

Handleiding AP80

Display Controller



- 8 Decaden display in DIN-behuizing 144 X 72 mm
- Voedingsspanning 10 – 35V DC
- Alle in- en uitgangen optisch gescheiden
- Ingang voor absolute SSI encoders, incrementele encoders, parallel encoders, analoge en Start/Stop sensoren
- CAN-bus, RS232, RS422/RS485
- 6 Digitale ingangen en 9 digitale uitgangen
- 24 Programmeerbare nokken over 9 uitgangen met dynamische nokverschuiving (cyclustijd 250 μ S)
- 48 Programmeerbare Sollwerten
- Programmeerbare analoge uitgang (16 bit)
- Lineariseringsfunctie
- Datamodule voor 24 in- en 24 uitgangen
- Datamodule voor 32 (tri-state) uitgangen

INHOUD

1	INLEIDING	6
1.1	ALGEMEEN	6
1.2	BELANGRIJKE INFORMATIE	7
1.3	EMC MAATREGELEN	7
1.4	DEFINITIES	8
1.4.1	<i>Aanwijseenheden AWE</i>	8
1.4.2	<i>Parameter nummer</i>	8
1.4.3	<i>Getal notaties</i>	8
1.4.4	<i>Flanken</i>	8
2	BEDIENING	9
2.1	TOETSFUNCTIES NORMAAL BEDRIJF	9
2.2	TOETSFUNCTIES INGAVE SOLLWERTEN/PARAMETERS	10
2.3	DISPLAY FUNCTIES	11
2.3.1	<i>Status functies</i>	11
2.3.2	<i>Error meldingen</i>	11
2.3.3	<i>Overzicht error meldingen</i>	12
3	PROGRAMMERING	14
3.1	AUTOMATISCH BEDRIJF	14
3.1.1	<i>Monitor functie</i>	15
3.1.2	<i>Zichtbaar maken typenummer</i>	16
3.1.3	<i>Zichtbaar maken softwareversie</i>	16
3.1.4	<i>Status in- en uitgangen</i>	17
3.2	INGAVE SOLLWERTEN	18
3.3	INGAVE PARAMETERS	19
3.3.1	<i>Menu' s</i>	19
3.3.2	<i>Ingave parameters</i>	20
4	FUNCTIES	21
4.1	BASISFUNCTIE	21
4.2	ACTUELE POSITIE	24
4.3	ACTUELE SNELHEID	24
4.4	MULTIPLICATOR	25
4.5	NETVALZEKERHEID	25
4.6	FLANKVERMENIGVULDIGING (TELINGANG)	26
4.7	IJKFUNCTIE (TELINGANG EN INTERNE FREQUENTIE)	26
4.7.1	<i>IJken via ingang K0</i>	27
4.7.2	<i>IJken via service parameter</i>	27
4.7.3	<i>IJken via toets combinatie</i>	27
4.7.4	<i>IJken via ingang 1..6</i>	28
4.8	TELBEREIK (TELINGANG EN INTERNE FREQUENTIE)	29
4.8.1	<i>Telbereik via parameter Telbereik P[004]</i>	29
4.8.2	<i>Telbereik via Sollwert</i>	30
4.9	AANTAL BITS SSI	30
4.10	SSI BEWAKING	31
4.10.1	<i>Uitgang "SSI error"</i>	32
4.10.2	<i>Reset "SSI error"</i>	32
4.11	JUSTAGE SSI EN STARTSTOP SENSOREN	32
4.11.1	<i>Justage via "Justage absoluut waarde"</i>	32

4.11.2	<i>justage via ingang K0</i>	33
4.11.3	<i>justage via service parameter</i>	33
4.11.4	<i>justage via toets combinatie</i>	34
4.11.5	<i>justage absolute sensoren via ingang 1...6</i>	34
4.12	CAN-BUS	35
4.12.1	<i>AP-Link</i>	35
4.12.2	<i>Start/Stop sensor</i>	37
4.13	ASCII PROTOCOL	38
4.13.1	<i>Overzicht functies</i>	38
4.13.2	<i>Algemeen</i>	39
4.13.3	<i>Functies</i>	40
4.13.4	<i>Error meldingen</i>	47
4.14	ANALOGUE UITGANG	48
4.15	SPANNINGS UITGANG	48
4.16	STROOM UITGANG	49
4.17	VOORBEELD PROGRAMMERING SPANNINGSUITGANG	50
4.18	NOKKEN	51
4.18.1	<i>Algemeen</i>	51
4.18.2	<i>Schakeltype nok met begin- en eindwaarde</i>	51
4.18.3	<i>Schakeltype > of = aan grenswaarde</i>	52
4.18.4	<i>Schakeltype < of = aan grenswaarde</i>	52
4.18.5	<i>Snelheidsafhankelijke nok vervroeging</i>	52
4.18.6	<i>Start/stop nok</i>	53
4.18.7	<i>Uitgave "Nokken actief"</i>	53
4.18.8	<i>Relatieve nokken</i>	54
4.19	DATA INGAVE	56
4.20	DATA UITGAVE	56
4.20.1	<i>Algemeen</i>	56
4.20.2	<i>Uitgang data ready</i>	56
4.20.3	<i>Ingang enable</i>	57
4.21	EXTERNE DUIMWIEL SETS	58
4.21.1	<i>Algemeen</i>	58
4.21.2	<i>Aansluiten duimwiel sets</i>	58
4.21.3	<i>Instellen Parameters</i>	59
4.22	LINEARISATIE	60
4.22.1	<i>mode 0 "4-Kwadrant"</i>	61
4.22.2	<i>mode 1 "Spiegelen Y-as"</i>	62
4.22.3	<i>mode 2 "Spiegelen XY-as"</i>	62
5	PARAMETERS	63
5.1	MENU 1 CONFIG	63
5.2	MENU 2 ACTUAL	65
5.2.1	<i>Submenu 2.1 Teller</i>	65
5.2.2	<i>Submenu 2.2 SSI</i>	66
5.2.3	<i>Submenu 2.3 Interne frequentie</i>	69
5.2.4	<i>Submenu 2.4 Parallel</i>	70
5.2.5	<i>Submenu 2.5 CAN AP-Link</i>	71
5.2.6	<i>Submenu 2.6 Start/Stop</i>	72
5.3	MENU 3 CAN-BUS	73
5.4	SUBMENU 3.1 CONFIG	73
5.5	SUBMENU 3.2 OBJ1/PDO1 IN	74

5.6	SUBMENU 3.3 OBJ1/PDO1 UIT.....	74
5.7	MENU 4 SERIEEL	75
5.7.1	Submenu 4.1 Config	75
5.7.2	Submenu 4.2 Ser-1 (RS232)	75
5.7.3	Submenu 4.3 Ser-2 (RS422/485)	76
5.8	MENU 5 INPUT	77
5.9	MENU 6 OUTPUT.....	79
5.9.1	Submenu 6.1 – 6.9 Op1...9.....	79
5.10	MENU 7 DATA	80
5.10.1	Submenu 7.1 Data in.....	80
5.10.2	Submenu 7.2 Data uit.....	81
5.11	MENU 8 ANALOOG	82
5.11.1	Submenu 8.1 Config	82
5.11.2	Submenu 8.2 DA-U (spanning)	82
5.11.3	Submenu 8.3 DA-I (stroom)	83
5.12	MENU 9 CAM (NOK).....	84
5.12.1	Submenu 9.1 ... 9.24 CA1...24.....	84
5.13	MENU 10 EXTERNE DUIMWIEL SETS	85
5.13.1	Submenu 10.1 Config	85
5.13.2	Submenu 10.2 ...10.4 Set-1...4	86
5.14	MENU 11 LINEARISATIE	87
5.14.1	Submenu 11.1 Config	87
5.14.2	Submenu 11.2 ... 11.31 P1...P30.....	87
5.15	OVERZICHT PARAMETERS.....	88
6	AANSLUITGEGEVENS	91
6.1	OVERZICHT AANSLUITKLEMMEN.....	93
6.2	VOEDING	94
6.3	SSI INGANG	95
6.4	SSI GEVER 24V	95
6.5	TELINGANG	96
6.6	IMPULSGEVER 5V + MET INVERSE SIGNALEN.....	96
6.7	IMPULSGEVER 5V ZONDER INVERSE SIGNALEN.....	97
6.8	IMPULSGEVER 10 – 30V	97
6.9	START/STOP SENSOR	98
6.10	DIGITALE INGANGEN	99
6.11	DIGITALE UITGANGEN	99
6.12	ANALOGUE UITGANG	100
6.13	CAN-BUS	100
6.14	RS232 SER-1	101
6.15	RS422/485 SER-2.....	101
6.16	DATA INGAVE (25P SUB-D MALE)	102
6.17	DATA UITGAVE (25P SUB-D FEMALE)	103
6.18	DATA UITGAVE (37P SUB-D FEMALE)	104
7	TECHNISCHE GEGEVENS	105
7.1	SPECIFICATIES	105
7.2	TYPESLEUTEL	108
7.3	TYPESLEUTEL DUIMWIEL SETS.....	108
7.4	AFMETINGEN AP80	109
7.5	AFMETINGEN EMC BEUGEL TYPE EMC-B01	110
7.6	AFMETINGEN DUIMWIEL SETS APD-XX.....	111

7.7	AFMETINGEN BESCHERMKAP TYPE CDS-B01	112
-----	---	-----

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Op de microcontroller gestuurde unit AP80 kunnen de volgende sensoren typen worden aangesloten:

- Incrementeel met twee 90° verschoven bloksignalen
- Incrementeel met impulssignaal en richtingssignaal
- Absolute met SSI (Synchroon Seriële Interface)
- Absolute met start/stop (MTS Sensor)

Er zijn 6 digitale ingangen en 9 digitale uitgangen welke vrij kunnen worden gedefinieerd.

De AP80 beschikt over mogelijkheden als CAN-bus, RS232 communicatie poort, RS422/485 communicatie poort, een analoge uitgang en een datamodule voor 24 in- en 24 uitgangen of 32 tri-state uitgangen.

Alle in- en uitgangen als ook de communicatiepoorten zijn galvanisch gescheiden.

Middels de 24 programmeerbare nokken kunnen tal van schakelfuncties worden gerealiseerd zoals bereikschakelaars, grenswaarde bewaking.

De AP80 bezit tevens een Sollwert geheugen met 48 programmeerbare waarden. Deze kunnen voor de programmeerbare nokken worden gebruikt als grenswaarden voor de schakel uitgangen.

Er is een mogelijkheid om max. 4 externe duimwiel sets (APD-xxx) aan te sluiten. Deze waarden kunnen dan worden gebruikt als grenswaarden e.d.

Een programmeerbare netvalzekerheid zorgt ervoor dat bij het wegvallen van de voedingsspanning de eventuele tellerstand (bij impulsgevers) in de EEPROM wordt weggeschreven. Bij opnieuw inschakelen van de voedingsspanning zal de tellerstand dan weer de oude waarde weergeven.

De microcontroller leest de actuele sensorwaarde, berekent de gewenste displaywaarde (positie) en de actuele snelheid. Middels het programmeren van diverse parameters kan de AP80 voor tal van toepassingen worden geconfigureerd. Ook kan de actuele displaywaarde omgerekend worden via een lineariseringsfunctie (tabel) voor niet lineaire bewegingen.

De AP80 is met is middels het PC-programma DST80 te bedienen en in te stellen.

1.2 Belangrijke informatie

- De AP80 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 AP80 installeert, aansluit en in gebruik neemt.
- Wanneer door uitval of storing van de AP80 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 AP80 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 afgeschermde 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.
- Bij impulsgever- en SSI signalen paarsgewijs getwiste en afgeschermde kabel toepassen.
- Toepassen van EMC beugel DIEGON type EMC-B01

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 speciaalsoftwareversie (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)

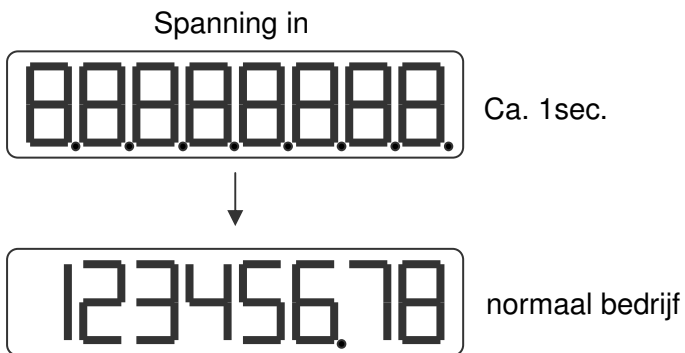


[Enter] toets

- 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

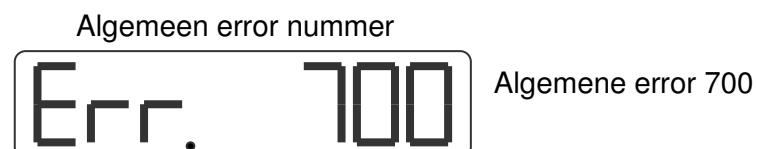
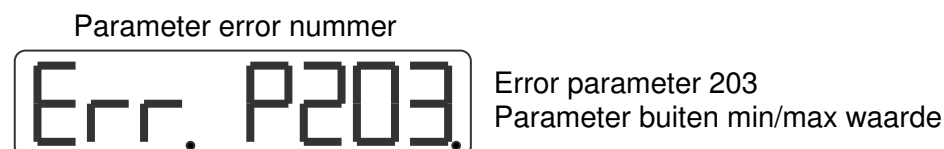


2.3.2 Error meldingen

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.
- 700 Referentiemaat teller P[003] \geq telbereik P[004].
701 Justagewaarde SSI P[005] te groot
of Justagewaarde SSI P[005] $<$ Nulpunt P[002] (alleen bij
justagetype 1,2 en 4)
- 702 Justagewaarde parallel P[005] \geq telbereik display.
703 Aantal actieve SSI databits $>$ Aantal SSI clockimpulsen.
704 AP-Link (CANbus) zenden en ontvangen niet mogelijk met het-
zelfde adres.
705 Nulpunt SSI P[002] $>$ telbereik display.
- 708 Geen SSI bij Hold/Reset mogelijk.
- 710 Minteken (-) en data ready op dezelfde uitgang bij data uitgave (op
data I/O module).
711 Data ingave niet mogelijk samen met actuele waarde via parallel
data ingave.
712 Minteken (-) en data geldig bij data ingave op dezelfde pen.
713 Aantal actieve bits bij data ingave te groot minteken en of data
geldig actief.
- 716 $U_{min} \geq U_{max}$.
717 $I_{min} \geq I_{max}$.
- 720 Blokkering sollwerten actief .
721 Blokkering parameters actief.
- 725 Serieel RS232 en RS485 beide ASCII protocol niet mogelijk.
- 732 Functie ingang-2 ongeldig (gelijk aan uitgang-1).
733 Functie ingang-3 ongeldig (gelijk aan ingang-1...ingang-2).
734 Functie ingang-4 ongeldig (gelijk aan ingang-1...ingang-3).
735 Functie ingang-5 ongeldig (gelijk aan ingang-1...ingang-4).
736 Functie ingang-6 ongeldig (gelijk aan ingang-1...ingang-5).
- 800 SSI error delta SSI.
801 SSI error draadbreek.

- 810 Start/Stop error geen magneet aanwezig
- 811 Start/Stop error time-out geen Stop signaal gedetecteerd

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

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

940 = Linearisatie (modus 1 of 2) $X_1 <> 0$

941 = Linearisatie modus 1) $Y_1 <> 0$

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

- 1001...1024 nok lengte = 0 (nok begin = nok einde) of
nok begin \leq nok einde (bij geen telbereik actief).
- 1101...1124 nok lengte \leq hysteresis.
- 1201...1224 $(2 * \text{hysteresis}) + \text{nok lengte} \geq \text{telbereik}$.
- 1301...1324 nok begin en/of nok einde buiten telbereik (incl. hysteresis)

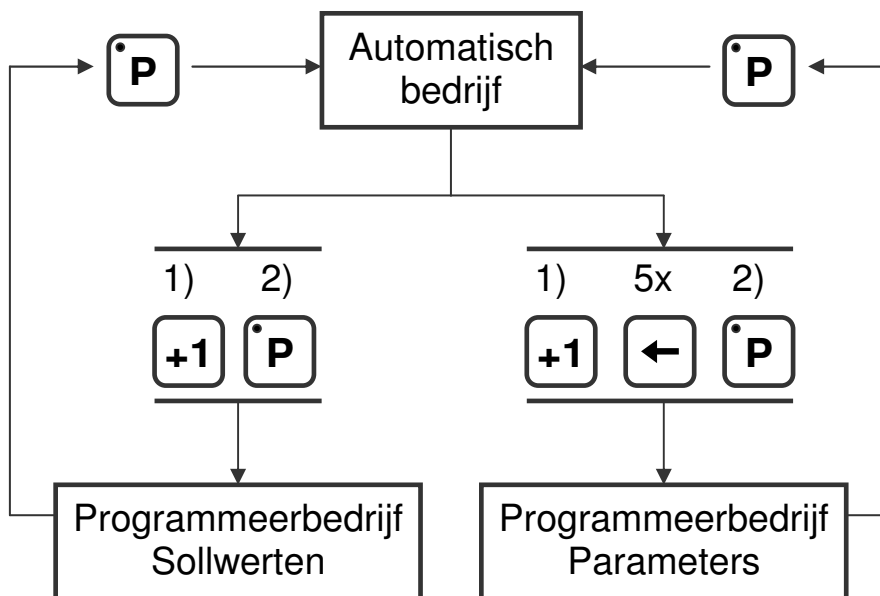
Error meldingen ASCII

- 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 AP80 heeft 3 bedrijfstoestanden:

- Automatisch bedrijf
- Programmeerbedrijf sollwerten
- Programmeerbedrijf parameters



