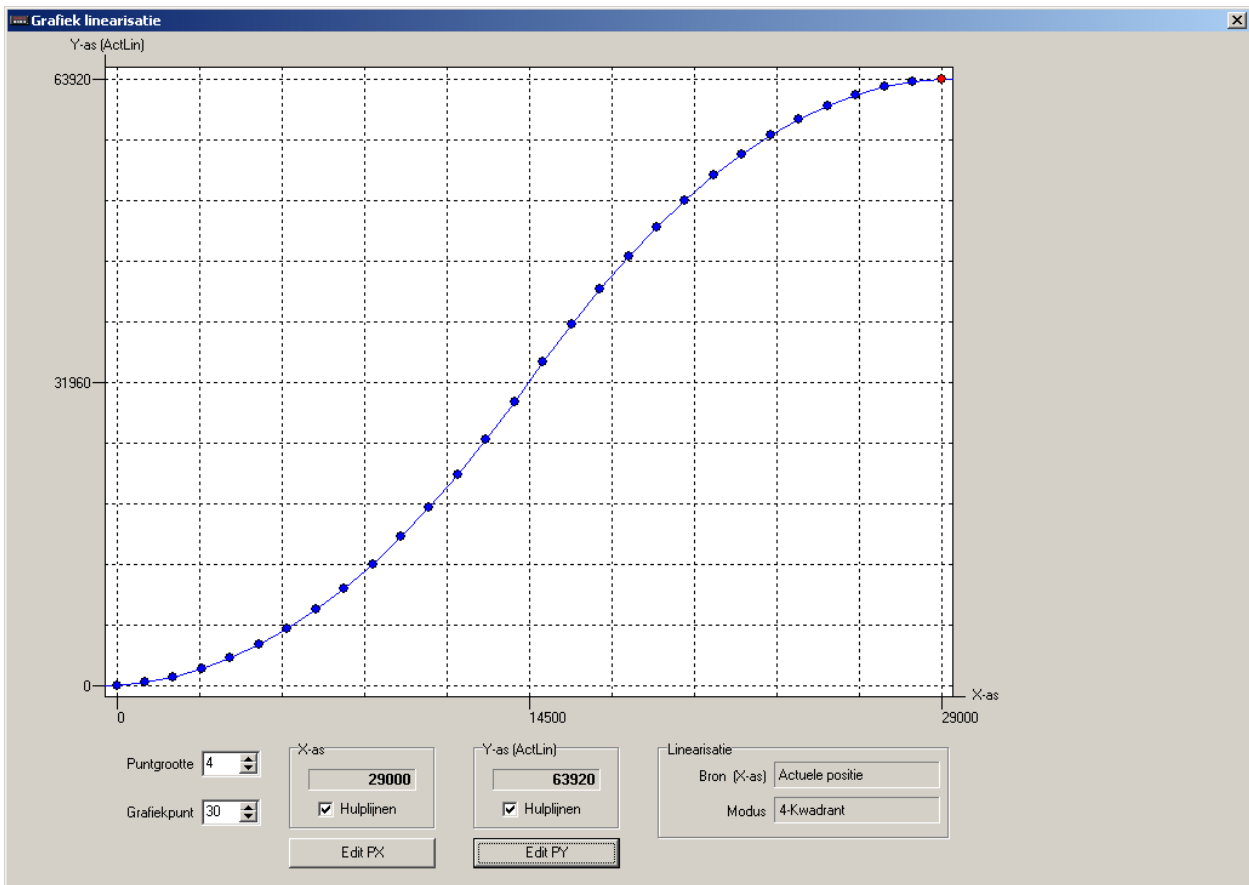
optie "2 **Spiegelen XY-as**"

## 4.6.1 mode 0 "4-Kwadrant"

Dit is de standaard modus en hierbij kunnen alle denkbare curven worden ingegeven. Zowel de X-as als ook de Y-as kunnen negatieve waarden bevatten.

### Voorwaarde:

$P1-X < P2-X < P3X < \dots < P30-X$

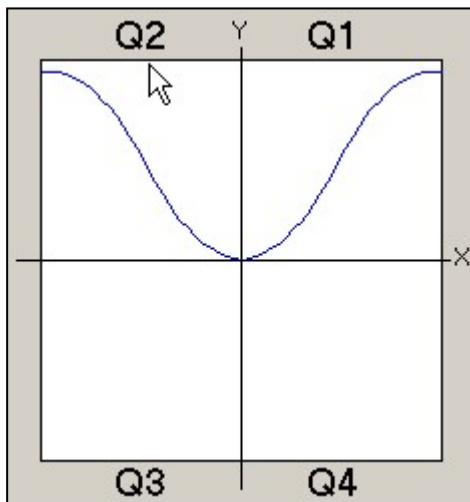


Screenshot van PC programma DST2



## 4.6.2 mode 1 “Spiegelen Y-as”

Bij deze modus wordt de ingegeven curve over de Y-as gespiegeld en gekopieerd zodat deze curve ook voor negatieve X-as waarden geldt. Hierdoor ontstaat onderstaande curve. In dit voorbeeld is Q1 de ingegeven curve.