- 1) vasthouden
2) 1x drukken

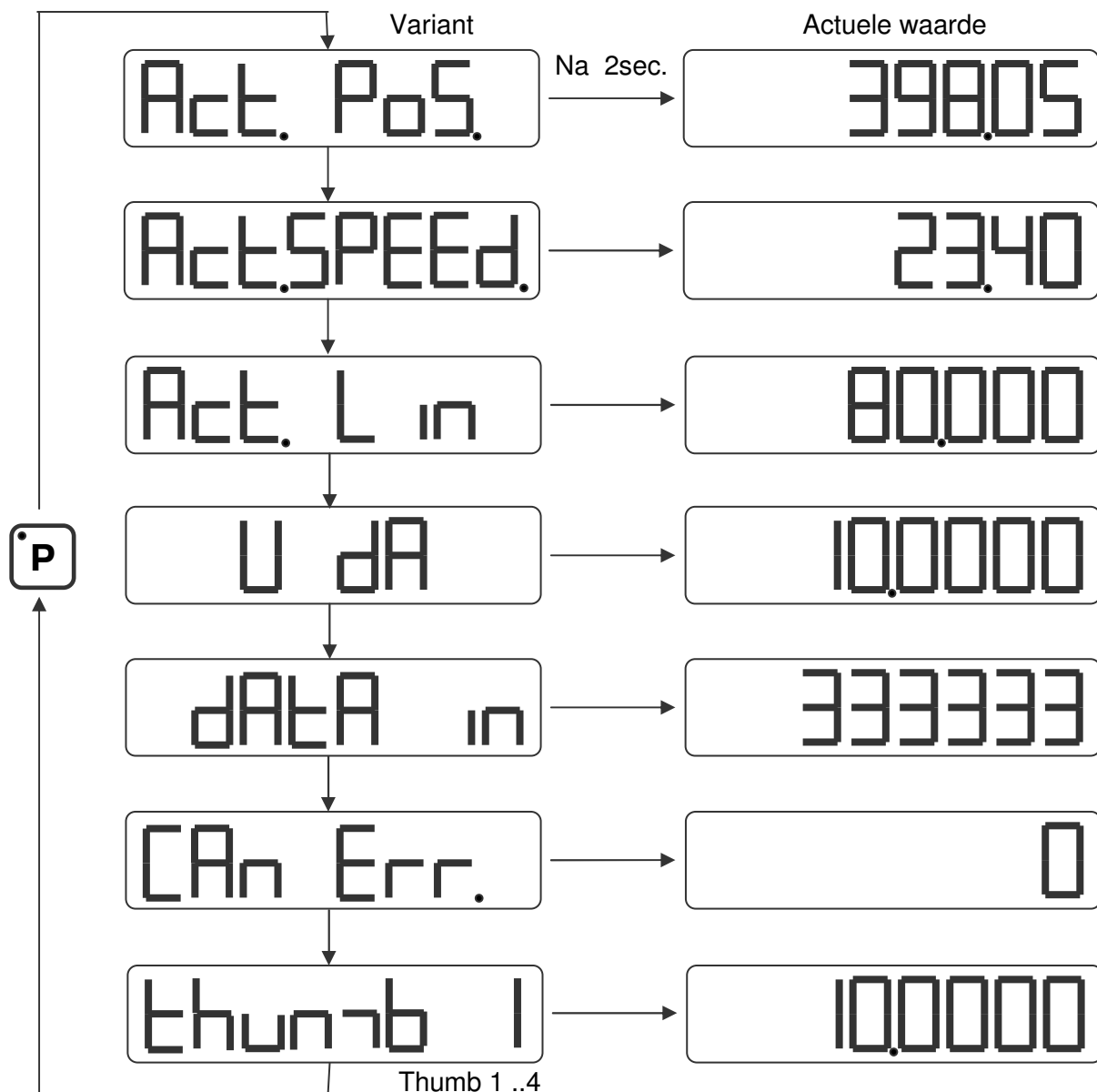
3.1 Automatisch bedrijf

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

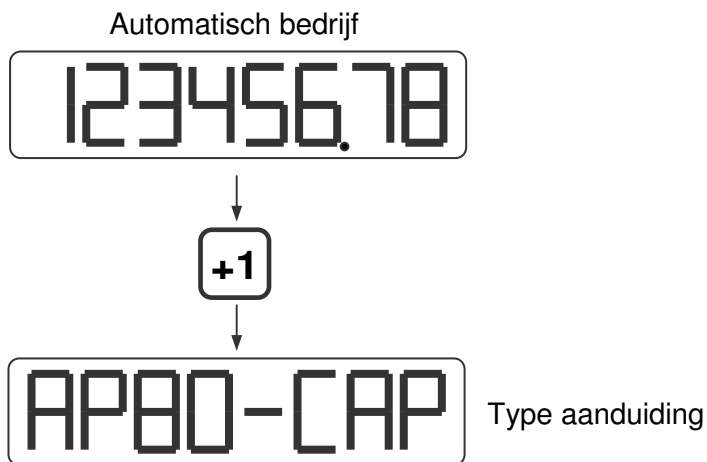
In automatisch bedrijf kunnen diverse grootheden zichtbaar worden gemaakt. D.m.v. de [P] toets kan geselecteerd worden wat zichtbaar moet worden:

- Actuele positie
- Actuele snelheid
- Actuele linearisatie
- Spanning of stroom DA
- Data in van data I/O moduul
- CanBus error
- Waarden externe duimwielsets

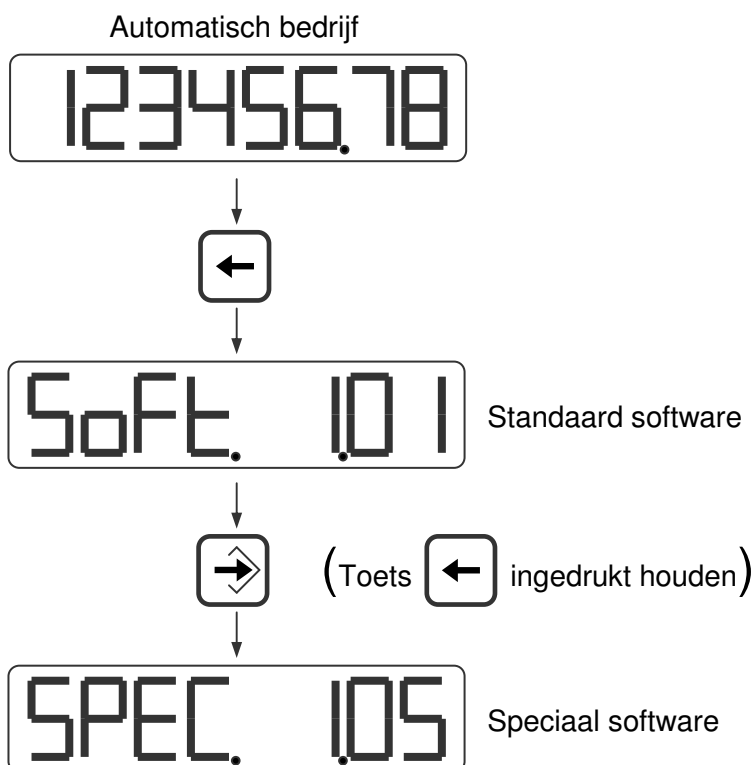


Parameter P[208] bepaald welke variant zichtbaar is na inschakelen.

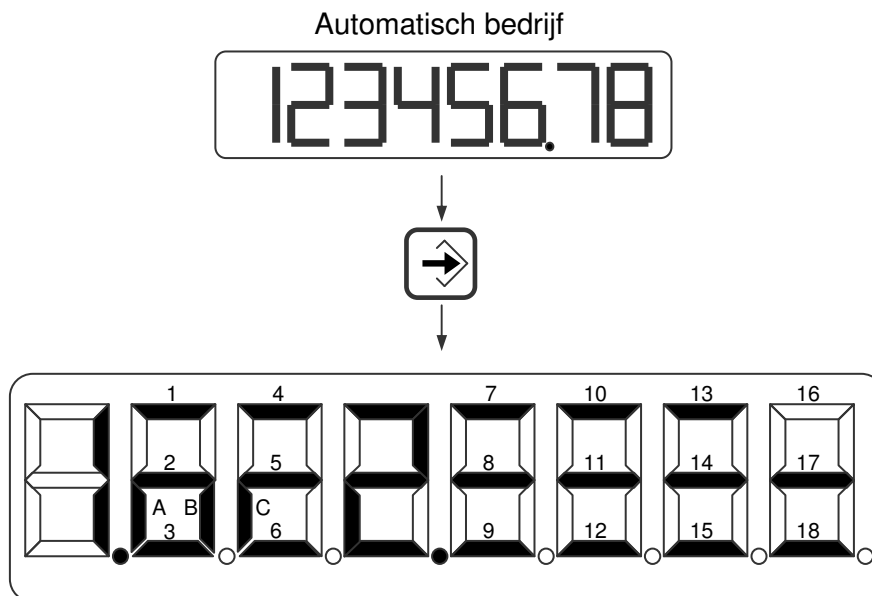
3.1.2 Zichtbaar maken typenummer



3.1.3 Zichtbaar maken softwareversie



3.1.4 Status in- en uitgangen



Ingangen

- 1 = ingang-1
- 2 = ingang-2
- 3 = ingang-3
- 4 = ingang-4
- 5 = ingang-5
- 6 = ingang-6
- A = ingang K1
- B = ingang K2
- C = ingang K0

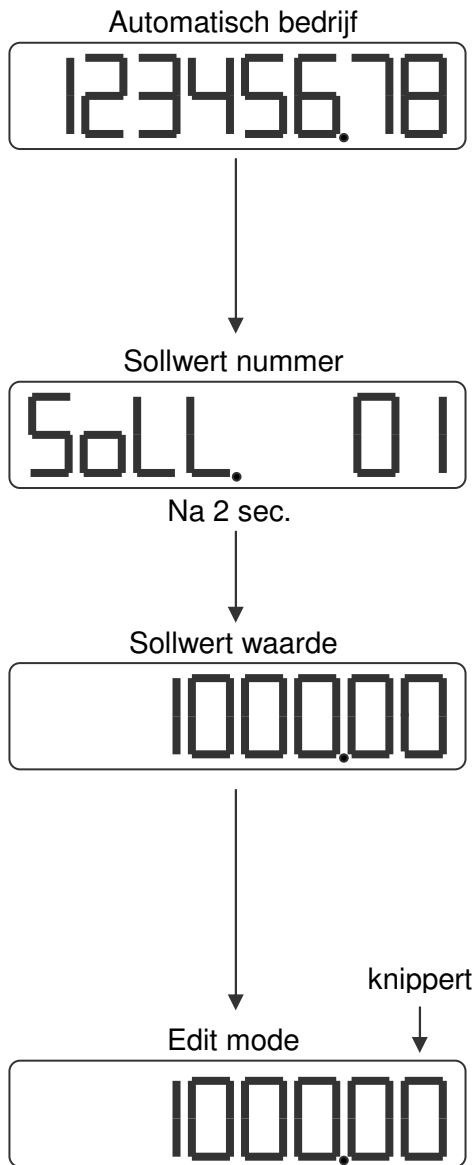
Uitgangen

- 7 = uitgang-1
- 8 = uitgang-2
- 9 = uitgang-3
- 10 = uitgang-4
- 11 = uitgang-5
- 12 = uitgang-6
- 13 = uitgang-7
- 14 = uitgang-8
- 15 = uitgang-9

Uitgangen

- 17 = Hold/Reset actief
- 18 = nokken actief

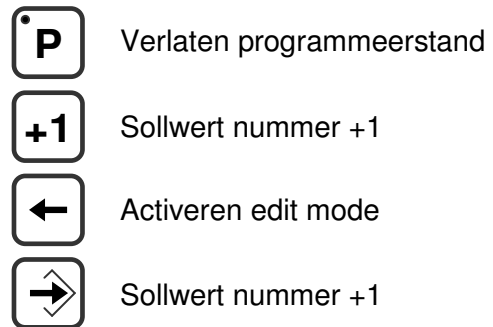
3.2 Ingave Sollwerten



Toegang Sollwerten



Selecteren Sollwerten



Wijzigen Sollwerten



*) ingedrukt houden

3.3 Ingave Parameters

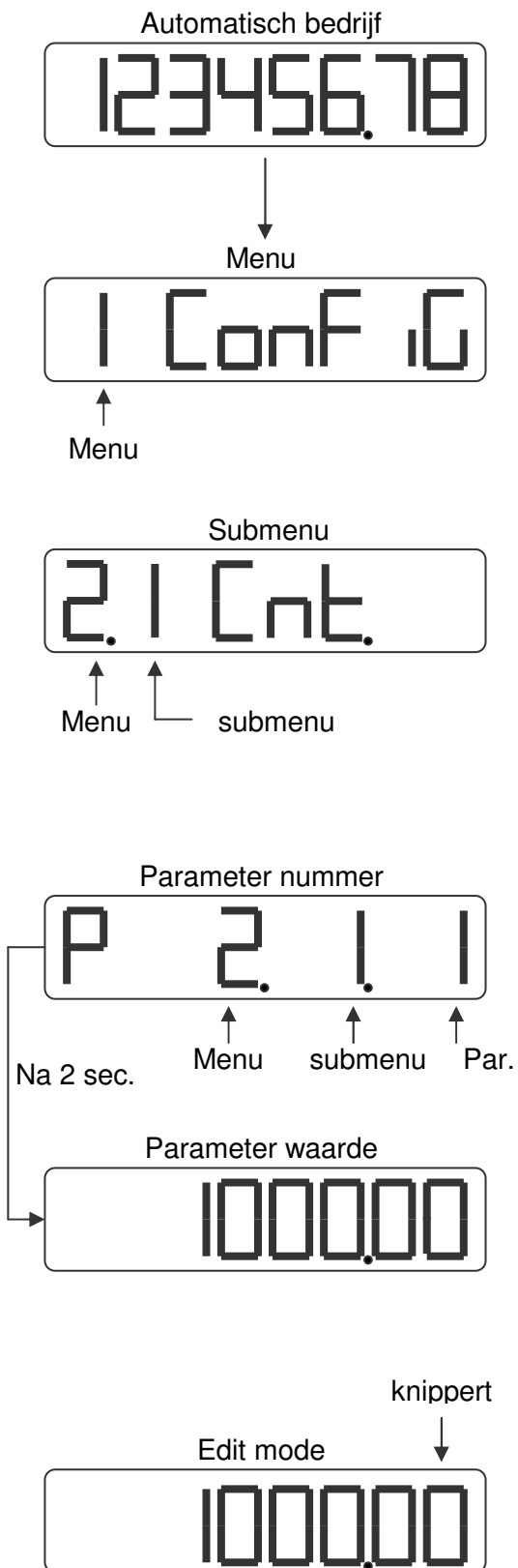
3.3.1 Menu' s

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

- 1 ConFiG
- 2 ActuaL
 - 2.1 Cnt.
 - 2.2 SSI
 - 2.3 FrEG.
 - 2.4 Par.
 - 2.5 CanAP
 - 2.6 StStP
- 3 Canbus
 - 3.1 ConFG.
 - 3.2 Obj/PDO in
 - 3.3 Obj/PDO out
- 4 SEriAL
 - 4.1 ConFG.
 - 4.2 SEr-1
 - 4.3 SEr-2
- 5 InPut
- 6 OutPut
 - 6.1 OP1
 -
 -
 - 6.9 OP9
- 7 DAtA
 - 7.1 DAtA in
 - 7.2 DAtA out
- 8 AnALoG
 - 8.1 ConFG.
 - 8.2 dA-U
 - 8.3 dA-I
- 9 Cam
 - 9.1 CA1
 -
 -
 - 9.24 CA24
- 10 D-SEt
 - 10.1 ConF.
 - 10.2 SEt-1
 - 10.3 SEt-2
 - 10.4 SEt-3
 - 10.5 SEt-4
- 11 Lin
 - 11.1 ConF
 - 11.2 P 1
 -
 -
 - 11.31 P30

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

3.3.2 Ingave parameters

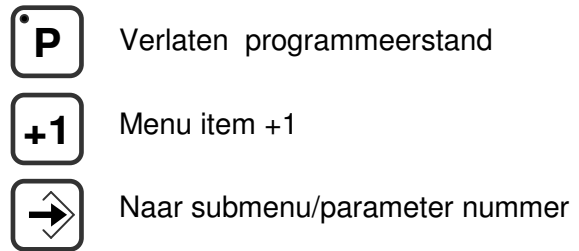


*) ingedrukt houden

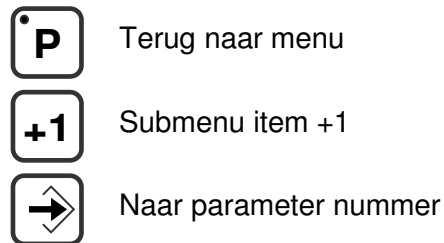
Toegang parameters



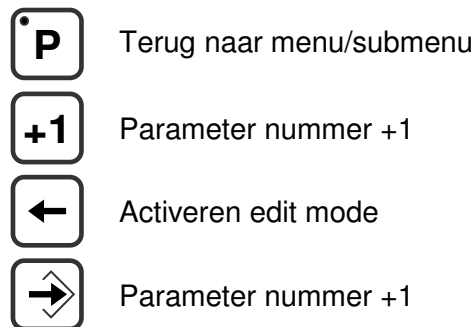
Menu selectie



submenu selectie



Selecteren parameters



Wijzigen parameters



4 FUNCTIES

4.1 Basisfunctie

De basisfunctie bepaald het basisgedrag van de AP80 en wordt ingesteld via P[200].

Standaard geeft de AP80 de actuele sensorwaarde continu op de display weer (P[200] = 0).

Voor de telingang en interne frequentie (P[201] = 0 of 2) is er echter ook een speciaalfunctie "Hold/Reset" mogelijk waarbij de displaywaarde op de display wordt geactualiseerd op basis van een extern start- en stop signaal:

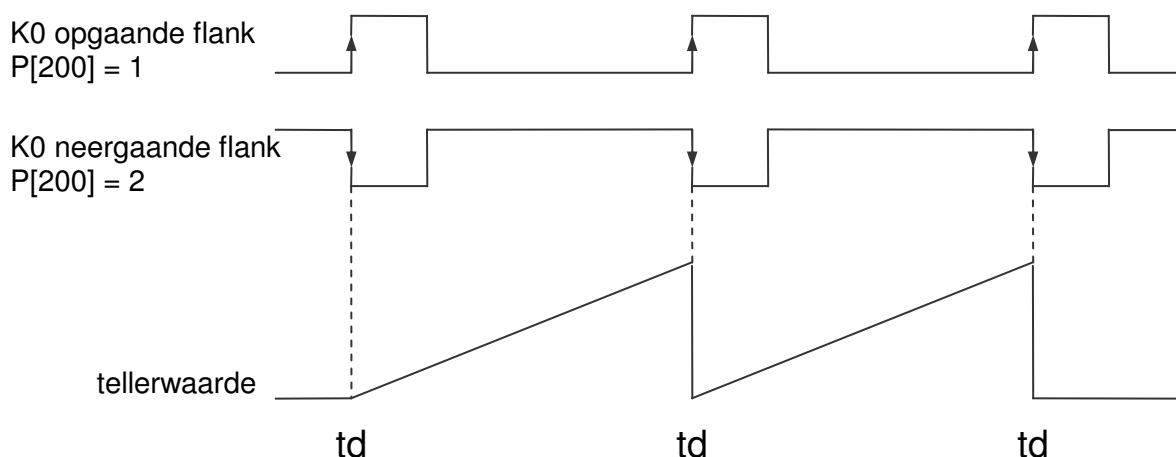
start: interne tellerwaarde wordt op 0 gezet
 stop: display wordt ververst met interne tellerwaarde.

Standaard (P[200] = 0)

Standaard functie geen Hold/Reset .

Hold/Reset K0 L →H en Hold/Reset K0 H →L (P[200] = 1 of 2)

Hold/Reset start en stop met op- of neergaande flank van ingang K0

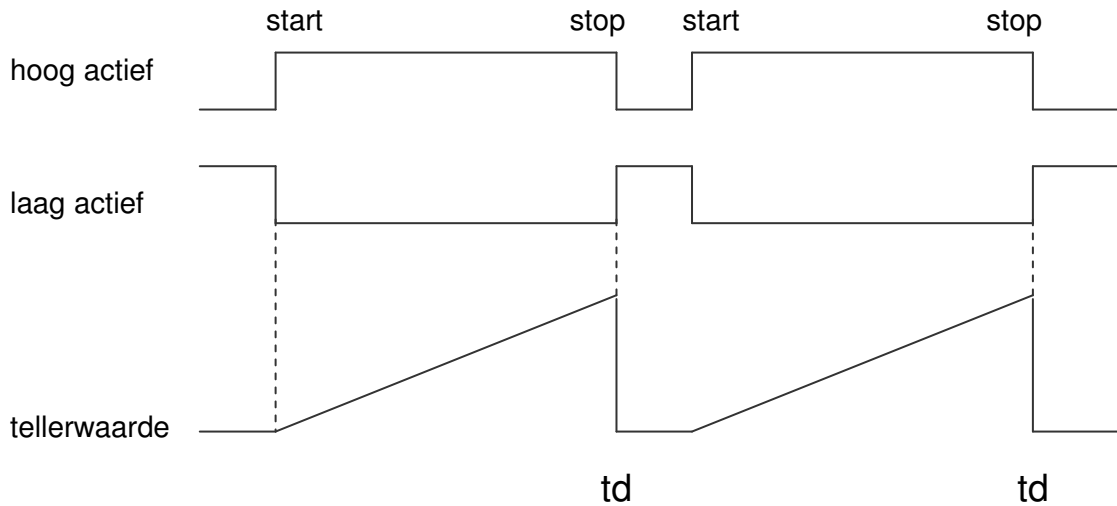


td = tellerwaarde →display

Als de Hold/Reset functie 3...6 actief is moet via P[249] ... [254] de ingang worden geselecteerd voor start en stop.

Hold/Reset start/stop H en Hold/Reset start/stop L (P[200] = 3 of 4)

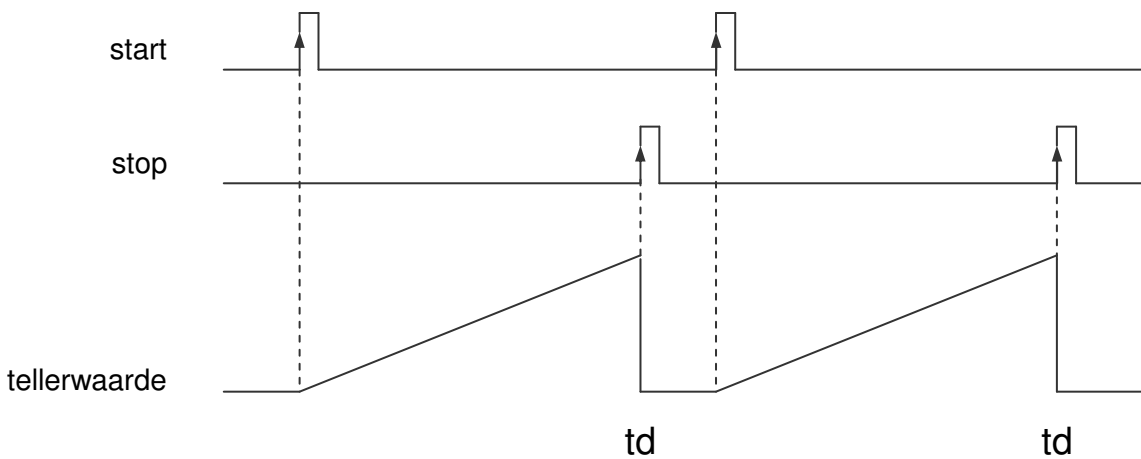
Hold/Reset start en stop met ingang (1...6) hoog- en laag actief



td = tellerwaarde → display

Hold/Reset start/stop L → H (P[200] = 5)

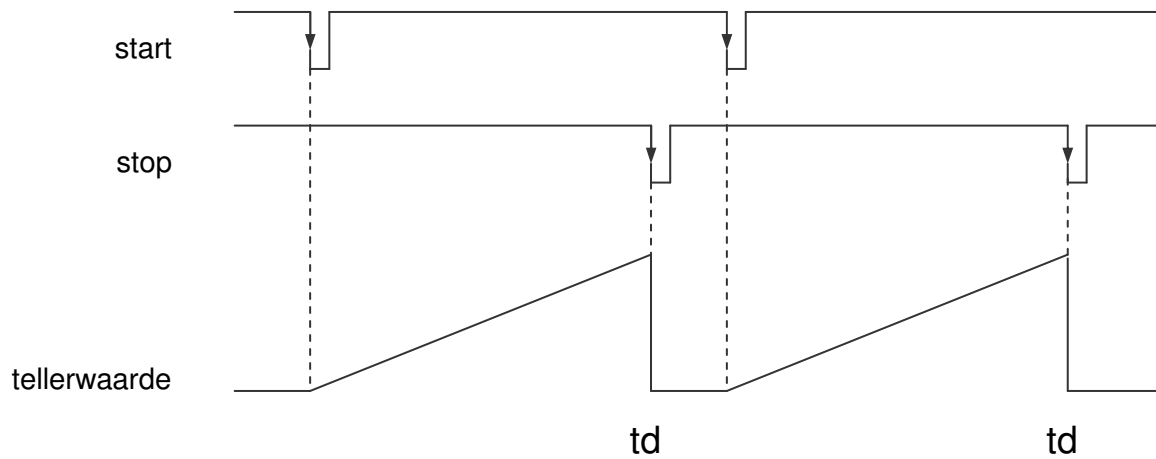
Hold/Reset start en stop met ingang (1...6) opgaande flank



td = tellerwaarde → display

Hold/Reset start/stop H → L (P[200] = 6)

Hold/Reset start en stop met ingang (1...6) neergaande flank



td = tellerwaarde → display

4.2 Actuele positie

De actuele positie die op de display wordt weergegeven is afhankelijk van het geselecteerde ingangstype (P[201]) en diverse parameter instellingen.

Voor de telingang en frequentie geldt:

$$\text{Actuele positie} = \text{Teller} \times \text{FL} \times \text{richt} \times \frac{\text{Mt}}{\text{Mn}}$$

Voor SSI, StartStop en parallel geldt:

$$\text{Actuele positie} = \text{Ing.} \times \text{richt} \times \frac{\text{Mt}}{\text{Mn}} + \text{N}$$

FL	=	flankvermenigvuldiging	P[210]
Mt	=	multiplicator teller	P[000]
Mn	=	multiplicator noemer	P[001]
N	=	nulpunt	P[002]
richt	=	richting (x1 of x -1)	P[211]

4.3 Actuele snelheid

De snelheidsmeting in de AP80 is altijd actief en kan in de display zichtbaar gemaakt worden middels de [P] toets (zie monitor functie) en wordt altijd weergegeven 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.

4.4 Multiplicator

Middels de multiplicator kan men de teller of SSI waarde omrekenen naar gewenste display eenheden (AWE).

Voorbeeld:

Impulsgever met 90° verschoven signaal en 1024 imp/omw. geeft 4096 imp per omw (flankvermenigvuldiging x4). Als men per omw. 360,0 (is 3600 AWE) in de display wil zien dan is de multiplicator $3600/4096 = 0,87890625$

Bij de AP80 kan men direct de breuk ingeven en hoeft men niet af te ronden.

Multiplicator (teller) P[000] = 3600

Multiplicator (noemer) P[001] = 4096

Middels P[203] kan men het aantal decimalen op 1 zetten (voor 1 cijfer achter de comma)

4.5 Netvalzekeerheid

Als P[206] = 1 dan wordt bij uitschakelen van de AP80 de actuele positie in EEPROM geheugen opgeslagen en wordt deze bij opnieuw inschakelen weer zichtbaar gemaakt. Als het wegschrijven voltooid is, verschijnt op de display onderstaande uitlezing.

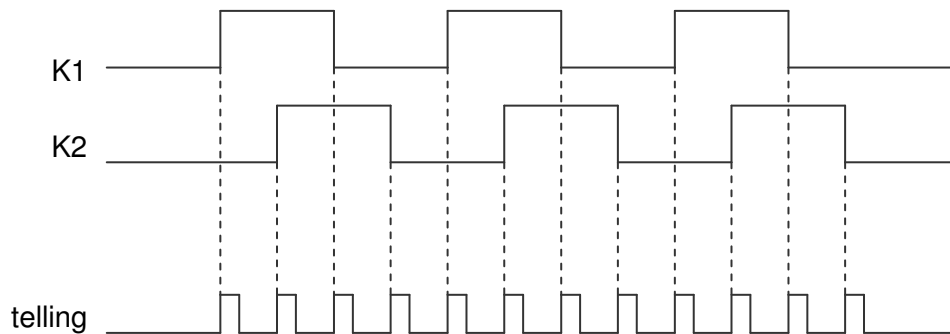


De netvalzekeerheid is niet van toepassing bij absolute sensoren (SSI en parallel).

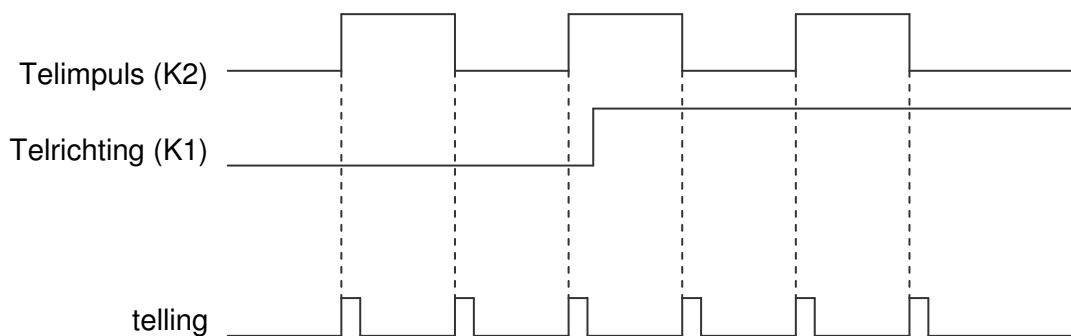
4.6 Flankvermenigvuldiging (telingang)

Voor de telingang zijn er 2 instelmogelijkheden:

V-signaal x4: flankvermenigvuldiging x4 bij 90° verschoven impulssignalen.



S-signaal x2: flankvermenigvuldiging x2 bij impulssignaal met richtingssignaal.



4.7 IJkfunctie (telingang en interne frequentie)

Het ijken van de telingang en de interne frequentie kan op 4 manieren plaatsvinden:

- Via de ingang K0 (eventueel in combinatie met referentie grof)
- Via service parameter P[207]
- Via toets combinatie
- Via ingang 1...6

4.7.1 IJken via ingang K0

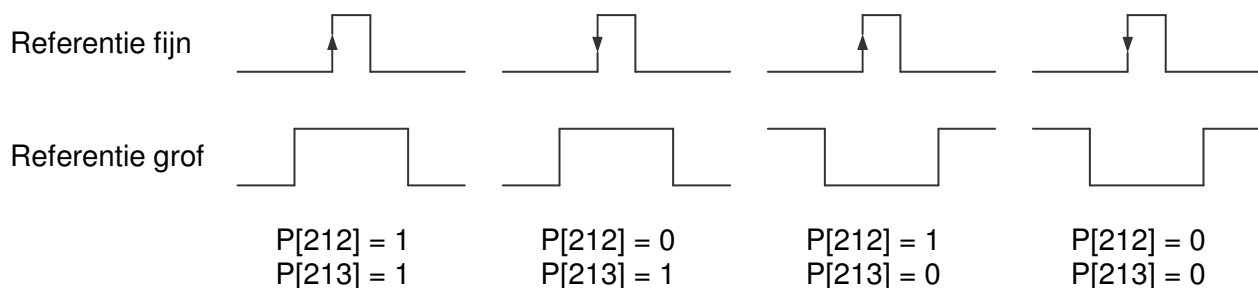
De ijkfunctie is bedoeld om de actuele positie te presetten op de ingestelde waarde in P[003], P[204] of P[102] of de waarde van duimwiel-1.

Dit gebeurt door een actieve flank van het referentie fijn signaal en een eventueel referentie grof signaal.

Referentie fijn is altijd ingang K0 (interrupt gestuurd).

Als via P[213] referentie grof is geactiveerd (P[213] \neq 0) moet voor één van de ingangen 1...6 (P[249] ... [254]) de variant "**1 - Referentie Grof**" worden geselecteerd.

Als referentie grof actief is, kan alleen geijkt worden als betreffende ingang het juiste logische niveau heeft. Middels P[209] kan worden aangegeven of de ijkfunctie richting onafhankelijk werkt of dat deze afhankelijk is van de telrichting.



4.7.2 IJken via service parameter

Indien in P[207] de waarde 111 wordt ingegeven zal bij verlaten van de programmeerstand de ijkfunctie worden uitgevoerd. De Actuele positie zal op de waarde van P[003] worden gepreset. De parameters referentie grof [213] en richting referentie fijn P[209] hebben hierbij geen functie. Parameter P[207] wordt na uitvoeren van deze functie weer op 0 worden gezet.

4.7.3 IJken via toets combinatie

De ijkfunctie kan ook worden uitgevoerd door de toetscombinatie [P] + [ETR] [ENT] vasthouden en [P] toets 1x drukken. De Actuele positie zal op de waarde van P[003] worden gepreset. De parameters referentie grof [213] en richting referentie fijn P[209] hebben hierbij geen functie.

Deze functie is actief als: P[212] = variant "**3 Toetsen**"

4.7.4 IJken via ingang 1...6

De ijkfunctie kan ook worden uitgevoerd door via een opgaande flank op 1 van de ingangen 1...6. De Actuele positie zal op de waarde van P[003] worden gepreset. De parameters referentie grof [213] en richting referentie fijn P[209] hebben hierbij geen functie.

Deze functie is actief als: P[212] = variant "**6 opgaande flank ingang (1...6)**". En moet voor één van de ingangen 1...6 (P[249] ... [254]) de variant "**17 - SetRef/Justage**" worden geselecteerd.

4.8 Telbereik (telingang en interne frequentie)

Het telbereik voor de telingang en interne frequentie (P[201] = 0 of 2) kan worden begrensd. Hierbij kan het telbereik via een parameter of een Sollwert worden ingesteld.

4.8.1 Telbereik via parameter Telbereik P[004]

Als P[233] = variant "0 via parameter telbereik" dan kan via parameter P[004] het aantal inkrementen binnen het telbereik worden opgegeven. Dit zijn de inkrementen vóór de multiplicator zodat er door afronding geen optellende fout ontstaat. Als P[004] = 0 dan is er geen telbereik actief.

$$\text{Telbereik P[004]} = \frac{\text{Display telbereik (AWE)} * \text{Multiplicator (noemer) P[001]}}{\text{Multiplicator (teller) P[000]}}$$

Ingave voor telbereik P[004]

- 0 = functie niet actief
- 1 ... telbereik

Voorbeeld:

Aangesloten impulsgever met 90° verschoven impuls signalen en 1000 imp/omw. en 1,5 omw. = 360,0 graden.

*1000 imp/omw. geeft 4000 imp/omw. (flankvermenigvuldiging x4).
3600 AWE ⇔ 1,5 x 4000 = 6000 inkrementen*

*Multiplicator (teller) P[000] = 3600
Multiplicator (noemer) P[001] = 6000
Telbereik P[004] = 6000 inkrementen*

Middels P[203] kan men het aantal decimalen op 1 zetten (voor 1 cijfer achter de comma)

Display geeft dan: → 359,8 ... 359,9 ... 0,0 ... 0,1 ...0, 2 ←

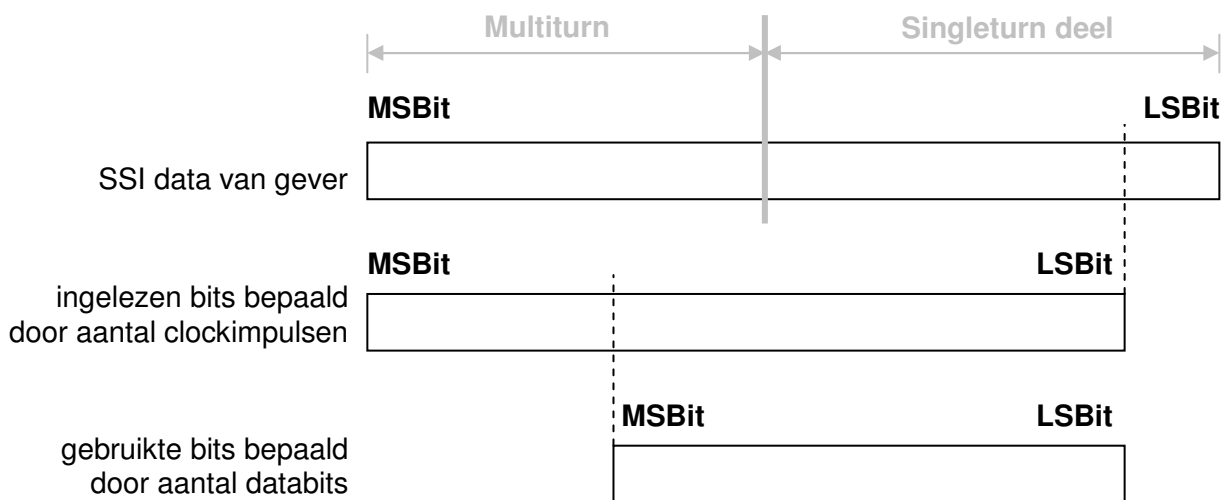
4.8.2 Telbereik via Sollwert

Als P[233] = variant "x Sollwert x" dan kan de via betreffende Sollwert het aantal inkrementen binnen het telbereik worden opgegeven in AWE. Intern wordt dan de juiste waarde voor parameter P[004] berekend. Als betreffende Sollwert = 0 dan is er geen telbereik actief.

4.9 Aantal bits SSI

Voor het inlezen van SSI gevers zijn twee parameters van belang:

Aantal clockimpulsen P[216]
 Aantal databits P[217]



In principe wordt als eerste het meest significante bit door de codegever uitgegeven.

Met het aantal clockimpulsen bepaald men het aantal bits van de SSI geveer die door de AP80 worden ingelezen. Normaal gesproken is dit het totaal aantal bits van de geveer.

Voorbeeld:

SSI geveer geeft 4096 (posities per asomwenteling) x 4096 (asomwentelingen). Het aantal clockimpulsen is dan 12 + 12 = 24

Hierna kan men het aantal gebruikte databits instellen. Meestal is dit gelijk aan het aantal clockimpulsen.

In sommige gevallen kan het wenselijk zijn het aantal clockimpulsen en/of het aantal databits anders in te stellen.

Voorbeeld:

Stel een SSI geveer heeft 65535 posities per asomwenteling en heeft 16384 asomwentelingen.

Posities per asomwenteling (singleturn) bits = 16

Aantal asomwentelingen (multiturn) bits = 14

Men wil het aantal posities per asomwenteling terugbrengen naar 8192 = 13 bit en het aantal asomwentelingen behouden

Ingave aantal clockimpulsen $P[216] = 27$

Ingave aantal databits $P[217] = 27$

4.10 SSI Bewaking

De SSI-waarde wordt iedere cyclus (250µs) gelezen en verwerkt. Het kan door externe storingen e.d. voorkomen dat er 1 cyclus onjuiste informatie wordt gelezen van de SSI geveer. Om ongewenste schakelacties door de uitgangen (nokken) te voorkomen kan voor de SSI een bewaking worden ingesteld. We onderscheiden 2 soorten bewaking nl: draadbreek en delta-SSI (zie P[221]). Als er een draadbreek wordt vast gesteld dan wordt een SSI error (error 801) geactiveerd.

Voor de delta-SSI bewaking geven we een maximale delta verplaatsing op voor de SSI geveer (P[006]) per leescyclus (250µs) en een maximaal aantal keer achter elkaar dat een overschrijding van deze waarde mag voorkomen (P[220]).

Als de delta-SSI wordt overschreden dan zal (als P[220] \neq 0) de waarde van de vorige meting worden geïnterpoleerd.

Een SSI error (error 800) wordt pas geactiveerd als er meer dan het toegestane aantal keren achter elkaar een overschrijding van delta-SSI wordt vastgesteld.