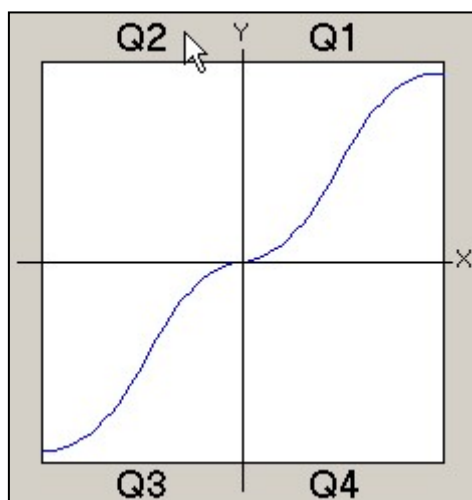
Voorwaarde:

$$P1-X < P2-X < P3X < \dots < P30-X)$$

$$P1-X = 0$$

## 4.6.3 mode 2 “Spiegelen XY-as”

Bij deze modus wordt de ingegeven curve over de X-as en Y-as gespiegeld en gekopieerd zodat deze curve ook voor negatieve X-as en Y-as waarden geldt. Hierdoor ontstaat onderstaande curve. In dit voorbeeld is Q1 de ingegeven curve



Voorwaarde:

$$P1-X < P2-X < P3X < \dots < P30-X)$$

$$P1-X = 0$$

$$P1-Y = 0$$

## 4.7 *PeakHold functie*

### 4.7.1 *algemeen*

Met de PeakHold functie kan de maximale of minimale waarde van de onderliggende bron bv de actuele- positie of snelheid worden vastgehouden.

Bij het inschakelen van de AP20 wordt net als bij een externe reset de Peak-Hold waarde op de actuele waarde gezet van de onderliggende bron.

De PeakHold waarde kan ook als bron worden gebruikt voor de nokken zodat er bv een uitgang kan schakelen als deze een bepaalde waarde bereikt.

### 4.7.2 *PeakHold 1*

Parameter "Functie PeakHold 1" P[242]

optie "0 **Inactief**"

optie "1 **detectie Peak high**"

optie "2 **detectie Peak low**"

Parameter "Bron PeakHold 1" P[243]

optie "0 **actuele positie**"

optie "1 **actuele snelheid**"

optie "2 **actuele linearisatie**"

### 4.7.3 *PeakHold 2*

Parameter "Functie PeakHold 2" P[244]

optie "0 **Inactief**"

optie "1 **detectie Peak high**"

optie "2 **detectie Peak low**"

Parameter "Bron PeakHold 2" P[245]

optie "0 **actuele positie**"

optie "1 **actuele snelheid**"

optie "2 **actuele linearisatie**"

## 5 PARAMETERS

Opbouw van de beschrijving:

PAR.	PAR Nr:	Ingave mogelijkheden (vet is standaardwaarde)
Omschrijving		
beschrijving ingave mogelijkheden		

### 5.1 Menu 1 Config

PAR: 1.0.1	P[088]	0 ... <b>40</b> ... 2500
Meettijd snelheidsmeting AWE/s (is gelijk aan verversingstijd van Actuele Snelheid op display)		
X.XXX (sec) ingave 0 is 1.000s		

PAR: 1.02	P[202]	0 ... <b>10</b> ... 20
Integrator snelheidsmeting		
Actuele snelheid is gemiddelde waarde over aantal meetcycli		
0 = niet actief		
1...20 aantal meetcycli		

PAR: 1.0.3	P[203]	<b>0</b> ... 6
Aantal decimalen		
0 = geen		
1 = X.X		
2 = X.XX		
3 = X.XXX		
4 = X.XXXX		
5 = X.XXXXX		
6 = X.XXXXXX		

PAR: 1.0.4	P[204]	<b>0</b> ... 1
Store functie		
0 = geen functie		
1 = display		

PAR: 1.0.5	P[205]	<b>0</b> ... 2
Store signaal		
0 = hoog actief		
1 = laag actief		

PAR: 1.0.6	P[206]	0 ... 1
Netvalzekeerheid (alleen AP20)		
0 = niet actief		
1 = actief		

PAR: 1.0.7	P[207]	0 ... 123
Service functies		
Alleen via toetsenbord AP22 te activeren		
Waarde wordt na uitvoeren weer teruggezet op 0.		
0 = niet actief		
123 = set default parameters		
111 = Justage absolute sensoren of ijkfunctie telingang en freq.		

PAR: 1.0.8	P[208]	0 ... 4
Default monitor functie		
Bepaald welke variant er zichtbaar is na inschakelen van de AP22		
0 = Actuele positie		
1 = Actuele snelheid		
2 = Actuele linearisatie		
3 = actuele PeakHold 1		
4 = actuele PeakHold 2		

PAR: 1.0.9	P[201]	0 ... 3
Display multiplicator		
Werkt alleen op actuele positie en actuele snelheid op de display		
0 = niet actief		
1 = actuele positie + actuele snelheid x 0,1		
2 = actuele positie + actuele snelheid x 0,01		
3 = actuele positie + actuele snelheid x 0,001		

## 5.2 Menu 2 Actual

PAR: 2.3.1	P[005]	-9999999 ... 0 ... 99999999
Justage absoluut waarde		
XXXXXXXX		

PAR: 2.3.2	P[219]	0 ... 5
Justage		
0 = geen functie		
1 = opgaande flank (ing) alleen tijdelijk in RAM (interrupt gestuurd)		
2 = neergaande flank (ing) alleen tijdelijk in RAM (interrupt gestuurd)		
3 = justage via Parameter Justage absoluut waarde		
4 = opgaande flank (ing) wordt permanent in EEPROM geschreven (niet interrupt gestuurd)		
5 = Toetsen		

PAR: 2.3.3	P[213]	0 ... 2
Referentie grof		
0 = geen functie		
1 = hoog signaal		
2 = laag signaal		

PAR: 2.3.4	P[227]	0 ... 1
Min/max functie		
0 = geen functie		
1 = min/max		

PAR: 2.3.5	P[113]	-9999999 ... 0 ... 99999999
Min. waarde		
-XXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.3.6	P[114]	-9999999 ... 0 ... 99999999
Max. waarde		
-XXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.3.7	P[226]	0 ... 1
Selectie AD ingang		
0 = spanning		
1 = stroom		

PAR: 2.3.8	P[104]	0 ... <b>10</b> ... 100
Meettijd analoge ingang		
X.XX (sec) ingave 0 is 1.00s		

PAR: 2.3.9	P[225]	0 ... <b>5</b> ... 50
Integrator analoge ingang		
Actuele waarde is gemiddelde waarde over aantal meetcycli		
0...50 (aantal meetcycli) ingave 0 = 1		

PAR: 2.3.10	P[105]	<b>-100000</b> ... 99999
U1 Spanning		
-XX.XXXX (V)		

PAR: 2.3.11	P[106]	-99999 ... <b>100000</b>
U2 Spanning		
-XX.XXXX (V)		

PAR: 2.3.12	P[107]	-9999999... <b>-100000</b> ... 99999999
S1 Spanning		
-XXXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.3.13	P[108]	-9999999 ... <b>100000</b> ... 99999999
S2 Spanning		
-XXXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.3.14	P[109]	<b>-200000</b> ... 199999
I1 Stroom		
-XX.XXXX (mA)		

PAR: 2.3.15	P[110]	-199999 ... <b>200000</b>
I2 Stroom		
-XX.XXXX (mA)		

PAR: 2.3.16	P[111]	-9999999... <b>-200000</b> ... 99999999
S1 Stroom		
-XXXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.3.17	P[112]	-9999999 ... <b>200000</b> ... 99999999
S2 Stroom		
-XXXXXXXXX (AWE)		

## Menu 3 Serieel

PAR: 3.0.1	P[236]	0 ... 31
Apparaat nummer		
XX		

PAR: 3.0.2	P[237]	0 ... 1 ... 4
Baudrate		
0 = 9600		
1 = 19200		
2 = 28800		
3 = 38400		
4 = 57600		

PAR: 3.0.3	P[238]	0 ... 1
Aantal stopbits		
0 = 1 Stopbit		
1 = 2 Stopbits		

PAR: 3.0.4	P[239]	0 ... 2
Parity		
0 = geen		
1 = Oneven		
2 = Even		

PAR: 3.0.5	P[240]	0 ... 1
Protocol		
0 = geen functie		
1 = ASCII		

## 5.3 Menu 4 Input

### INGANG-1

PAR: 4.0.1	P[249]	0 ... 13
Functie ingang-1		
0 = geen functie		
1 = grof		
2 = referentie fijn		
3 = store		
4 = error reset SSI		
5 = start/stop nokken		
6 = start nokken		
7 = stop nokken		
8 = blokkeren ingave sollwerten		
9 = blokkeren ingave parameters		
10 = blokkeren ingave sollwerten + parameters		
11 = DAC Set Smin		
12 = DAC Set Smax		
13 = reset PeakHold 1/2		

### INGANG-2

PAR: 4.0.2	P[250]	0 ... 13
Functie ingang-2		
XX (zie ingang-1)		



## 5.4 Menu 5 Output

### 5.4.1 Submenu 5.1 – 5.4 Op1...4

#### UITGANG 1...4

PAR: 5.x.1	P[252]...P[255]	0 ... 7
Functie uitgang-1		
0 = nok		
1 = nok geïnverteerd		
2 = SSI error (hoog = geen error) alleen AP21		
3 = Start/Stop error (geen magneet of time-out) alleen AP23		
4 = referentie gezet		
5 = nokken actief		
6 = via ASCII protocol		
7 = Telrichting (hoog = aftellend)		

PAR: 5.x.2	P[094]...P[097]	0 ... 5000
Nokvervroeging (alleen bij nok functie 1, 4 en 5 en bron actuele positie)		
X.XXX (sec) ingave 0 = geen nok vervroeging		

## 5.5 Menu 6 Cam (nok)

### 5.5.1 Submenu 6.1 ... 6.12 CA1...12

#### CAM-1...12

PAR: 6.x.1	P[256]...P[267]	0 ... 5
Nok functie		
0 = geen functie		
1 = bereikschakelaar nok		
2 = actuele positie >= grenswaarde		
3 = actuele positie <= grenswaarde		
4 = actuele positie >= grenswaarde (Timer)		
5 = actuele positie <= grenswaarde (Timer)		

PAR: 6.x.2	P[280]...P[291]	0 ... 4
Bron voor nok		
0 = actuele positie		
1 = actuele snelheid		
2 = actuele linearisatie		
3 = actuele PeakHold 1		
4 = actuele PeakHold 2		

PAR: 6.x.3	P[304]...P[315]	0 ... 24
Bron voor nok begin/grenswaarde (grenswaarde voor nok functie = 2 en 3)		
0 = via parameters nok begin		
1...24 = Sollwert 1...24		

PAR: 6.x.4	P[292]...P[303]	0 ... 24
Bron voor nok einde		
0 = via paramers nok einde		
1...24 = Sollwert 1...24		

PAR: 6.x.5	P[007]...P[018]	-9999999 ... 1000 ... 99999999
Nok begin/grenswaarde (grenswaarde voor nok functie = 2 en 3)		
-XXXXXXX		

PAR: 6.x.6	P[031]...P[042]	-9999999 ... 2000 ...99999999
Nok einde		
-XXXXXXX		

PAR: 6.x.7	P[055]...P[066]	0 ... 999999
Hysterese nok		
XXXXXX		

PAR: 6.x.8	P[268]...P[279]	0 ... 4
Toewijzing nok aan uitgang		
0 = geen uitgang		
1...4 = Uitgang 1-4		

PAR: 6.x.9	P[120]...P[131]	0 ... 5000
Nok schakeltijd (alleen bij nok functie 4 en 5)		
X.XXX (sec) ingave 0 = 0,1 sec		