4.10.1 *Uitgang "SSI error"*

Via een van de uitgangen 1...6 kan de SSI error worden uitgegeven:

Uitgave SSI error

Uitgang-x = optie "**2 SSI error**" (Laag = SSI error)

4.10.2 *Reset "SSI error"*

De SSI error kan worden gereset door de volgende mogelijkheden:

- Activeren en verlaten programmeerstand parameters
- Door reset via het PC programma DST80
- Via een van de seriële poorten (ASCII)
- Via een van de ingangen 1...6 variant "**4 Reset SSI error**"

4.11 *Justage SSI en StartStop sensoren*

Het justeren van een deze sensoren kan op 5 manieren plaatsvinden:

- Via de parameter "Justage absoluut waarde" P[005]
- Via de ingang K0
- Via Parameter P[207]
- Via toets combinatie
- Via ingang 1...6

4.11.1 *Justage via "Justage absoluut waarde"*

Deze functie is bedoeld voor roterende SSI codegevers en is actief als voor parameter "Justage type" P[218] de volgende variant is gekozen:
variant: "**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. Bij SSI sensoren wordt deze waarde intern nog verrekend met het telbereik display telbereik.

$$\text{Display telbereik} = \frac{\text{max SSI waarde} * \text{Multiplicator (teller) P[000]}}{\text{Multiplicator (noemer) P[001]}}$$

4.11.2 *justage via ingang K0*

Via deze functie kan de actuele positie worden gepreset op een ingestelde waarde en is actief als voor parameter "Justage type" P[218] een van de volgende varianten is gekozen:

variant: "1	L→H K0 RAM"	(opgaande flank K0)
variant: "2	H→L K0 RAM"	(neergaande flank K0)
variant: "4	L→H K0 EEPROM"	(opgaande flank K0)
variant: "5	L→H K0 RAM Ext data"	(opgaande flank K0)
variant: "6	H→L K0 RAM Ext data"	(neergaande flank K0)
variant: "8	L→H K0 RAM duimwiel-1"	(opgaande flank K0)
variant: "9	H→L K0 RAM duimwiel-1"	(neergaande flank K0)

In parameter "Justage absoluut maat" P[005] (of op duimwiel-1) kan een waarde worden ingegeven waarop de actuele positie wordt gejusteerd als K0 een actieve flank maakt, eventueel gecombineerd met een referentie grof signaal P[213].

Voor variant 5 en 6 wordt deze waarde opgegeven via de externe data ingave (AP80/81-CxP).

Als via P[213] referentie grof is geactiveerd (P[213] <> 0) moet wel via een van de ingangen 1...6 P[249] ... [254]) 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 type" P[218].

Bij het opslaan in RAM (variant 1,2,5 en 6) is dit interrupt basis gestuurd en kan tijdens het bewegen van de SSI geveer plaatsvinden. De waarde is echter tijdelijk en zal niet worden onthouden bij het uitschakelen van de AP80.

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 SSI geveer te doen. Deze waarde wordt blijvend opgeslagen.

4.11.3 *justage 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.

4.11.4 justage via toets combinatie

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

Deze functie is actief als:

Voor sensor type SSI

P[218] = variant "5 Toetsen"

Voor sensor type Start/Stop

P[219] = variant "5 Toetsen"

4.11.5 justage absolute sensoren via ingang 1...6

De justage kan ook worden uitgevoerd door een opgaande flank op ingang 1...6. De Actuele positie zal op de waarde van P[005] worden gejusteerd.

Deze functie is actief als:

Voor sensor type SSI

P[218] = variant "10 opgaande flank ingang (1...6)"

P[249] ... [254]) variant "17 - SetRef/Justage" (alleen bij 1 ingang)

Voor sensor type Start/Stop

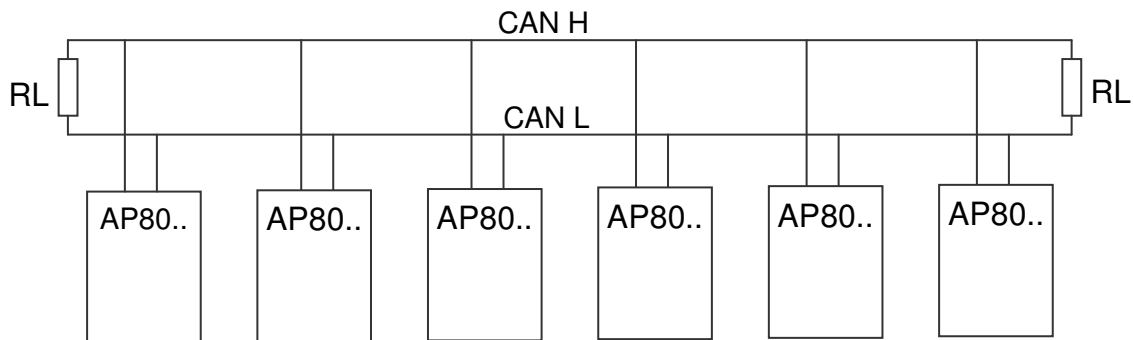
P[219] = variant "8 opgaande flank ingang (1...6)"

P[249] ... [254]) variant "17 - SetRef/Justage" (alleen bij 1 ingang)

4.12 CAN-bus

De baudrate voor de CAN-bus wordt ingegeven via parameter P[228] en is maximaal 1 Mbit/s. De maximaal te gebruiken baudrate hangt sterk af van de gebruikte kabel en de te overbruggen afstand.

Het eerste en laatste apparaat moeten zijn voorzien van afsluitweerstand.



In de AP80 kan via dipswitch S3 de CAN-bus afsluitweerstand (120E) ingeschakeld worden.

De status van de CAN-bus kan zichtbaar gemaakt worden in de display monitor functie zie par. 3.1.1

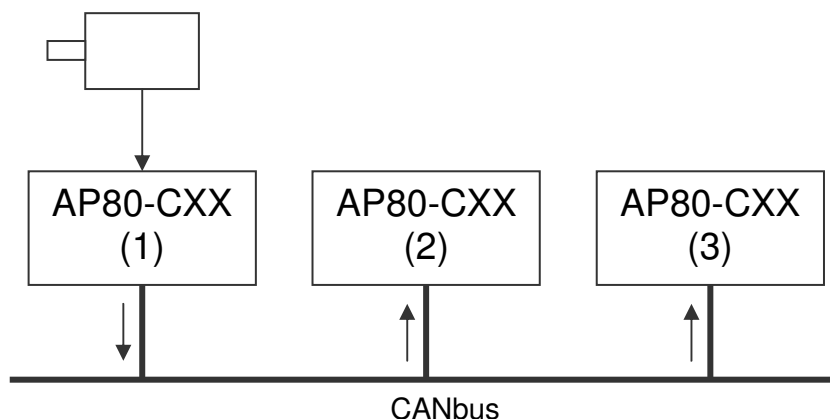
0 = geen error

1 = "Bus off"

4.12.1 AP-Link

Via de CAN-bus (Obj1/PDO1 Uit) kan de actuele positie en de actuele snelheid in 1 bericht naar 1 of meerdere AP80's (AP40's) worden gezonden.

Impulsgever/absolute geveer



- AP80-CXX (1) zend data over CANbus
- AP80-CXX (2) ontvangt data van AP80-CXX (1)
- AP80-CXX (3) ontvangt data van AP80-CXX (1)

Instellingen t.b.v. bovenstaand voorbeeld

	PAR	AP80 (1)	AP80 (2)	AP80 (3)
Ingang Actuele positie	P[201]	0...3	4	4
Baudrate	P[228]	5	5	5
Obj1/PDO1 In adres	P[089]	-	1	1
Obj1/PDO1 In functie	P[229]	0	1	1
Obj1/PDO1 Uit adres	P[090]	1	-	-
Obj1/PDO1 Uit functie	P[230]	1	0	0
Time-out AP-Link	P[079]	-	> 0	> 0
Reset Time-out AP-Link	P[215]	-	0 of 1	0 of 1

In bovenstaand voorbeeld wordt door AP80 (1) op adres 1 de actuele positie en de actuele snelheid over de CAN-bus gezonden (data frame COB-ID 385...511) met 500 Kbits/s.

AP80 (2) en (3) ontvangen deze data als actuele positie en snelheid.

Middels parameter P[079] kan een time-out tijd worden ingegeven (P[079] = 0 bewaking inactief). Als er binnen deze tijd via de CAN-bus geen nieuwe data is ontvangen dan gaat de display (als actuele positie of actuele snelheid wordt weergegeven) knipperen en wordt dit eventueel via een uitgang gemeld.

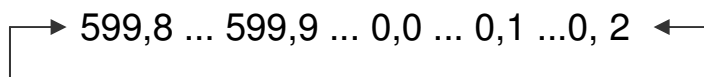
Het resetten van deze time-out error gebeurt of automatisch bij het ontvangen van nieuwe data (P[215] = 0) of door het resetten via een van de ingangen 1...6 (P[215] = 1) Bij dit laatste moet voor de betreffende ingang variant 14 gekozen zijn "reset time-out error AP-Link".

LET OP!

Als er voor de ontvangende AP80 met een gesloten telbereik wordt gewerkt geldt:

Als er nokken zijn ingegeven die over de nul-doorgang van de actuele positie liggen of door deze nul-doorgang kunnen schuiven als er dynamische nokken actief zijn moet het Display telbereik P[103] zijn ingegeven.

Stel de master (AP80) zend:



Voor het display telbereik P[103] moet dan 6000 worden ingegeven.

Parameter P[103] heeft geen invloed op de display waarde (actuele positie en actuele snelheid) en wordt alleen gebruikt voor de berekening van de nokken.

Men kan P[103] als volgt berekenen:

Bij inkrementaal en interne frequentie P[201] = 0 of 2

$$\text{Display telbereik P[103]} = \frac{\text{telbereik P[004]} * \text{Multiplicator (teller) P[000]}}{\text{Multiplicator (noemer) P[001]}}$$

Bij SSI-gevers master apparaat P[201] = 1

$$\text{Display telbereik P[103]} = \frac{\text{Aantal actieve data bits P[217]}}{2} - 1$$

4.12.2 Start/Stop sensor

Bij een start/stop sensor wordt er een start signaal naar de sensor gezonden waarna wordt gewacht op het door de sensor afgegeven stopsignaal. De tijd tussen het startsignaal en het stop signaal is een maat voor de sensor (magneet) positie.

Iedere sensor heeft zijn eigen karakteristieke interne loopsnelheid. Deze snelheid wordt opgegeven als gradient en weergegeven in m/s. Bij de MTS sensoren staat deze waarde op het type etiket vermeld bv 2789,00 m/s. Deze waarde kan in de AP80 als parameter P[115] worden ingegeven. Dit heeft tot gevolg dat de gemeten magneet- positie dan exact wordt weergegeven.

Via parameter P[118] kan men de sensorlengte ingeven zodat AP80 kan berekenen hoe vaak per sec de sensor kan worden gelezen.

4.13 ASCII protocol

Bij de AP80 kunnen beide seriële poorten RS232 en RS422/485 gebruik maken van het ASCII protocol, echter niet gelijktijdig.

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.

4.13.1 Overzicht functies

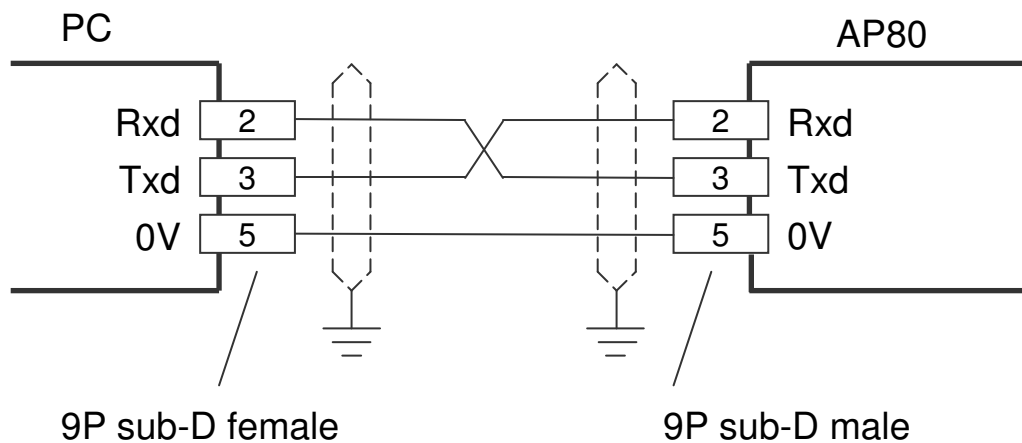
sc	AP80 selecteren
r0	Lezen actuele positie in (AWE)
r1	Lezen actuele snelheid (AWE/s)
r2	Lezen actuele spanning (0,1mV eenheden)
r3	Lezen actuele stroom (0,1 mA eenheden)
r8	Lezen actuele linearisatie
ri	Lezen toestand ingangsklemmen
ru	Lezen toestand uitgangsklemmen
rk	Lezen toestand Ingang K1, K2 en K0
wu	Schrijven uitgangsklemmen
ra	Lezen toestand data ingang
rb	Lezen toestand data uitgang
wd	Schrijven data uitgang
rp	Lezen parameter
wp	Schrijven parameter (Alleen in EEPROM)
rs	Lezen Sollwert
ws	Schrijven Sollwert (RAM + EEPROM)
rx	Lezen software versie
rt	Lezen type nummer
rh	Lezen hardware versie
rf	Lezen error nummer
wf	Reset SSI error
rn	Lezen status bits
rd	Lezen actuele duimwiel waarden
bp	Laden en activeren

4.13.2 Algemeen

Middels het ASCII protocol kan worden gecommuniceerd met de AP80 en kunnen diverse zaken worden gelezen en geschreven.

Zenden: Data van PC, PLC → AP80

Ontvangen: Data van AP80 → PC, PLC



(5m RS232 Kabel: KBL006-005)

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)

4.13.3 Functies

sc AP80 selecteren

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

De AP80 met het opgegeven nummer wordt geselecteerd, alle volgende commando's hebben dan betrekking op deze AP80.

Een AP80 met nummer 0 antwoordt altijd, daarom mag er in een RS422/485 netwerk met meerdere apparaten geen AP80 met nummer 0 worden gebruikt.

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

r2 Lezen actuele spanning (0,1mV eenheden)

zenden: **r2**
ontvangen: **r2 xxxxxxxxx**
overgaveparameter: geen

r3 Lezen actuele stroom (0,1 mA eenheden)

zenden: **r3**
ontvangen: **r3 xxxxxxxxx**
overgaveparameter: geen

r8 Lezen actuele linearisatie in (AWE)

zenden: **r0**

ontvangen: **r0 xxxxxxxx**
overgaveparameter: geen

ri Lezen toestand ingangsklemmen

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

B0 = ingang K0
B1 = ingang-1
B2 = ingang-2
B3 = ingang-3
B4 = ingang-4
B5 = ingang-5
B6 = ingang-6
B7 = 0

*Voorbeeld antwoordt: **ri 23**
 23 → 17H, 0001 0111 B
 K0 = logisch "1"
 ingang-1 = logisch "1"
 ingang-2 = logisch "1"
 ingang-3 = logisch "0"
 ingang-4 = logisch "1"
 ingang-5 = logisch "0"
 ingang-6 = logisch "0"*

ru Lezen toestand uitgangsklemmen

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

B0 = uitgang-1
B1 = uitgang-2
B2 = uitgang-3
B3 = uitgang-4
B4 = uitgang-5
B5 = uitgang-6
B6 = uitgang-7

B7 = uitgang-8

B8 = uitgang-9

rk Lezen toestand ingang K1, K2 en K0

zenden: **rk**
ontvangen: **rk x**
overgaveparameter: geen

B0 = K0

B1 = K1 of telrichting

B2 = K2 of telimpuls

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

B2 = uitgang-3

B3 = uitgang-4

B4 = uitgang-5

B5 = uitgang-6

B6 = uitgang-7

B7 = uitgang-8

B8 = uitgang-9

Voorbeeld:

men wil uitgang-2 en uitgang-9 hoog maken

dit geeft 100000010B = 102H = 258D

zenden: wu 258

ontvangen: wu 258

ra Lezen toestand data ingang

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

Voorbeeld antwoordt: ra 1320
1320 → 528H, 0101 0010 1000 B

rb Lezen toestand data uitgang

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

Voorbeeld antwoordt: ra 1320
1320 → 528H, 0101 0010 1000 B

wd Schrijven data uitgang

alleen als parameter "Bron" voor data uitgave (P[387]) = 3 "via ASCII protocol" anders volgt err 8 als terugmelding.

De volgende parameters hebben geen functie:

P[384] "Codesoort voor data uitgang"
P[385] "-teken voor data uitgang"
P[386] "Data ready voor data uitgang"

zenden: **wd xxxxxxxx**
ontvangen: **wd xxxxxxxx**
overgaveparameter: data voor uitgave

Voorbeeld schrijven data uitgave met 280D
zenden: wd 280
antwoordt: wd 280

Uitgegeven wordt dan: 0000 0000 0000 0001 0001 1000B

rp Lezen parameter

zenden: **rp xxx**
ontvangen: **rp xxxxxxxxx**
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 xxxxxxxx**
ontvangen: **ws xx xxxxxxxx**
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 AP80**
overgaveparameter: geen

Voorbeeld:

zenden: rt

antwoordt: rt AP80-CAP

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 800** (SSI 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 = ref/justage gezet

Voorbeeld antwoordt: rn 3

3 → 3H, 0011 B

nokken zijn actief en ref/justage is gezet

rd Lezen actuele duimwiel waarden

zenden: **rd 1**
ontvangen: **rd 1 xxxxxxxx**
overgaveparameter: duimwiel nummer

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)*

4.13.4 Error meldingen

Als er een fout optreedt dan zend de AP80 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)

4.14 Analoge uitgang

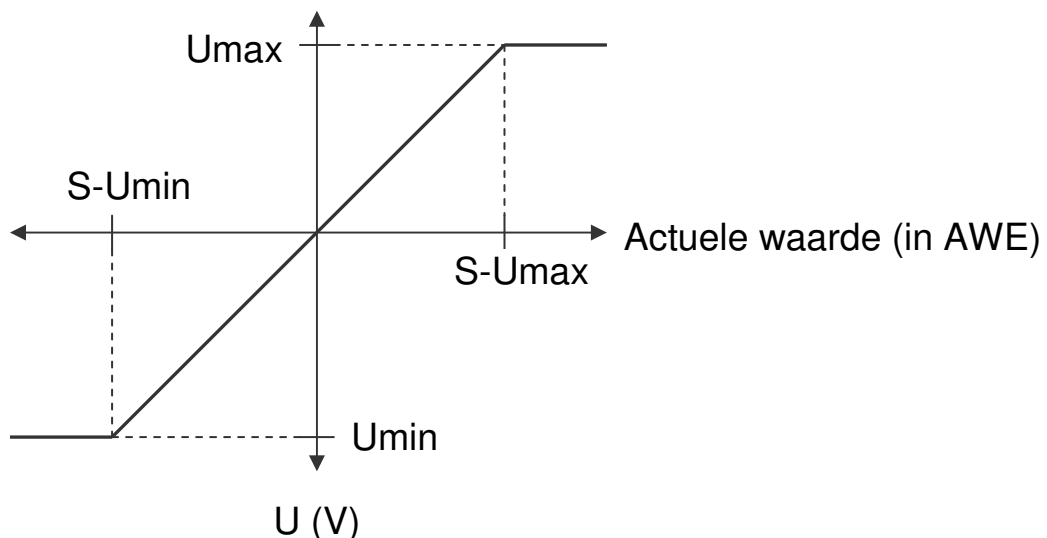
De AP80 bezit een programmeerbare galvanisch gescheiden analoge uitgang. Middels parameter P[388] kan gekozen worden tussen een stroomuitgang of een spanningsuitgang.

Via de analoge uitgang kan men de actuele positie of de actuele snelheid uitgeven zie parameter P[383].

4.15 Spannings uitgang

De spanningsuitgang heeft een resolutie van 305 μV en is via P[080] ... P[083] te configureren.