## 5.6 Menu 8 Linearisatie

### 5.6.1 Submenu 8.1 Config

PAR: 8.1.1	P[246]	0 ... 1
Bron		
0 = inactief		
1 = actuele positie		
2 = actuele snelheid		

PAR: 8.1.2	P[247]	2 ... 10... 30
Aantal punten		
XX		

PAR: 8.1.3	P[248]	0 ... 6
Aantal decimalen voor actuele positie linearisatie		
0 = geen		
1 = X.X		
2 = X.XX		
3 = X.XXX		
4 = X.XXXX		
5 = X.XXXXX		
6 = X.XXXXXX		

PAR: 8.1.4	P[241]	0 ... 2
Modus		
0 = 4-Kwadrant		
1 = Spiegelen X-as		
2 = Spiegelen XY-as		

## 5.6.2 Submenu 11.2 ... 11.31 P1...P30

P1...30 → x = 2...31

PAR: 8.x.1	P[140]...P[169]	-9999999 ... 0 ... 99999999
P1-X		
-XXXXXXXX		

PAR: 8.x.2	P[170]...P[199]	-9999999 ... 0 ... 99999999
P1-Y		
-XXXXXXXX		

## 5.7 Menu 9 PeakHold

### 5.7.1 Submenu 9.1 PeakHold 1

PAR: 9.1.1	P[242]	0 ... 2
Functie PeakHold 1		
0 = geen functie		
1 = detectie peak high		
2 = detectie peak low		

PAR: 9.1.2	P[243]	0 ... 2
Bron PeakHold 1		
0 = actuele position		
1 = actuele snelheid		
2 = actuele linearisatie		

### 5.7.2 Submenu 9.2 PeakHold 2

PAR: 9.2.1	P[244]	0 ... 2
Function PeakHold 2		
0 = geen functie		
1 = detectie peak high		
2 = detectie peak low		

PAR: 9.2.2	P[245]	0 ... 2
Bron PeakHold 2		
0 = actuele positie		
1 = actuele snelheid		
2 = actuele linearisatie		

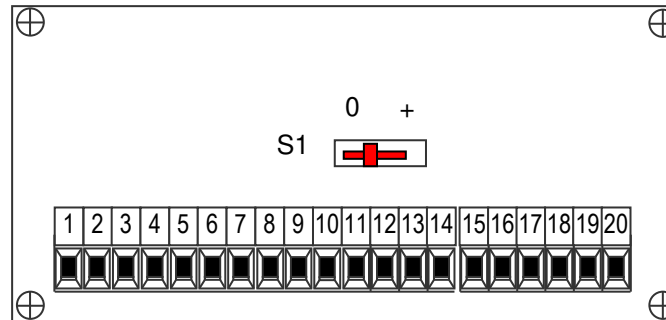
## 5.8 Overzicht parameters

<u>No</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Menu</u>
[000]...[004]	= geen functie	
[005]	= Justagemaat	2.3.1
[006]	= geen functie	
[007]...[018]	= Nok begin / Grenswaarde	6.1.5...6.12.5
[019]...[030]	= geen functie	
[031]...[042]	= Nok einde	6.1.6...6.12.6
[043]...[054]	= geen functie	
[055]...[066]	= Hysteresis nok	6.1.7...6.12.7
[067]...[087]	= geen functie	
[088]	= Meettijd snelheidsmeting	1.0.1
[089]...[093]	= geen functie	
[094]...[097]	= Nok vervroeging uitgang 1...4	5.1.2...5.4.2
[098]...[119]	= geen functie	
[120]...[131]	= Nok schakeltijd	6.1.9...6.12.9
[132]...[103]	= geen functie	
[104]	= Meettijd analoge ingang	2.3.8
[105]	= U1 Spanning	2.3.10
[106]	= U2 Spanning	2.3.11
[107]	= S1 Spanning	2.3.12
[108]	= S2 Spanning	2.3.13
[109]	= I1 Stroom	2.3.14
[110]	= I2 Stroom	2.3.15
[111]	= S1 Stroom	3.3.16
[112]	= S2 Stroom	2.3.17
[113]	= min. waarde AD	2.3.5
[114]	= max. waarde AD	2.3.6
[115]...[139]	= geen functie	
[140]...[169]	= Pn-X (linearisering)	8.2.1...8.31.1
[170]...[199]	= Pn-Y (linearisering)	8.2.2...8.31.2
[200]	= geen functie	
[201]	= Display multiplicator	1.0.9
[202]	= Integrator snelheidsmeting	1.0.2
[203]	= Aantal decimalen	1.0.3
[204]	= Store functie	1.0.4
[205]	= Store signaal	1.0.5
[206]	= Netvalzekerheid	1.0.6
[207]	= Service functies	1.0.7
[208]	= Default monitor functie	1.0.8
[209]	= Telrichting voor justage	2.1.7
[210]	= geen functie	

<b>No</b>	<b><u>Omschrijving</u></b>	<b><u>Menu</u></b>
[211]	= Telrichting omkeer	2.1.2
[212]	= geen functie	
[213]	= Referentie grof	2.3.3
[214]...[218]	= geen functie	
[219]	= Justage type	2.3.2
[220]...[224]	= geen functie	
[225]	= Integrator analoge ingang	2.3.9
[226]	= AD functie	2.3.7
[227]	= min/max functie AD	2.3.4
[228]...[235]	= geen functie	
[236]	= Apparaat nummer	3.0.1
[237]	= Baudrate (RS232)	3.0.2
[238]	= Aantal stopbits (RS232)	3.0.3
[239]	= Parity (RS232)	3.0.4
[240]	= Protocol (RS232)	3.0.5
[241]	= Modus linearisering	8.1.4
[242]	= Functie PeakHold 1	9.1.1
[243]	= Bron PeakHold 1	9.1.2
[244]	= Functie PeakHold 2	9.2.1
[245]	= Bron PeakHold 2	9.2.2
[246]	= Bron (linearisering)	8.1.1
[247]	= Aantal punten (linearisering)	8.1.2
[248]	= Aantal decimalen (linearisering)	8.1.3
[249], [250]	= Functie ingang 1...2	4.0.1/4.0.2
[251]	= geen functie	
[252]...[255]	= Functie uitgang1...4	5.0.1...5.0.4
[256]...[267]	= Nokfunctie	6.1.1...6.12.1
[268]...[279]	= Toewijzing nok aan uitgang	6.1.8...6.12.8
[280]...[291]	= Bron voor nok	6.1.2...6.12.2
[292]...[303]	= Bron voor voor nok einde	6.1.4...6.12.4
[304]...[315]	= Bron voor nok begin/grenswaarde	6.1.3...6.12.3
[316]...[399]	= geen functie	