- P[080] = U_{min} in V (ingave in 0,0001V eenheden)
- P[081] = U_{max} in V (ingave in 0,0001V eenheden)
- P[082] = S- U_{min} in AWE (actuele waarde bij U_{min})
- P[083] = S- U_{max} in AWE (actuele waarde bij U_{max})



4.16 Stroom uitgang

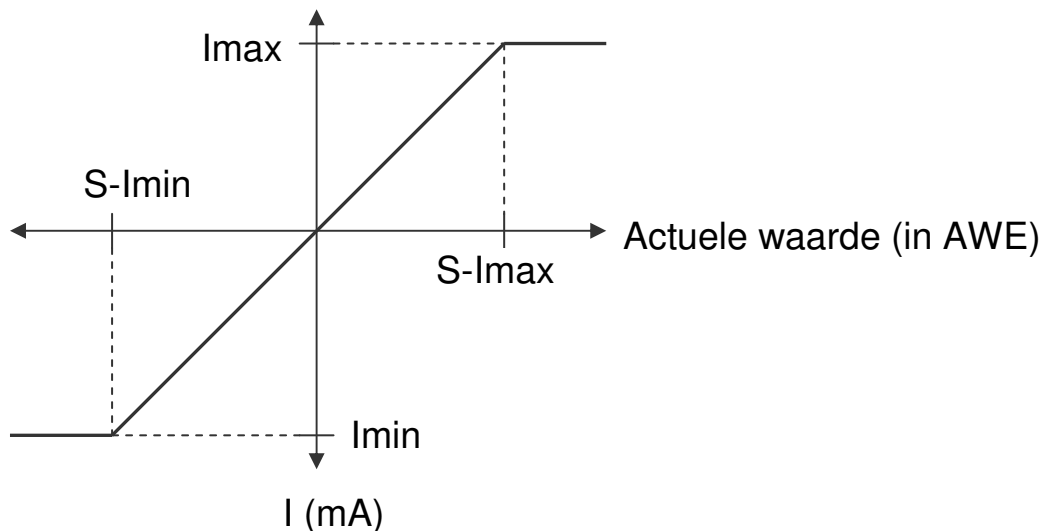
De stroomuitgang heeft een resolutie van $610 \mu\text{A}$ en is via P[084] ... P[087] te configureren.

P[084] = I_{min} in mA (ingave in 0,0001mA eenheden)

P[085] = I_{max} in mA (ingave in 0,0001mA eenheden)

P[086] = S- I_{min} in AWE (actuele waarde bij I_{min})

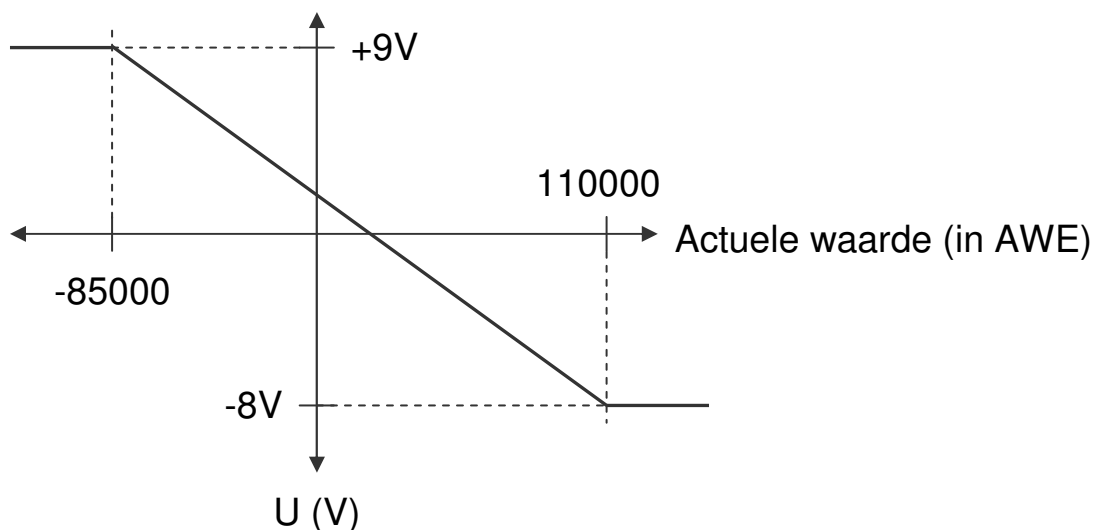
P[087] = S- I_{max} in AWE (actuele waarde bij I_{max})



4.17 Voorbeeld programmering spanningsuitgang

Stel: men werkt in 0,01 mm eenheden
actuele positie bij +9V moet zijn -850,00 mm
actuele positie bij -8V moet zijn 1100,00 mm

P[080] = Umin = -8,0000V
P[081] = Umax = +9,0000V
P[082] = S-Umin = 110000 (in AWE)
P[083] = S-Umax = -85000 (in AWE)



4.18 Nokken

4.18.1 Algemeen

In de AP80 kunnen maximaal 24 nokken verdeeld over 9 uitgangen worden vastgelegd, elk met keuze uit 3 schakeltypen.

Per nok kan worden bepaald:

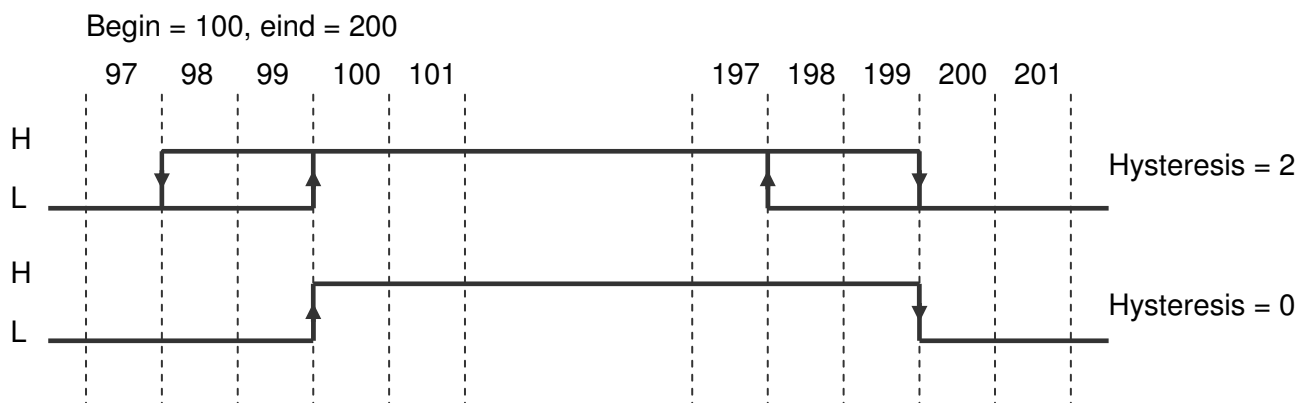
- schakeltype
 1. nok met begin- en eindwaarde
 2. groter of gelijk aan grenswaarde
 3. kleiner of gelijk aan grenswaarde
- bron waarop deze reageert (bv actuele positie, actuele snelheid of externe dataingave – actuele positie enz.)
- sollwert nummer voor begin- en eindwaarde of grenswaarde
- hysteresis
- uitgang waaraan nok wordt toegewezen

Voor schakeltype 1 wordt een begin en eindwaarde opgegeven, voor schakeltype 2 en 3 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 sollwertgeheugen kan worden ingesteld. Ook kunnen de externe duimwiel schakelaars worden toegewezen als begin- en of eindwaarde .

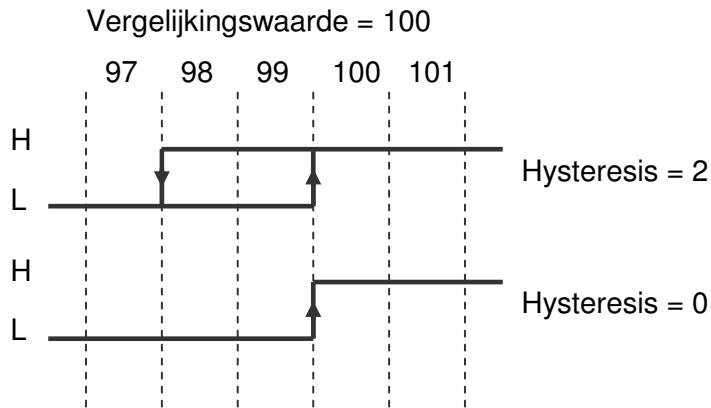
4.18.2 Schakeltype nok met begin- en eindwaarde

Hierbij wordt een begin- en eindwaarde opgegeven.



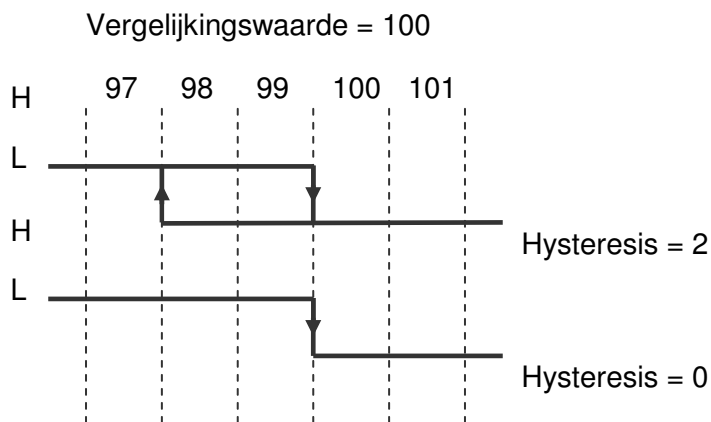
4.18.3 Schakeltype > of = aan grenswaarde

Hierbij wordt alleen een grenswaarde opgegeven.



4.18.4 Schakeltype < of = aan grenswaarde

Hierbij wordt alleen een grenswaarde opgegeven.



4.18.5 Snelheidsafhankelijke nok vervroeging

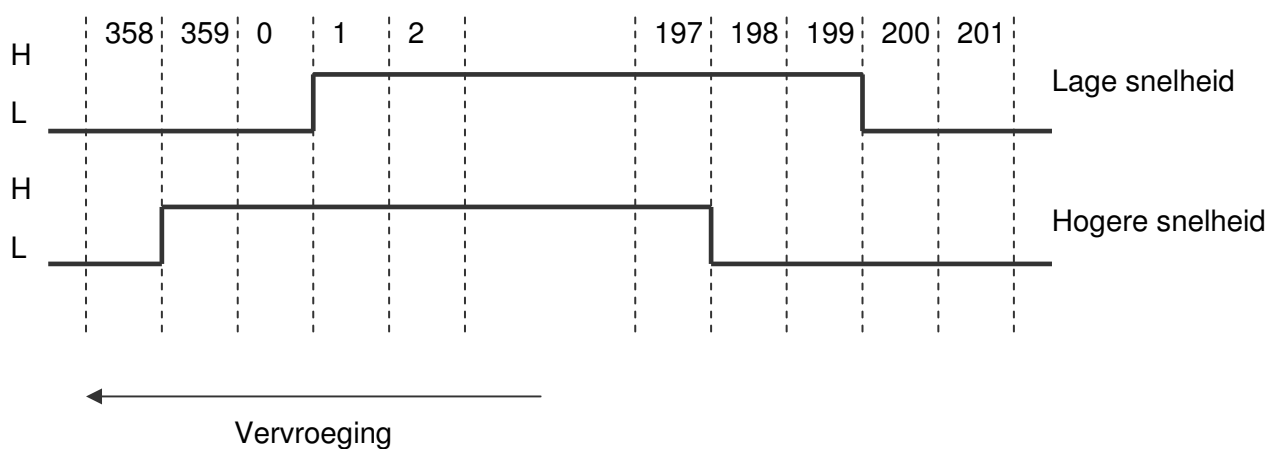
Om schakeltijden van bijvoorbeeld kleppen e.d. te compenseren kan voor iedere uitgang afzonderlijk een tijd worden ingegeven. Afhankelijk van de snelheid worden de nok posities op deze uitgangen vervroegt.

Deze functie geldt alleen voor nokken met schakeltype nok (P[256] ... P[279] = 1) en als de bron voor deze nok de actuele positie is (P[280] ... P[303] = 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



4.18.6 Start/stop nok

De uitgangen waarop de nokken worden uitgegeven kunnen actief en inactief worden gemaakt. Indien voor een van de ingangen 1...6 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)

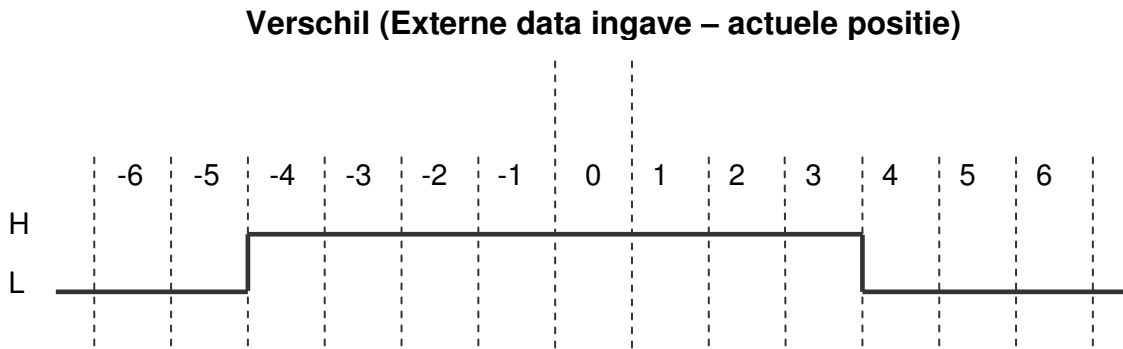
Ingang-x = optie "**7 stop nokken**" (opgaande flank = stop nokken actief)

4.18.7 Uitgave "Nokken actief"

Via een van de uitgangen 1...9 kan via optie "**4 nokken actief**" het signaal "nokken actief" worden uitgegeven (hoog = nokken actief)

4.18.8 Relatieve nokken

Hierbij werken de nokken op het verschil van de actuele positie en een extern via de data-ingave in te geven waarde (externe data ingave – actuele positie). Dit geeft de mogelijkheid voor positioneringen e.d.



Nok aanvang = -4

Nok einde = 4

Voorbeeld:

Stel men wil een 2-toeren motor laten positioneren naar een extern opgegeven positie. De signalen om deze aandrijving aan te sturen zijn:

<i>voorwaarts:</i>	<i>uitgang-1</i>
<i>achterwaarts:</i>	<i>uitgang-2</i>
<i>snel voorwaarts:</i>	<i>uitgang-3</i>
<i>snel achterwaarts:</i>	<i>uitgang-4</i>
<i>in-positie:</i>	<i>uitgang-5</i>

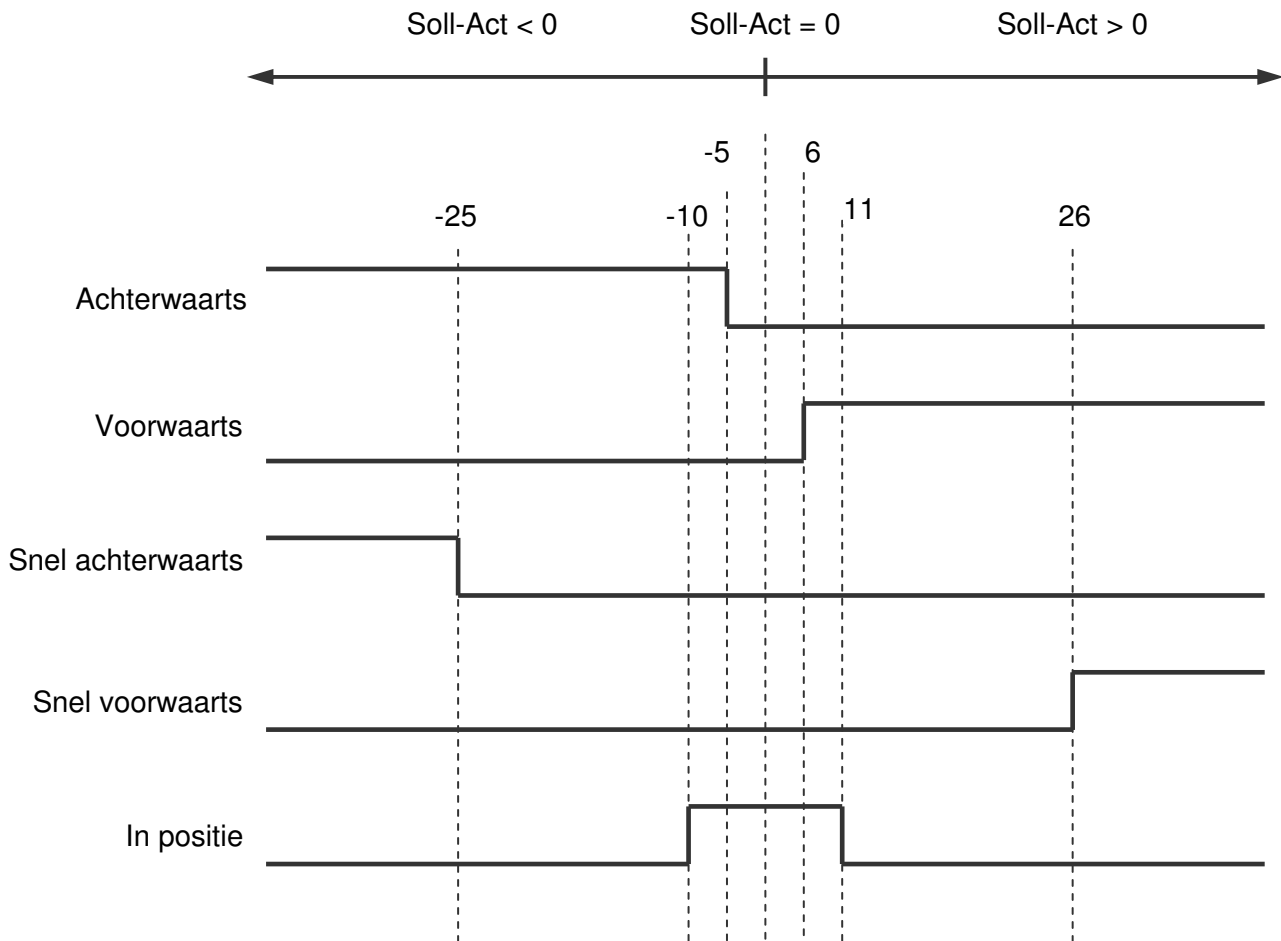
<i>start ingang:</i>	<i>ingang-1</i>
<i>stop ingang:</i>	<i>ingang-2</i>

Start stop nokken

Ingang-1 = optie "6 start nokken"

Ingang-2 = optie "7 stop nokken"

Soll = Externe data
Act = Actuele positie



Signaal	Uitg. Nr.	Nok Nr.	Nok Functie	Nok Bron	Nok aanvang	Nok einde
Achterwaarts	1	1	3	2	-5	---
Voorwaarts	2	2	2	2	6	---
Snel achterwaarts	3	3	3	2	-25	---
Snel voorwaarts	4	4	2	2	26	---
In positie	5	5	1	2	-10	11

Om de schakelafstanden in positieve en negatieve richting gelijk te houden moet men voor alle positieve schakelpunten de waarde 1 hoger ingeven.

Als men in bovenstaand voorbeeld 1 signaal nodig heeft voor snel/langzaam dan kan men aan nok 4 ook uitgang-3 toewijzen zodat beide nokken op uitgang-3 worden uitgegeven.

4.19 Data Ingave

Via de data ingave (AP80-CXP) kunnen maximaal 24 bits worden ingelezen. Deze data kan worden gebruikt voor het inlezen van de actuele positie voor absolute parallelle codegevers of voor een Sollwert voor de relatieve nokken. Via pen 12 of 25 kan een eventueel –teken worden ingelezen. Via pen 25 kan een eventueel “data geldig” signaal worden ingelezen. Als “data geldig” hoog is wordt de data in de AP80 overgenomen.