## 6 AANSLUITGEGEVENS

Aansluitingen op de achterzijde.

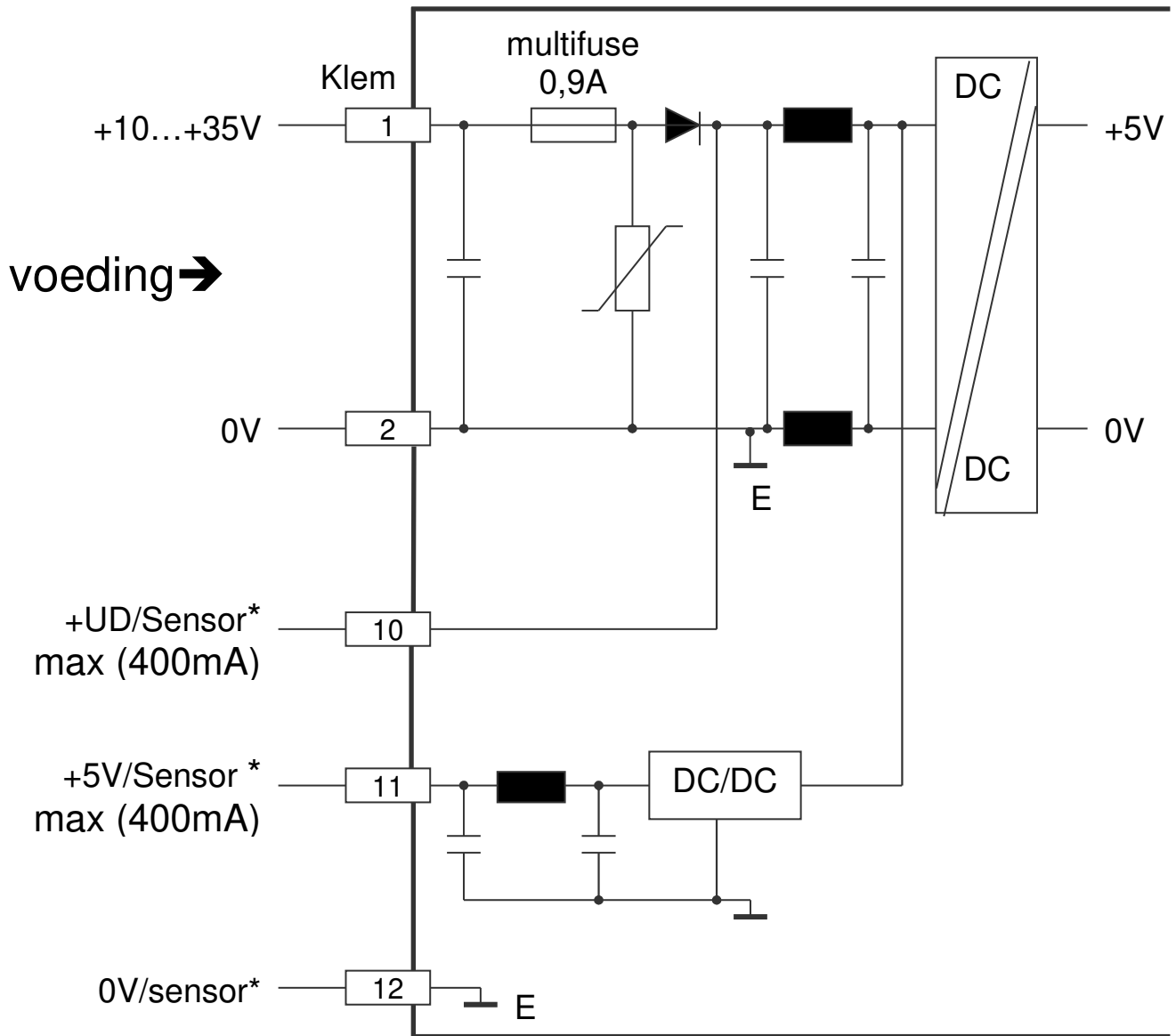


### 6.1 Overzicht aansluitklemmen

1. +10...+35V Voeding
2. 0V Voeding
3. K1 (geen functie)
4. /K1 (geen functie)
5. +Ain
6. -Ain
7. ingang-1
8. ingang-2
9. common ingangen (0V)
10. +10...35V DC uitgave voor sensor
11. +5V DC uitgave voor sensor
12. 0V voor sensor
13. TxD
14. RxD
  
15. Uitgang-1
16. Uitgang-2
17. Uitgang-3
18. Uitgang-4
19. 0V voor uitgangen
20. +U voor uitgangen

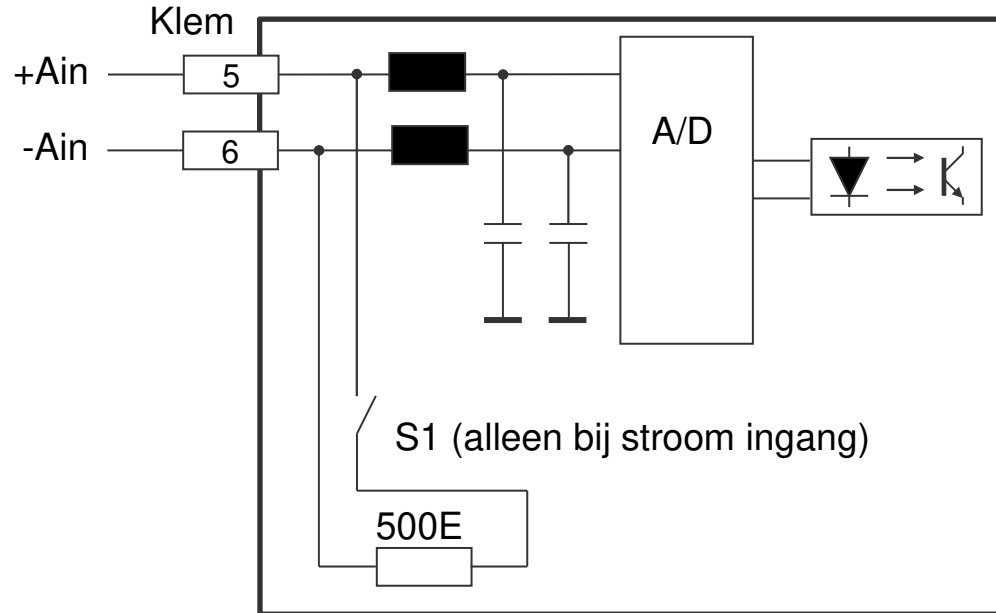


## 6.2 Voeding

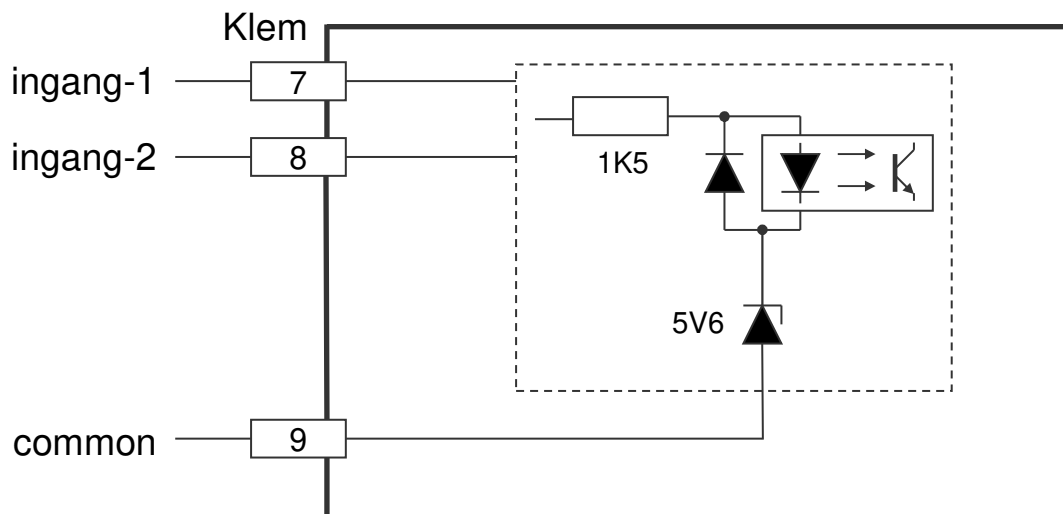


\* voedings uitgang voor sensor

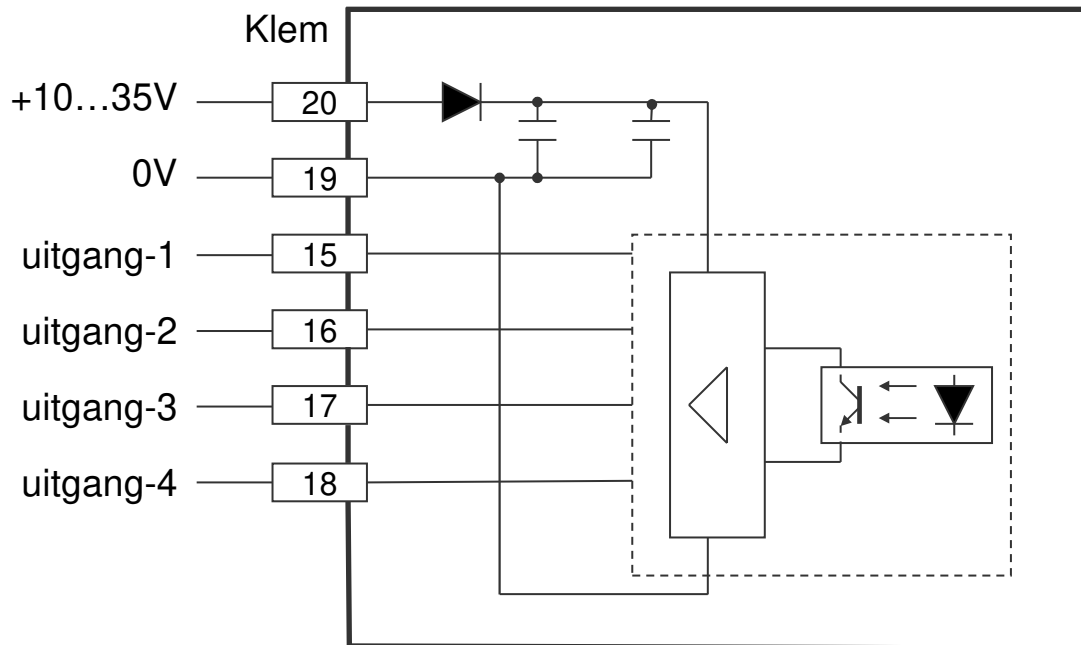
## 6.3 Analoge ingang



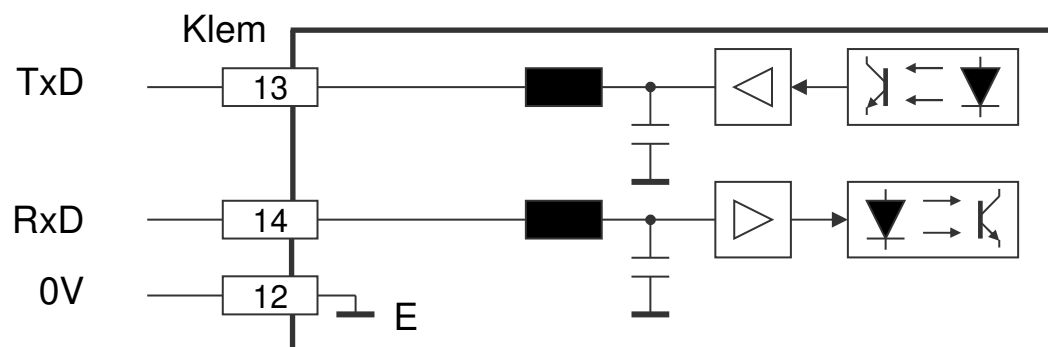
## 6.4 Digitale ingangen



## 6.5 Digitale uitgangen



## 6.6 RS232



## 7 TECHNISCHE GEGEVENS

### 7.1 Specificaties

- Voedingsspanning  
stroomopname 10...35V DC  
< 150mA (eigen verbruik)
- Uitgangsspanning  
+UD t.b.v. . externe sensor  
+5V max 400mA afhankelijk van voedingsspanning  
max 400mA
- Sturing  
µController XC167  
Data geheugen EEPROM  
Cyclustijd 250µS (vast)  
telbereik -9999999...+99999999
- Digitale ingangen 1...2 optisch gescheiden  
laag: 0...+5V  
hoog: +10V...+35V  
ingangsweerstand ca 1.8K Ohm bij 24V