4.20 Data uitgave

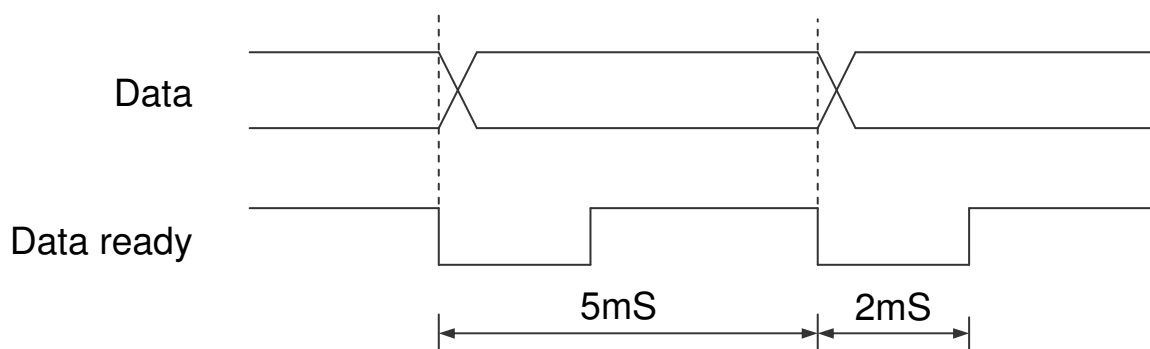
4.20.1 Algemeen

Via de data uitgave kunnen maximaal 32 bit worden uitgegeven.
AP80-CXP 24 open emitter uitgangen.
AP80-CXF 32 tri-state uitgangen.

Hiermee kan actuele positie of de actuele snelheid worden uitgegeven. De data uitgave kan van meerdere AP80 in bus worden gezet en zo worden ingelezen in bijvoorbeeld een PLC. Middels de store functie kan de data tijdens het inlezen worden vastgezet en middels de enable functie worden ge-enabled.

4.20.2 Uitgang data ready

Dit signaal geeft aan dat de data op de uitgangen stabiel is. Logisch hoog signaal voor data is stabiel.



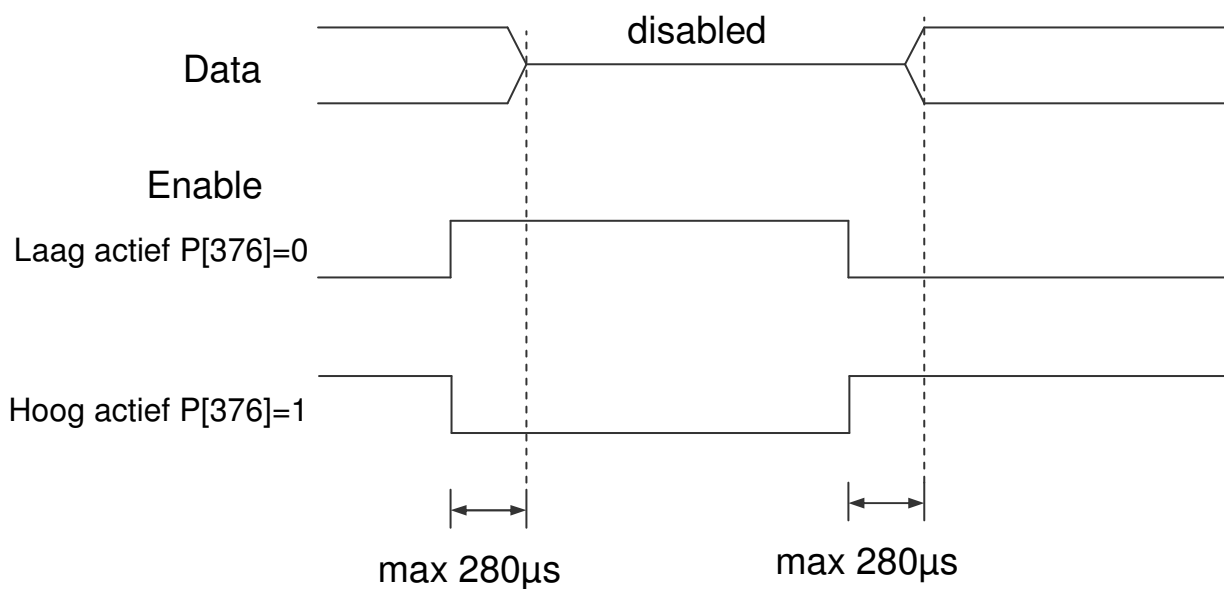
4.20.3 Ingang enable

Via een van de ingangen kan men het signaal "enable" activeren.

Dit signaal maakt de data uitgang actief of niet actief.

Als er geen ingang met de functie enable is geprogrammeerd dan is de data uitgang altijd actief.

Als er wel een ingang als enable is geprogrammeerd dan werkt dit signaal als volgt:

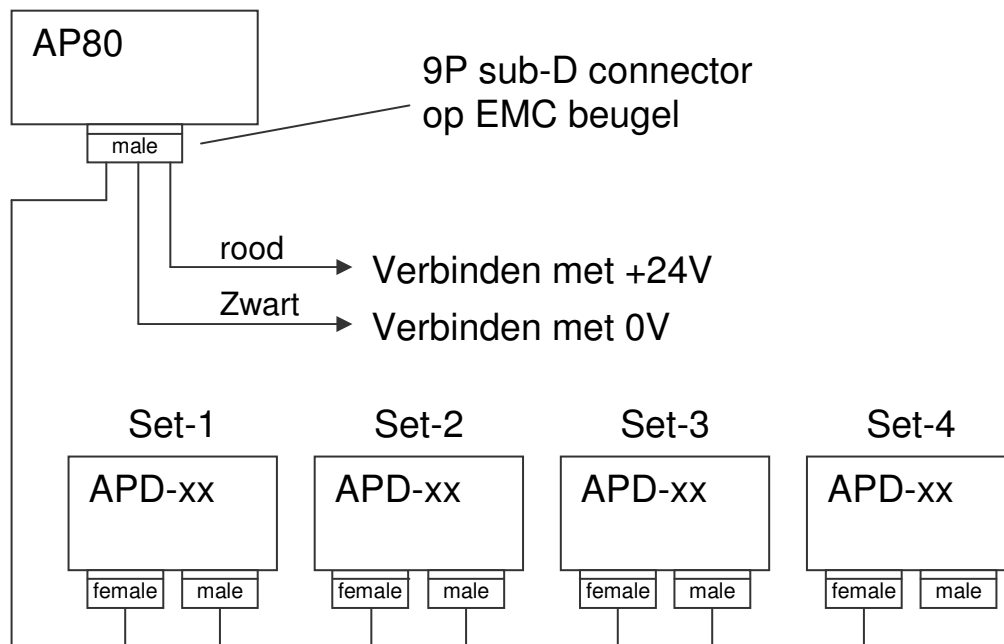


4.21 Externe duimwiel sets

4.21.1 Algemeen

Er kunnen tot 4 externe duimwiel sets worden aangesloten. Deze worden ingelezen via de RS422 seriële poort (ser-2) en kunnen afzonderlijk worden geconfigureerd. De duimwiel waarden kunnen via de monitor functie tijdens bedrijf zichtbaar worden gemaakt en worden toegekend aan diverse functies, zoals begin- en eind waarden voor de nokken. Duimwiel-1 kan ook worden gebruikt voor het justeren/presetten van de actuele positie.

4.21.2 Aansluiten duimwiel sets



Kabel: KBL101-0003 (30cm) verbinding AP40 naar 1^e duimwiel set

Kabel: KBL102-0003 (30cm) verbinding tussen duimwiel sets

Leverbare typen:

APD-04 4 decaden
 APD-05 5 decaden
 APD-06 6 decaden
 APD-07 7 decaden

APD-T4 4 decaden met voorteken
 APD-T5 5 decaden met voorteken
 APD-T6 6 decaden met voorteken

4.21.3 Instellen Parameters

Voor P[245] moet 0 zijn ingesteld (geen RS422/RS485 ser-2 actief)

Parameter P[222] bepaald hoeveel duimwiel sets er worden ingelezen. Via P[223] kan worden gekozen voor 2 inlees varianten nl;

variant: "0 auto"

variant: "1 via ext. ingang" (opgaande flank)

Als P[223] = 1 dan zal bij 1 van de ingangen variant 16 "Lezen duimwiel-schakelaars" moeten worden ingesteld.

Per duimwiel set zijn er 4 parameters voorzien

Parameter "Formaat" P[110] ... P[113]

variant: "0 7654321" variant: "7 -654321"

variant: "1 x654321" variant: "8 x-54321"

variant: "2 xx54321" variant: "9 xx-4321"

variant: "3 xxx4321" variant: "10 xxx-321"

variant: "4 xxxx321" variant: "11 xxxx-21"

variant: "5 xxxxx21" variant: "12 xxxxx-1"

variant: "6 xxxxxx1"

Parameter "Min" P[120] ... P[123]

Begrenzing minimale ingave

Parameter "Max" P[124] ... P[127]

Begrenzing maximale ingave

Parameter "Multiplier" P[128] ... P[131]

Hiermee wordt de ingegeven waarde vermenigvuldigd

variant: "0 x1"

variant: "1 x10"

variant: "2 x100"

4.22 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**"

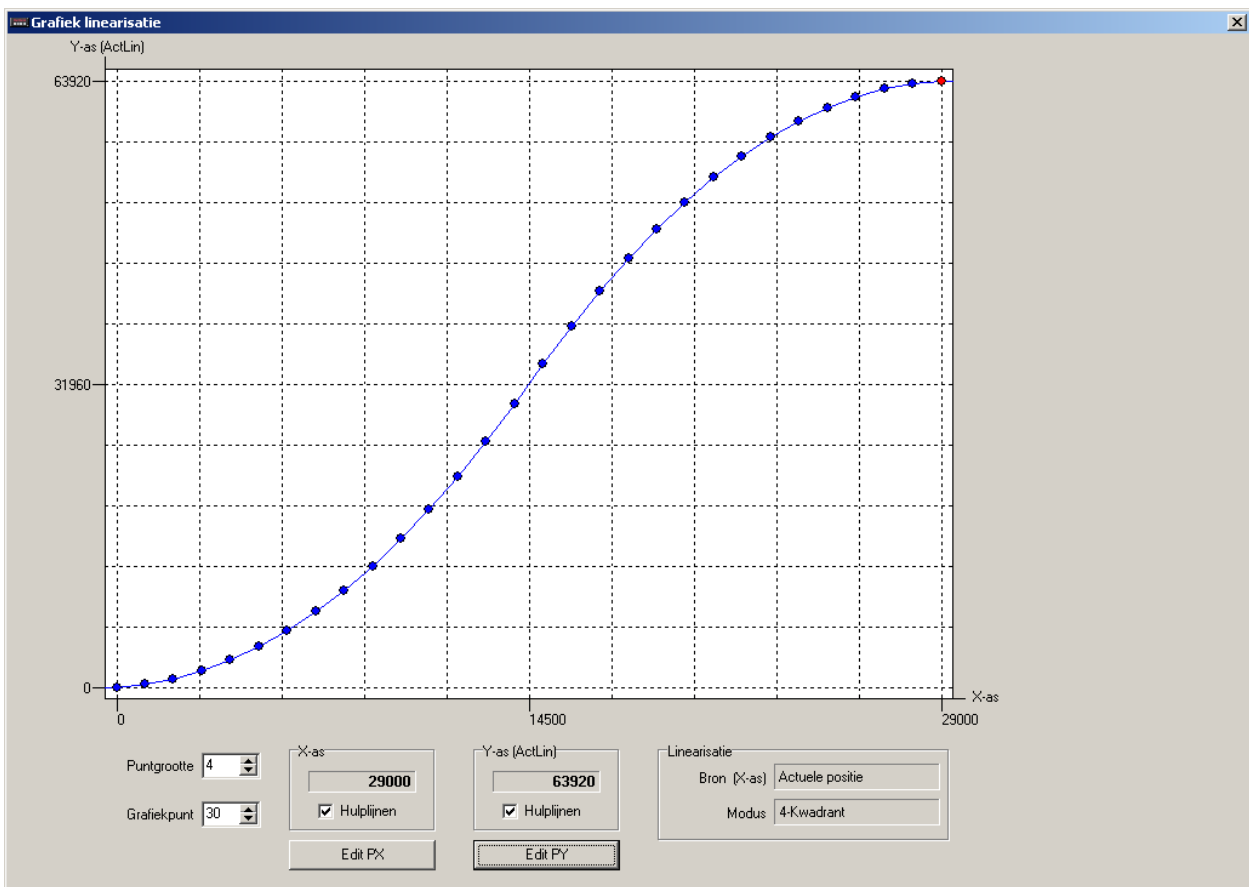
optie "2 **Spiegelen XY-as**"

4.22.1 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:

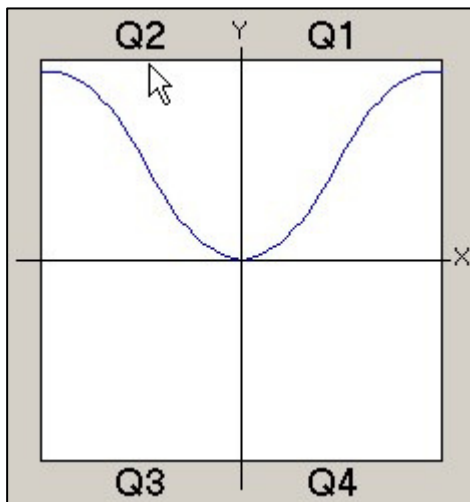
$P1-X < P2-X < P3X < \dots < P30-X$



Screenshot van PC programma DST80

4.22.2 mode 1 “Spiegelen Y-as”

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



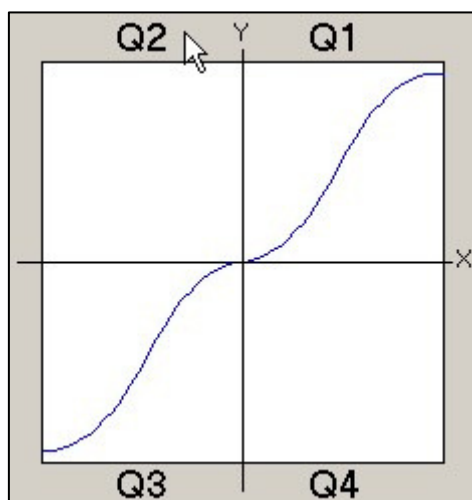
Voorwaarde:

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

$$P1-X = 0$$

4.22.3 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:

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

$$P1-X = 0$$

$$P1-Y = 0$$

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[200]	0 ... 6
Basis functie		
0 = standaard		
1 = Hold/Reset K0 L →H (opgaande flank)		
2 = Hold/Reset K0 H →L (neergaande flank)		
3 = Hold/Reset start/stop H		
4 = Hold/Reset start/stop L		
5 = Hold/Reset start/stop L →H (opgaande flank)		
6 = Hold/Reset start/stop H →L (neergaande flank)		
(variant 1 ... 6 alleen teller en frequentie)		

PAR: 1.0.2	P[201]	0 ... 5
Ingang type voor actuele positie		
0 = Teller		
1 = SSI		
2 = Interne frequentie		
3 = Parallel (via data ingave)		
4 = CANbus AP-Link		
5 = Start/Stop		

PAR: 1.0.3	P[088]	0 ... 40 ... 2500
Meettijd snelheidsmeting AWE/s (is gelijk aan verversingstijd van Actuele Snelheid op display)		
X.XXX (sec) ingave 0 is 1.000s		

PAR: 1.0.4	P[202]	0 ... 10 ... 20
Integrator snelheidsmeting		
Actuele snelheid is gemiddelde waarde over aantal meetcycli		
0 = niet actief		
1...20 aantal meetcycli		

PAR: 1.0.5	P[203]	0 ... 6
Aantal decimalen		
0 = geen		
1 = X.X		
2 = X.XX		
3 = X.XXX		
4 = X.XXXX		
5 = X.XXXXX		
6 = X.XXXXXX		

PAR: 1.0.6	P[204]	0 ... 3
Store functie		
0 = geen functie		
1 = alleen display		
2 = alleen data uitgang		
3 = display + data uitgang		

PAR: 1.0.7	P[205]	0 ... 2
Store signaal		
0 = hoog actief		
1 = laag actief		

PAR: 1.0.8	P[206]	0 ... 1
Netvalzekeerheid (geen functie bij Hold/Reset actief P[200] <> 0)		
0 = niet actief		
1 = actief		

PAR: 1.0.9	P[207]	0 ... 123
Service functies		
Alleen via toetsenbord AP80-XXX te activeren		
0 = niet actief		
123 = set default parameters (wordt automatisch teruggezet op 0)		

PAR: 1.0.10	P[208]	0 ... 2
Default monitor functie		
Bepaald welke variant er zichtbaar is na inschakelen van de AP80-C00		
0 = actuele positie		
1 = actuele snelheid		
2 = actuele waarde DA		
3 = actuele positie linearisatie		

5.2 Menu 2 Actual

5.2.1 Submenu 2.1 Teller

PAR: 2.1.1	P[210]	0 ... 1
Soort geveer en flankvermenigvuldiging		
Bij "S-sigitaal X2" is K2 de telingang en bepaald K1 de telrichting		
0 = V-sigitaal X4		
1 = S-sigitaal X2		

PAR: 2.1.2	P[211]	0 ... 1
Telrichting omkeer		
0 = geen omkeer		
1 = omkeer		

PAR: 2.1.3	P[000]	0 ... 10000 ... 16777215
Multiplikator teller		
XXXXXXXX		

PAR: 2.1.4	P[001]	0 ... 10000 ... 16777215
Multiplikator noemer		
XXXXXXXX		

PAR: 2.1.5	P[212]	0 ... 3
Referentiefijn (ingang K0)		
0 = geen functie		
1 = opgaande flank		
2 = neergaande flank		
3 = toetsen		
4 = opgaande flank (referentiemaat via duimwiel-1)		
5 = neergaande flank (referentiemaat via duimwiel-1)		
6 = opgaande flank ingang (1...6)		

PAR: 2.1.6	P[213]	0 ... 2
Referentie grof		
0 = geen functie		
1 = hoog sigitaal		
2 = laag sigitaal		

PAR: 2.1.7	P[209]	0 ... 2
Telrichting voor referentiemaat inschrijven		
0 = richting onafhankelijk		
1 = alleen optellend		
2 = alleen aftellend		

PAR: 2.1.8	P[003]	-9999999 ... 0 ... 99999999
Referentiemaat 1		
-XXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.1.9	P[004]	0 ... 99999999
Telbereik (geen functie bij Hold/Reset actief P[200] <> 0)		
XXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.1.10	P[104]	-9999999 ... 0 ... 99999999
Referentiemaat 2		
-XXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.1.11	P[233]	0 ... 48
Bron voor telbereik		
0 = via parameters Telbereik P[004]		
1...48 = Sollwert 1...48		