- Digitale uitgangen 1...4 optisch gescheiden, N FET, kortsluitvast  
I<sub>max</sub> 500 mA (min belasting 200 µA)  
voedingsspanning 35V max.  
bij inductieve belasting ontstoren!
- Spanningsingang galvanisch gescheiden  
spanningsbereik max. -10V ... +10V  
resolutie 305 µV  
offset-temp. coëff. < 20 ppm/ °C  
R<sub>in</sub> 30 Kohm
- Stroomingang galvanisch gescheiden  
stroombereik max. -20mA ... +20mA  
resolutie 610 µA  
offset-temp. coëff. < 20 ppm/ °C  
R<sub>in</sub> 500 Ohm
- Seriele poort RS232 C

- Display cijferhoogte 8 dekaden 7-segment LED  
10 mm
- Temperatuurbereik 0...50°C
- Aansluitdoorsnede 1,6 mm<sup>2</sup> (raster 3,81 mm)
- Electromagnetische verdraagzaamheid emissie  
immunititeit in overeenstemming met EMC richtlijn  
2004/108/EC  
NEN-EN-IEC61000-6-3:2007  
NEN-EN-IEC61000-6-3:2005
- Gewicht < 0.25 kg
- Afdichting front IP50, met beschermkap IP54  
achterzijde IP20

## 7.2 Typesleutel

AP22- X 0



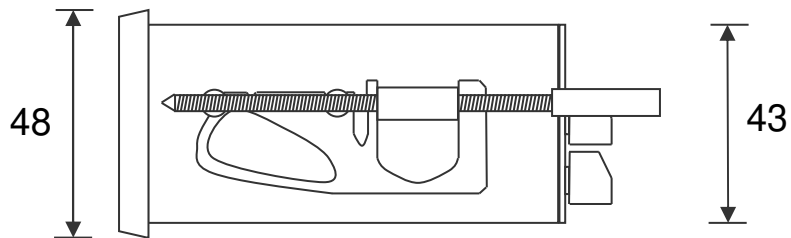
### Digitale uitgangen

0 = geen digitale uitgangen

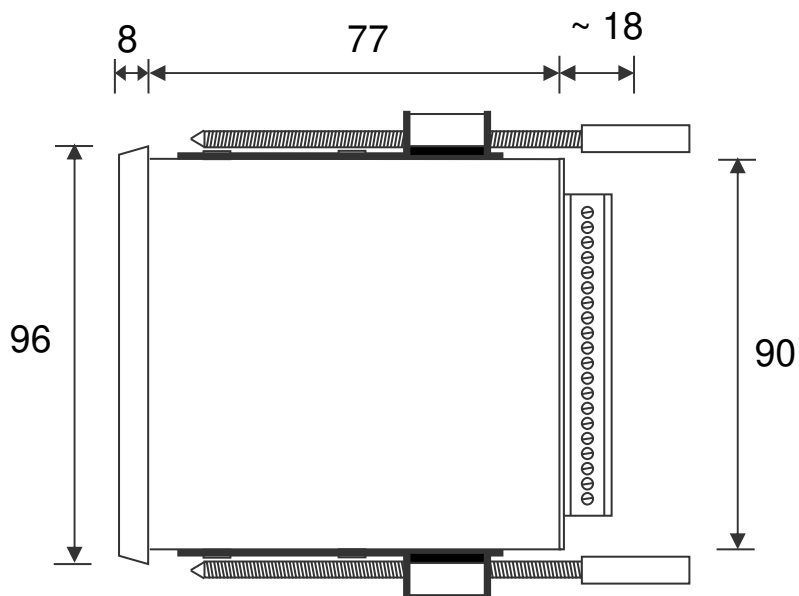
D = 4 digitale uitgangen

## 7.3 Afmetingen AP22

Zij aanzicht

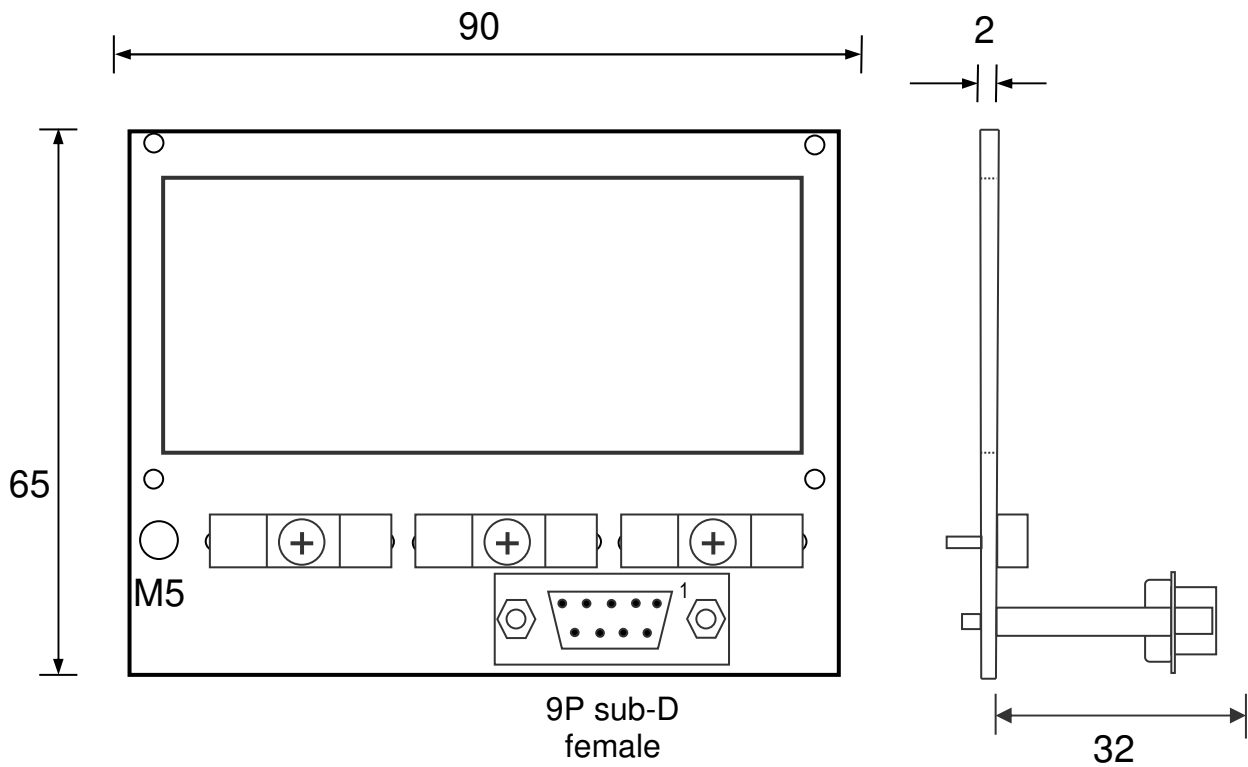


Boven aanzicht

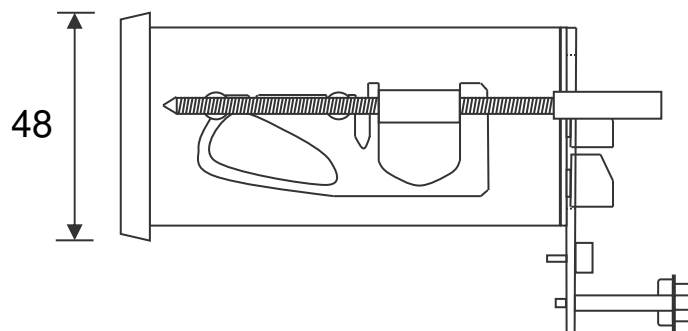


## 7.4 Afmetingen EMC beugel type EMC-B02 (met 9P sub-D)

Met RS232 (9P sub-D) op EMC beugel

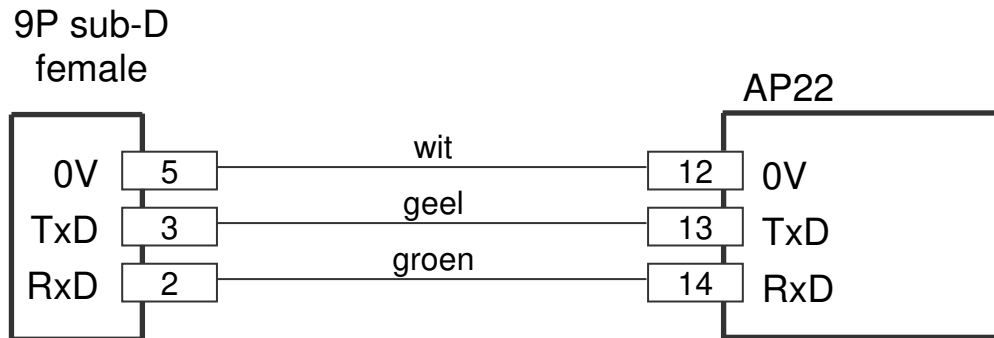


Zij aanzicht met EMC beugel





## 7.4.1 Aansluiting RS232 via 9P Sub-D connector



## 7.5 Afmetingen beschermkap type CDS-B02