5.2.2 Submenu 2.2 SSI

PAR: 2.2.1	P[214]	0 ... 1
SSI aftasting		
0 = gray		
1 = binair		

PAR: 2.2.2	P[211]	0 ... 1
Telrichting omkeer		
0 = geen omkeer		
1 = omkeer		

PAR: 2.2.3	P[216]	0 ... 24 ... 30
Aantal SSI clockimpulsen		
XX		

PAR: 2.2.4	P[217]	0 ... 24 ... 30
Aantal SSI databits		
XX		

PAR: 2.2.5	P[000]	0 ... 10000 ... 16777215
Multiplikator teller		
XXXXXXXXXX		

PAR: 2.2.6	P[001]	0 ... 10000 ... 16777215
Multiplikator noemer		
XXXXXXXXXX		

PAR: 2.2.7	P[218]	0 ... 9
Justage type		
0 = geen functie		
1 = opgaande flank (K0) alleen tijdelijk in RAM (interrupt gestuurd)		
2 = neergaande flank (K0) alleen tijdelijk in RAM (interrupt gestuurd)		
3 = justage via Parameter Justagemaat		
4 = opgaande flank (K0) wordt permanent in EEPROM geschreven (niet interrupt gestuurd)		
5 = opgaande flank (K0) alleen tijdelijk in RAM (interrupt gestuurd) (justagewaarde wordt via externe dataingave opgegeven)		
6 = neergaande flank (K0) alleen tijdelijk in RAM (interrupt gestuurd) (justagewaarde wordt via externe dataingave opgegeven)		
7 = toetsen		
8 = opgaande flank (K0) referentiemaat via duimwiel-1		
9 = neergaande flank (K0) referentiemaat via duimwiel-1		
10 = opgaande flank ingang (1...6)		

PAR: 2.2.8	P[213]	0 ... 2
Referentie grof		
0 = geen functie		
1 = hoog signaal		
2 = laag signaal		

PAR: 2.2.9	P[209]	0 ... 2
Telrichting voor justage functie		
0 = richting onafhankelijk		
1 = alleen optellend		
2 = alleen aftellend		

PAR: 2.2.10	P[002]	-9999999 ... 0 ... 99999999
Nulpunt		
-XXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.2.11	P[005]	-9999999 ... 0 ... 99999999
Justagemaat		
-XXXXXXXX (AWE) ingave 0 functie is inactief		

PAR: 2.2.12	P[006]	1 ... 50 ... 99999
Bewaking delta-SSI per cyclustijd (250 µs)		
Delta werkelijke SSI data zonder multiplicator		
afhankelijk van aantal actieve SSI data bits P[217]		
XXXXX		

PAR: 2.2.13	P[220]	0 ... 2 ... 9
Maximaal aantal SSI fouten voordat SSI error aanspreekt. Bij iedere SSI fout wordt waarde geïnterpoleerd op basis van laatste geldige Delta-s		
X		

PAR: 2.2.14	P[221]	0 ... 3
Bewaking SSI		
0 = niet actief		
1 = alleen draadbreek		
2 = alleen Delta SSI bewaking		
3 = draadbreek + Delta SSI		

5.2.3 Submenu 2.3 Interne frequentie

PAR: 2.3.1	P[224]	0 ... 3
Tijdbasis		
0 = 78,125 KHz		
1 = 625 KHz		
2 = 5 MHz		
3 = 10 MHz		

PAR: 2.3.2	P[211]	0 ... 1
Telrichting		
0 = positief		
1 = negatief		
PAR: 2.3.3	P[000]	0 ... 10000 ... 16777215
Multiplikator teller		
XXXXXXXX		

PAR: 2.3.4	P[001]	0 ... 10000 ... 16777215
Multiplikator noemer		
XXXXXXXX		

PAR: 2.3.5	P[212]	0 ... 5
Referentiefijn (ingang K0)		
0 = geen functie		
1 = opgaande flank		
2 = neergaande flank		
3 = toetsen		
4 = opgaande flank (referentiemaat via duimwiel-1)		
5 = neergaande flank (referentiemaat via duimwiel-1)		
6 = opgaande flank ingang (1...6)		

PAR: 2.3.6	P[213]	0 ... 2
Referentie grof		
0 = geen functie		
1 = hoog signaal		
2 = laag signaal		

PAR: 2.3.7	P[209]	0 ... 2
Telrichting voor referentiemaat inschrijven		
0 = richting onafhankelijk		
1 = alleen optellend		
2 = alleen aftellend		

PAR: 2.3.8	P[003]	-9999999 ... 0 ... 99999999
Referentiemaat 1		
-XXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.3.9	P[004]	0 ... 99999999
Telbereik (geen functie bij Hold/Reset actief P[200] <> 0)		
XXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.3.10	P[233]	0 ... 48
Bron voor telbereik		
0 = via parameters Telbereik P[004]		
1...48 = Sollwert 1...48		

5.2.4 Submenu 2.4 Parallel

PAR: 2.4.1	P[380]	0 ... 5
Codesoort voor parallel ingang		
0 = Binair		
1 = BCD		
2 = Gray		
3 = Binair inverse		
4 = BCD inverse		
5 = Gray inverse		

PAR: 2.4.2	P[211]	0 ... 1
Telrichting omkeer		
0 = geen omkeer		
1 = omkeer		

PAR: 2.4.3	P[379]	0 ... 24
Aantal actieve bits		
XX		

PAR: 2.4.4	P[000]	0 ... 10000 ... 16777215
Multiplikator teller		
XXXXXXXXXX		

PAR: 2.4.5	P[001]	0 ... 10000 ... 16777215
Multiplikator noemer		
XXXXXXXXXX		

PAR: 2.4.6	P[002]	-9999999 ... 0 ... 99999999
Nulpunt		
-XXXXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.4.7	P[005]	-9999999 ... 0 ... 99999999
Justagemaat		
-XXXXXXXXXX (AWE) ingave 0: functie is inactief		

5.2.5 Submenu 2.5 CAN AP-Link

PAR: 2.5.1	P[103]	0 ... 99999999
Display telbereik		
XXXXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.5.2	P[079]	0 ... 9999
Time-out in 0,01 s eenheden		
XX.XX (sec) ingave 0: inactief		

PAR: 2.5.3	P[215]	0 ... 1
Time-out reset		
0 = auto reset (reset bij nieuwe waarde ontvangen)		
1 = reset door ingang		

5.2.6 Submenu 2.6 Start/Stop

PAR: 2.6.1	P[115]	0 ... 280000 .. 999999
Gradient		
Werkelijke interne signaal snelheid in m/s (ingave 0 = 2800.00 m/s)		
XXXX.XX (m/s)		

PAR: 2.6.2	P[118]	0 ... 6000 ... 29999
Meetlengte sensor		
XXXXX mm		

PAR: 2.6.3	P[211]	0 ... 1
Telrichting omkeer		
0 = geen omkeer 1 = omkeer		

PAR: 2.6.4	P[000]	0 ... 10000 ... 16777215
Multiplikator teller		
XXXXXXXXX		

PAR: 2.6.5	P[001]	0 ... 10000 ... 16777215
Multiplikator noemer		
XXXXXXXXX		

PAR: 2.6.6	P[219]	0 ... 7
Justage type		
0 = geen functie		
1 = opgaande flank (K0) alleen tijdelijk in RAM (interrupt gestuurd)		
2 = neergaande flank (K0) alleen tijdelijk in RAM (interrupt gestuurd)		
3 = justage via Parameter Justagemaat		
4 = opgaande flank (K0) wordt permanent in EEPROM geschreven (niet interrupt gestuurd)		
5 = Toetsen		
6 = opgaande flank (K0) referentiemaat via duimwiel-1		
7 = neergaande flank (K0) referentiemaat via duimwiel-1		
8 = opgaande flank ingang (1...6)		

PAR: 2.6.7	P[213]	0 ... 2
Referentie grof		
0 = geen functie		
1 = hoog signaal		
2 = laag signaal		

PAR: 2.6.8	P[209]	0 ... 2
Telrichting voor justage functie		
0 = richting onafhankelijk		
1 = alleen optellend		
2 = alleen aftellend		

PAR: 2.6.9	P[002]	-9999999 ... 0 ... 99999999
Nulpunt		
-XXXXXXXX (AWE)		

PAR: 2.6.10	P[005]	-9999999 ... 0 ... 99999999
Justagemaat		
-XXXXXXXX (AWE) ingave 0 functie is inactief		

5.3 Menu 3 CAN-bus

5.4 Submenu 3.1 Config

PAR: 3.1.1	P[228]	0 ... 5 ... 7
Baudrate		
0 = 20 Kbits/s		
1 = 50 Kbits/s		
2 = 100 Kbits/s		
3 = 125 Kbits/s		
4 = 250 Kbits/s		
5 = 500 Kbits/s		
6 = 800 Kbits/s		
7 = 1 Mbits/s		

5.5 Submenu 3.2 Obj1/PDO1 In

PAR: 3.2.1	P[089]	0 ... 1 ... 127
CAN adres Obj/PDO1 In		
XXX		

PAR: 3.2.2	P[229]	0 ... 4
Functie Obj/PDO1 In		
0 = niet actief		
1 = AP-Link (ontvangen actuele positie en actuele snelheid)		

5.6 Submenu 3.3 Obj1/PDO1 Uit

PAR: 3.3.1	P[090]	0 ... 1 ... 127
CAN adres Obj/PDO1 Uit		
XXX		

PAR: 3.3.2	P[230]	0 ... 4
Functie Obj/PDO1 Uit		
0 = niet actief		
1 = AP-Link (zenden actuele positie en actuele snelheid)		

5.7 Menu 4 Serieel

5.7.1 Submenu 4.1 Config

PAR: 4.1.1	P[236]	0 ... 31
Apparaat nummer		
XX		

5.7.2 Submenu 4.2 Ser-1 (RS232)

PAR: 4.2.1	P[237]	0 ... 1 ... 4
Baudrate		
0 = 9600		
1 = 19200		
2 = 28800		
3 = 38400		
4 = 57600		

PAR: 4.2.2	P[238]	0 ... 1
Aantal stopbits		
0 = 1 Stopbit		
1 = 2 Stopbits		

PAR: 4.2.3	P[239]	0 ... 2
Parity		
0 = geen		
1 = Oneven		
2 = Even		

PAR: 4.2.4	P[240]	0 ... 1
Protocol		
0 = geen functie		
1 = ASCII		

5.7.3 Submenu 4.3 Ser-2 (RS422/485)

PAR: 4.3.1	P[242]	0 ... 1 ... 4
Baudrate		
0 = 9600		
1 = 19200		
2 = 28800		
3 = 38400		
4 = 57600		

PAR: 4.3.2	P[243]	0 ... 1
Aantal stopbits		
0 = 1 Stopbit		
1 = 2 Stopbits		

PAR: 4.3.3	P[244]	0 ... 2
Parity		
0 = geen		
1 = oneven		
2 = even		

PAR: 4.3.4	P[245]	0 ... 1
Protocol		
0 = geen functie		
1 = ASCII		

5.8 Menu 5 Input

INGANG-1

PAR: 5.0.1	P[249]	0 ... 16
Functie ingang-1		
0 = geen functie		
1 = grof		
2 = store		
3 = enable		
4 = error reset SSI		
5 = start/stop nokken		
6 = start nokken		
7 = stop nokken		
8 = Hold/Reset start/stop		
9 = Hold/Reset start		
10 = Hold/Reset stop		
11 = blokkeren ingave sollwerten		
12 = blokkeren ingave parameters		
13 = blokkeren ingave sollwerten + parameters		
14 = reset time-out AP-Link		
15 = selectie referentiemaat 1/2 (laag = 1)		
16 = lezen externe duimwielschakelaars		
17 = SetRef/Justage		

INGANG-2

PAR: 5.0.2	P[250]	0 ... 16
Functie ingang-2		
XX (zie ingang-1)		

INGANG-3

PAR: 5.0.3	P[251]	0 ... 16
Functie ingang-3		
XX (zie ingang-1)		

INGANG-4

PAR: 5.0.4	P[252]	0 ... 16
Functie ingang-4		
XX (zie ingang-1)		

INGANG-5

PAR: 5.0.5	P[253]	0 ... 16
Functie ingang-5		
XX (zie ingang-1)		

INGANG-6

PAR: 5.0.6	P[254]	0 ... 16
Functie ingang-6		
XX (zie ingang-1)		

5.9 Menu 6 Output

5.9.1 Submenu 6.1 – 6.9 Op1...9

UITGANG 1...9

PAR: 6.x.1	P[389]...P[397]	0 ... 8
Functie uitgang-1		
0 = nok		
1 = nok geïnverteerd		
2 = SSI error (hoog = geen error)		
3 = referentie/justage gezet		
4 = nokken actief		
5 = Hold/Reset gestart (alleen als P[200] = 3 ...6		
6 = time-out AP-Link (hoog = geen time-out)		
7 = via ASCII protocol		
8 = Telrichting (hoog = aftellend)		
9 = Start/Stop error (geen magneet of time-out)		

PAR: 6.x.2	P[094]...P[102]	0 ... 5000
Nokvervroeging (alleen bij uitgave nok en bron als actuele positie)		
X.XXX (sec) ingave 0 = geen nok vervroeging		

5.10 Menu 7 Data

5.10.1 Submenu 7.1 Data in

PAR: 7.1.1	P[379]	0 ... 24
Aantal actieve bits		
XX		

PAR: 7.1.2	P[380]	0 ... 5
Codesoort voor data ingang		
0 = Binair		
1 = BCD		
2 = Gray		
3 = Binair inverse		
4 = BCD inverse		
5 = Gray inverse		

PAR: 7.1.3	P[381]	0 ... 1
-teken voor data uitgang		
0 = geen functie		
1 = -teken op pen 25		
2 = -teken op pen 12		

PAR: 7.1.4	P[382]	0 ... 2
Data geldig voor data ingang		
0 = geen functie		
1 = data geldig op pen 25		

PAR: 7.1.5	P[378]	0 ... 1
Functie voor data ingang		
Bij ingave = 0 (Inactief) kan data ingang worden gebruikt als ingang voor actuele positie bv voor parallel codegevers		
0 = Inactief		
1 = Actief		

5.10.2 Submenu 7.2 Data uit

PAR: 7.2.1	P[384]	0 ... 5
Codesoort voor data uitgang		
0 = Binair		
1 = BCD		
2 = Gray		
3 = Binair inverse		
4 = BCD inverse		
5 = Gray inverse		

PAR: 7.2.2	P[385]	0 ... 1
-teken voor data uitgang		
AP80-XXP -teken op pin 25		
AP80-XXF -teken op pin 37		
0 = geen functie		
1 = -teken op pen 25/35 H = teken actief		
2 = -teken op pen 25/35 L = teken actief		

PAR: 7.2.3	P[386]	0 ... 2
Data ready voor data uitgang		
AP80-XXP data geldig op pin 25 of 12		
AP80-XXF data geldig op pin 35 of 16		
0 = geen functie		
1 = data geldig op pen 25/35		
2 = data geldig op pen 12/16		

PAR: 7.2.4	P[387]	0 ... 4
Bron voor data uitgave		
Bij waarde 3 hebben parameters [384], [385] en [386] geen functie		
0 = geen data uitgave		
1 = actuele positie		
2 = actuele snelheid		
3 = via ASCII protocol		
4 = actuele linearisatie		

PAR: 7.2.5	P[376]	0 ... 1
Enable data uitgave		
0 = laag actief		
1 = hoog actief		

5.11 Menu 8 Analooog

5.11.1 Submenu 8.1 Config

PAR: 8.1.1	P[388]	0 ... 2
Selectie DA uitgang		
0 = inactief		
1 = spanning		
2 = stroom		

PAR: 8.1.2	P[383]	0 ... 2
Selectie DA bron		
0 = actuele positie		
1 = actuele snelheid		
2 = actuele linearisatie		
3 = actuele snelheid abs		

5.11.2 Submenu 8.2 DA-U (spanning)

DA PAR 8.2.1...8.2.4 = 0 dan is DA niet actief

PAR: 8.2.1	P[080]	-100000 ... 99999
Umin DA		
-XX.XXXX (V)		

PAR: 8.2.2	P[081]	-99999 ... 100000
Umax DA		
-XX.XXXX (V)		

PAR: 8.2.3	P[082]	-9999999... -100000 ... 99999999
S-Umin DA		
-XXXXXXXXX (AWE)		

PAR: 8.2.4	P[083]	-9999999 ... 100000 ... 99999999
S-Umax DA		
-XXXXXXXXX (AWE)		

5.11.3 Submenu 8.3 DA-I (stroom)

DA PAR 8.3.1...8.3.4 = 0 dan is DA niet actief

PAR: 8.3.1	P[084]	-200000 ... 199999
Imin DA		
-XX.XXXX (mA)		

PAR: 8.3.2	P[085]	-199999 ... 200000
Imax DA		
-XX.XXXX (mA)		

PAR: 8.3.3	P[086]	-9999999 ... -200000 ... 99999999
S-Imin DA		
-XXXXXXXXX (AWE)		

PAR: 8.3.4	P[087]	-9999999 ... 200000 ... 99999999
S-Imax DA		
-XXXXXXXXX (AWE)		

5.12 Menu 9 Cam (nok)

5.12.1 Submenu 9.1 ... 9.24 CA1...24

CAM-1...24

PAR: 9.x.1	P[256]...P[279]	0 ... 3
Nok functie		
0 = geen functie		
1 = bereikschakelaar nok		
2 = actuele positie >= grenswaarde		
3 = actuele positie <= grenswaarde		

PAR: 9.x.2	P[280]...P[303]	0 ... 5
Bron voor nok		
0 = actuele positie		
1 = actuele snelheid		
2 = ext. data ingave – actuele positie		
3 = Duimwiel-1 – actuele positie (relatieve nokken)		
4 = Duimwiel-2 – actuele positie (relatieve nokken)		
5 = actuele linearisatie		

PAR: 9.x.3	P[304]...P[327]	0 ... 52
Bron voor nok begin/grenswaarde (grenswaarde voor nok functie = 2 en 3)		
0 = via parameters nok begin		
1...48 = Sollwert 1...48		
49...52 = Duimwielschakelaar 1...4		

PAR: 9.x.4	P[328]...P[351]	0 ... 52
Bron voor nok einde		
0 = via paramers nok einde		
1...48 = Sollwert 1...48		
49...52 = Duimwielschakelaar 1...4		

PAR: 9.x.5	P[007]...P[030]	-9999999 ... 1000 ... 99999999
Nok begin/grenswaarde (grenswaarde voor nok functie = 2 en 3)		
-XXXXXXXX		

PAR: 9.x.6	P[031]...P[054]	-9999999 ... 2000 ...99999999
Nok einde		
-XXXXXXXX		

PAR: 9.x.7	P[055]...P[078]	0 ... 999999
Hysterese nok		
XXXXXX		

PAR: 9.x.8	P[352]...P[375]	0 ... 9
Toewijzing nok aan uitgang		
0 = geen uitgang		
1...9 = Uitgang 1-9		

5.13 Menu 10 Externe duimwiel sets

5.13.1 Submenu 10.1 Config

PAR: 10.1.1	P[222]	0 ... 4
Aantal duimwiel sets		
0 = inactief		
1 = DW1		
2 = DW1+DW2		
3 = DW1+DW2+DW3		
4 = DW1+DW2+DW3+DW4		

PAR: 10.1.2	P[223]	0 ... 1
Inlezen		
0 = auto (iedere 100ms)		
1 = via ext. Ingang		

5.13.2 Submenu 10.2 ...10.4 Set-1...4

PAR: 10.x.1	P[110]...P[113]	0 ... 12
Formaat		
0 = 7654321 (zonder voorteken)		
1 = x654321 (zonder voorteken)		
2 = xx54321 (zonder voorteken)		
3 = xxx4321 (zonder voorteken)		
4 = xxxx321 (zonder voorteken)		
5 = xxxxx21 (zonder voorteken)		
6 = xxxxxx1 (zonder voorteken)		
7 = -654321 (met voorteken)		
8 = x-54321 (met voorteken)		
9 = xx-4321 (met voorteken)		
10= xxx-321 (met voorteken)		
11= xxxx-21 (met voorteken)		
12= xxxxx-1 (met voorteken)		

PAR: 10.x.2	P[120]...P[123]	-999999 ... 9999999
min		
Begrenzing minimale waarde.		
-XXXXXXXX		

PAR: 10.x.3	P[124]...P[127]	-999999 ... 9999999
Max		
Begrenzing maximale waarde.		
-XXXXXXXX		

PAR: 10.x.4	P[128]...P[131]	0 ... 2
Factor		
0 = x1		
1 = x10		
2 = x100		

5.14 Menu 11 Linearisatie

5.14.1 Submenu 11.1 Config

PAR: 11.1.1	P[246]	0 ... 1
Bron		
0 = inactief		
1 = actuele positie		

PAR: 11.1.2	P[247]	2 ... 10... 30
Aantal punten		
XX		

PAR: 11.1.3	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: 11.1.4	P[241]	0 ... 2
Modus		
0 = 4-Kwadrant		
1 = Spiegelen X-as		
2 = Spiegelen XY-as		

5.14.2 Submenu 11.2 ... 11.31 P1...P30

P1...30 → x = 2...31

PAR: 11.x.1	P[140]...P[169]	-9999999 ... 0 ... 99999999
P1-X		
-XXXXXXXX		

PAR: 11.x.2	P[170]...P[199]	-9999999 ... 0 ... 99999999
P1-Y		
-XXXXXXXX		

5.15 Overzicht parameters

<u>No</u>	<u>Omschrijving</u>	<u>Menu</u>
[000]	= Multiplicator teller	2.1.3/2.2.5/2.3.3/2.4.4/2.6.4
[001]	= Multiplicator noemer	2.1.4/2.2.6/2.3.4/2.4.5/2.6.5
[002]	= Nulpunt	2.2.10/2.4.6/2.6.9
[003]	= Referentiemaat 1	2.1.8/2.3.8
[004]	= Telbereik	2.1.9/2.3.9
[005]	= Justagemaat	2.2.11/2.4.7/2.6.10
[006]	= Bewaking delta-SSI per cyclustijd	2.2.12
[007]...[030]	= Nok begin / Grenswaarde	9.1.5...9.24.5
[031]...[054]	= Nok einde	9.1.6...9.24.6
[055]...[078]	= Hysteresis nok	9.1.7...9.24.7
[079]	= Time-out in 0,01s eenheden (APLink)	2.5.2
[080]	= Umin DA	8.2.1
[081]	= Umax DA	8.2.2
[082]	= S-Umin DA	8.2.3
[083]	= S-Umax DA	8.2.4
[084]	= Imin DA	8.3.1
[085]	= Imax DA	8.3.2
[086]	= S-Imin DA	8.3.3
[087]	= S-Imax DA	8.3.4
[088]	= Meettijd snelheidsmeting	1.0.3
[089]	= CAN adres Obj/PDO1 In	3.2.1
[090]	= CAN adres Obj/PDO1 Uit	3.3.1
[091]...[093]	= geen functie	
[094]...[102]	= Nok vervroeging uitgang1...9	6.1.2...6.9.2
[103]	= Display telbereik (APLink)	2.5.1
[104]	= Referentiemaat 2	2.1.10
[105]...[109]	= geen functie	
[110]...[113]	= formaat duimwiel sets	10.2.1...10.5.1
[114]	= geen functie	
[115]	= gradient Start/Stop sensor	2.6.1
[116],[117]	= geen functie	
[118]	= meetlengte Start/Stop sensor	2.6.2
[119]...[199]	= geen functie	
[120]...[123]	= min begrenzing duimwiel sets	10.2.2...10.5.2
[124]...[127]	= max begrenzing duimwiel sets	10.2.3...10.5.3
[128]...[131]	= factor duimwiel sets	10.2.4...10.5.4
[132]...[139]	= no function	
[140]...[169]	= Pn-X (linearisering)	11.2.1...11.31.1
[170]...[199]	= Pn-Y (linearisering)	11.2.2...11.31.2

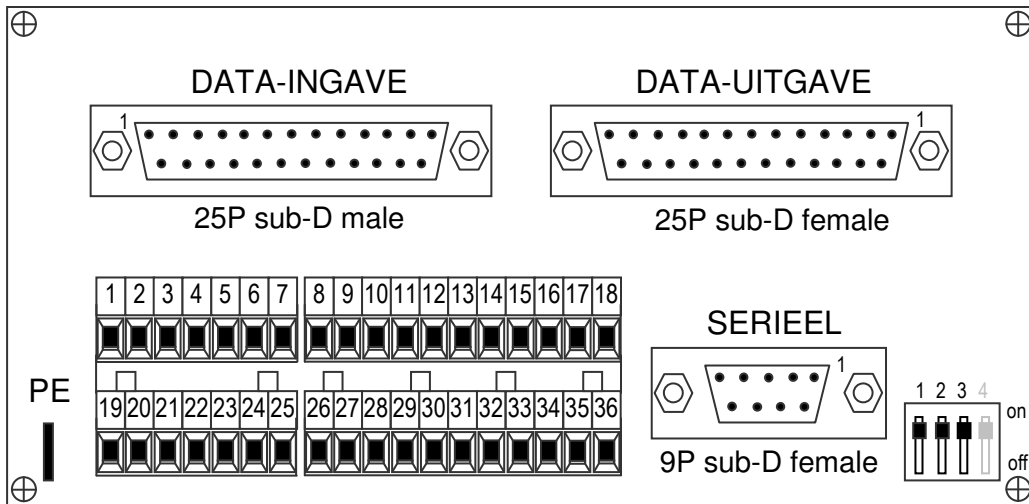
No	Omschrijving	Menu
[200]	= Basis functie	1.0.1
[201]	= Ingang type voor actuele positie	1.0.2
[202]	= Integrator snelheidsmeting	1.0.4
[203]	= Aantal decimalen	1.0.5
[204]	= Store functie	1.0.6
[205]	= Store signaal	1.0.7
[206]	= Netvalzekerheid	1.0.8
[207]	= Service functies	1.0.9
[208]	= Default monitor functie	1.0.10
[209]	= Telrichting voor referentie/justage inschrijven	2.1.7/2.2.9/2.3.7/2.6.8
[210]	= Soort geveer en flankvermenigvuldiging	2.1.1
[211]	= Telrichting omkeer	2.1.2/2.2.2/2.3.2/2.4.2/2.6.3
[212]	= Referentie fijn (ingang K0)	2.1.5/2.3.5
[213]	= Referentie grof	2.1.6/2.2.8/2.3.6/2.6.7
[214]	= SSI aftasting	2.2.1
[215]	= Time-out reset (APLink)	2.5.3
[216]	= Aantal SSI clockimpulsen	2.2.3
[217]	= Aantal SSI databits	2.2.4
[218]	= Justage type (SSI)	2.2.7
[219]	= Justage type (Start?Stop)	2.6.6
[220]	= Maxmaal aantal SSI fouten	2.2.13
[221]	= Bewaking SSI	2.2.14
[222]	= Aantal duimwiel sets	10.1.1
[223]	= Inlezen duimwiel sets	10.1.2
[224]	= Tijdbasis (interne frequentie)	2.3.1
[225]...[227]	= geen functie	
[228]	= Baudrate (Canbus)	3.1.1
[229]	= Functie Obj/PDO1 In	3.2.2
[230]	= Functie Obj/PDO1 Uit	3.3.2
[231],[232]	= geen functie	
[233]	= Bron voor telbereik	2.1.11/2.3.10
[234],[235]	= geen functie	
[236]	= Apparaat nummer	4.1.1
[237]	= Baudrate (RS232)	4.2.1
[238]	= Aantal stopbits (RS232)	4.2.2
[239]	= Parity (RS232)	4.2.3
[240]	= Protocol (RS232)	4.2.4
[241]	= Modus linearisering	11.1.4
[242]	= Baudrate (RS422/485)	4.3.1
[243]	= Aantal stopbits (RS422/485)	4.3.2
[244]	= Parity (RS422/485)	4.3.3

No	<u>Omschrijving</u>	<u>Menu</u>
[245]	= Protocol (R422/485)	4.3.4
[246]	= Bron (linearisering)	11.1.1
[247]	= Aantal punten (linearisering)	11.1.2
[248]	= Aantal decimalen (linearisering)	11.1.3
[249]...[254]	= Functie ingang 1...6	5.0.1...5.0.6
[255]	= geen functie	
[256]...[279]	= Nokfunctie	9.1.1...9.24.1
[280]...[303]	= Bron voor nok	9.1.2...9.24.2
[304]...[327]	= Bron voor nok begin/grenswaarde	9.1.3...9.24.3
[328]...[351]	= Bron voor voor nok einde	9.1.4...9.24.4
[352]...[375]	= Toewijzing nok aan uitgang	9.1.8...9.24.8
[376]	= Enable data uitgang	7.2.5
[377]	= geen functie	
[378]	= Functie voor data ingang	7.1.5
[379]	= Aantal actieve bits data ingave	2.4.3/7.1.1
[380]	= Codesoort voor data ingave	2.4.1/7.1.2
[381]	= -teken voor data ingave	7.1.3
[382]	= Data geldig voor data ingave	7.1.4
[383]	= Selectie DA bron	8.1.2
[384]	= Codesoort voor data uitgave	7.2.1
[385]	= -teken voor data uitgave	7.2.2
[386]	= Data ready voor data uitgave	7.2.3
[387]	= Bron voor data uitgave	7.2.4
[388]	= Selectie DA uitgang	8.1.1
[389]...[397]	= Functie uitgang1...9	6.1.1...6.9.1
[398],[399]	= geen functie	

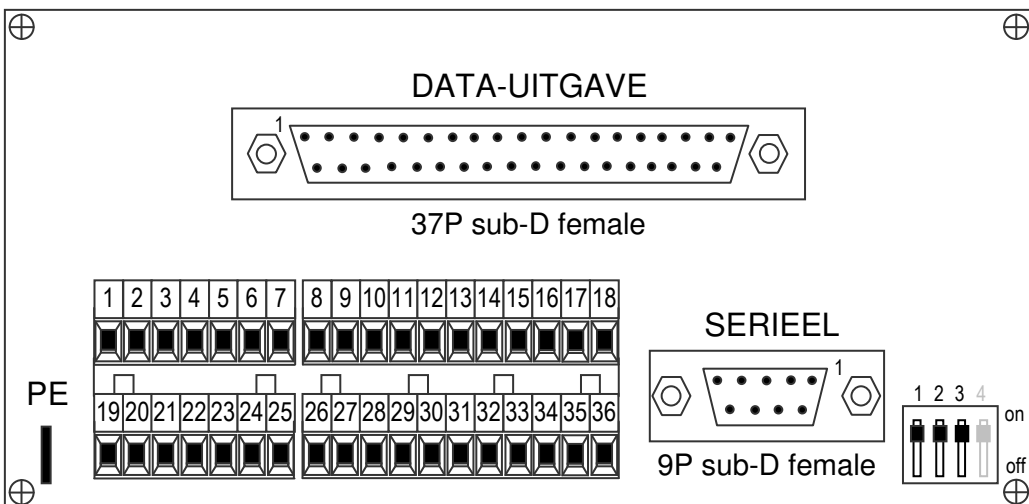
6 AANSLUITGEGEVENS

Aansluitingen op de achterzijde van de AP80

AP80-CXP



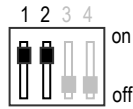
AP80-CXF



PE

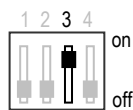
Aansluiting via 6,3mm faston

RS 422/485



Als de AP80 het laatste apparaat is, dan moet middels DIP-switch 1 en 2 de afsluitweerstand worden ingeschakeld.

CANbus



Als de AP80 het laatste apparaat is in een CANbus netwerk, dan moet middels DIP-switch 3 de afsluitweerstand worden ingeschakeld.

(DIP-switch 4 heeft geen functie)

6.1 Overzicht aansluitklemmen

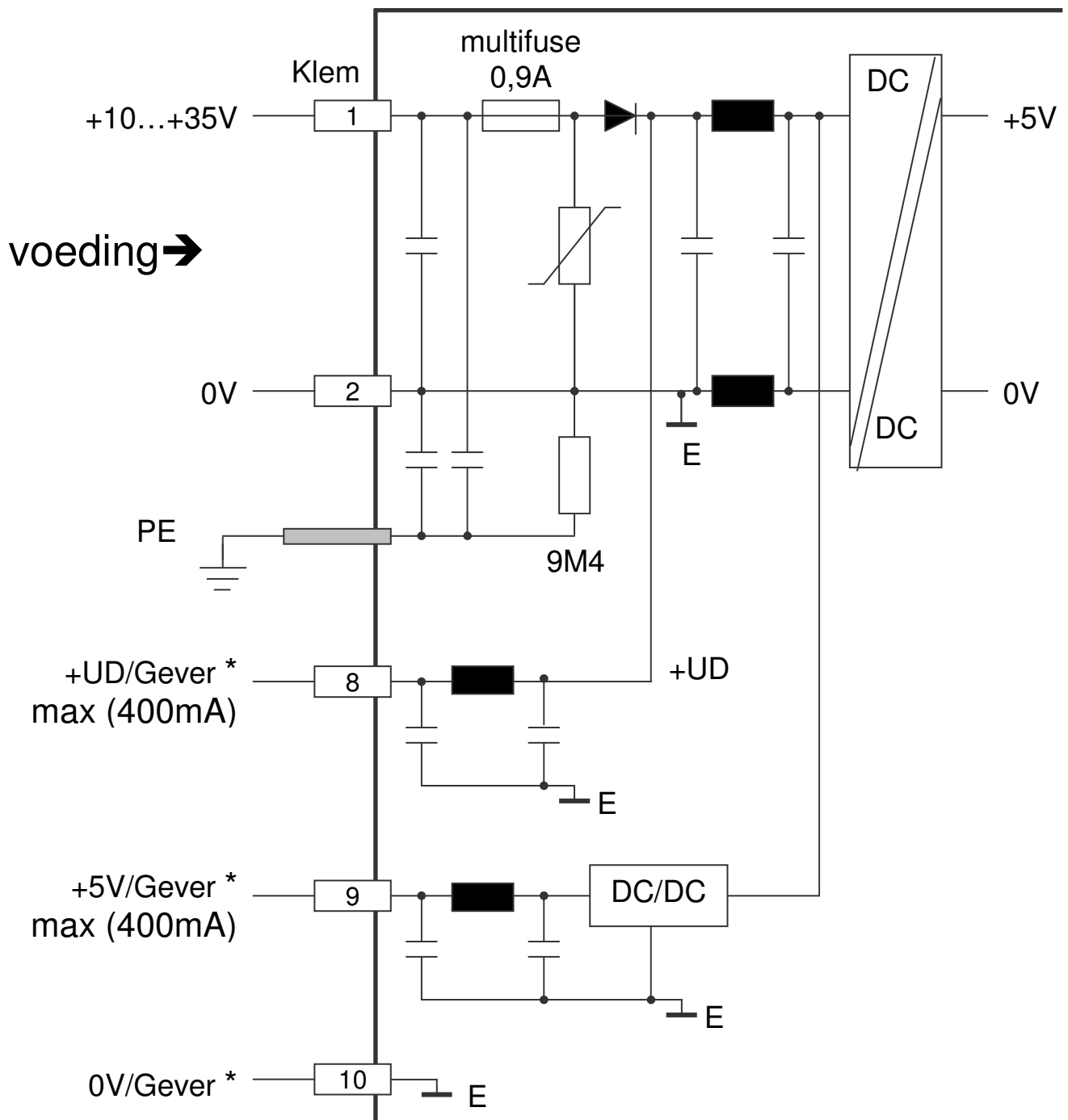
1. +10...+35V Voeding
2. 0V Voeding
3. +/-10V of +/-20mA analoge uitgang
4. common analoge uitgang
5. CAN-H
6. CAN-L
7. CAN 0V

8. +10...35V DC uitgave voor impulsgever/codegever
9. +5V DC uitgave voor impulsgever/codegever
10. 0V voor impulsgever/codegever
11. SSI-Clock+ of start+ signaal Start/Stop sensor
12. SSI-Clock- of start- signaal Start/Stop sensor
13. K1 of Telrichting of SSI-Data+ of stop+ signal Start/Stop sensor
14. /K1 of Telrichting of SSI-Data- of stop- signal Start/Stop sensor
15. K2 of Telimpuls
16. /K2 of Telimpuls
17. K0
18. /K0

19. Ingang-1
20. Ingang-2
21. Ingang-3
22. Ingang-4
23. Ingang-5
24. Ingang-6
25. common voor ingangen

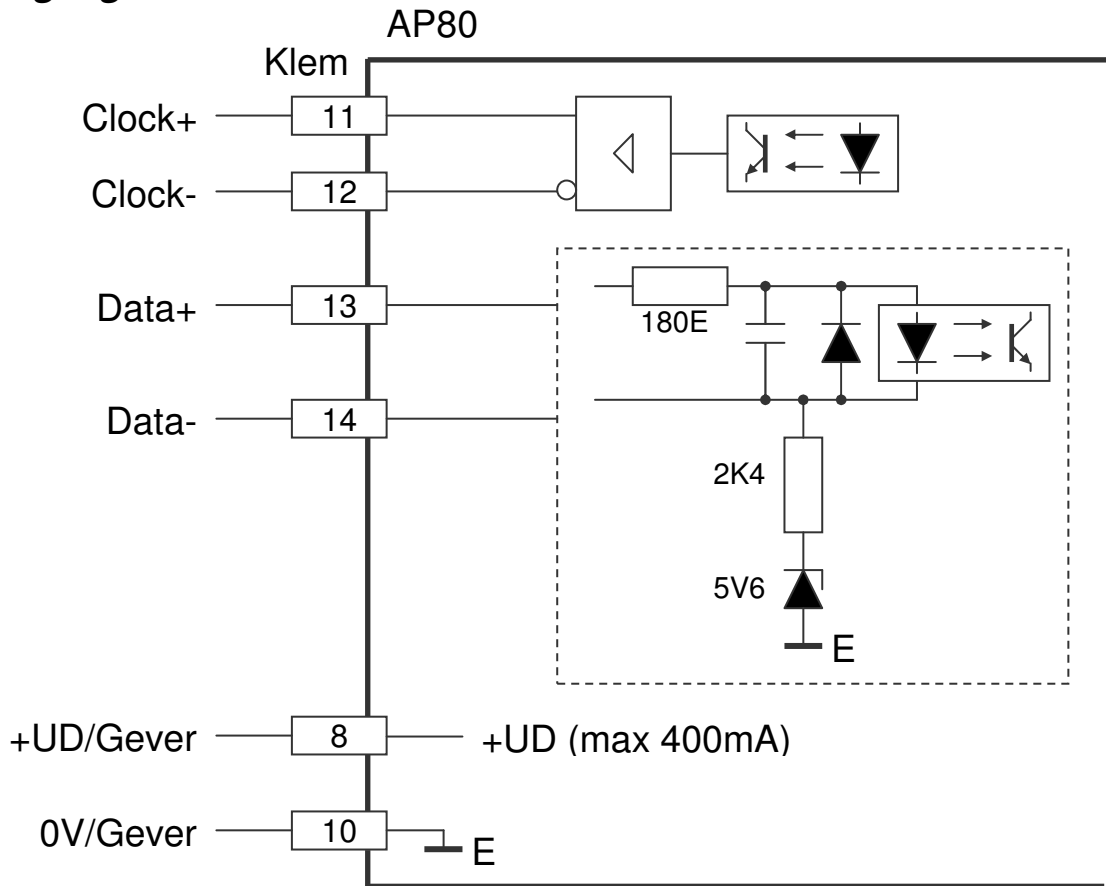
26. +U voor uitgangen
27. 0V voor uitgangen
28. Uitgang-1
29. Uitgang-2
30. Uitgang-3
31. Uitgang-4
32. Uitgang-5
33. Uitgang-6
34. Uitgang-7
35. Uitgang-8
36. Uitgang-9

6.2 Voeding

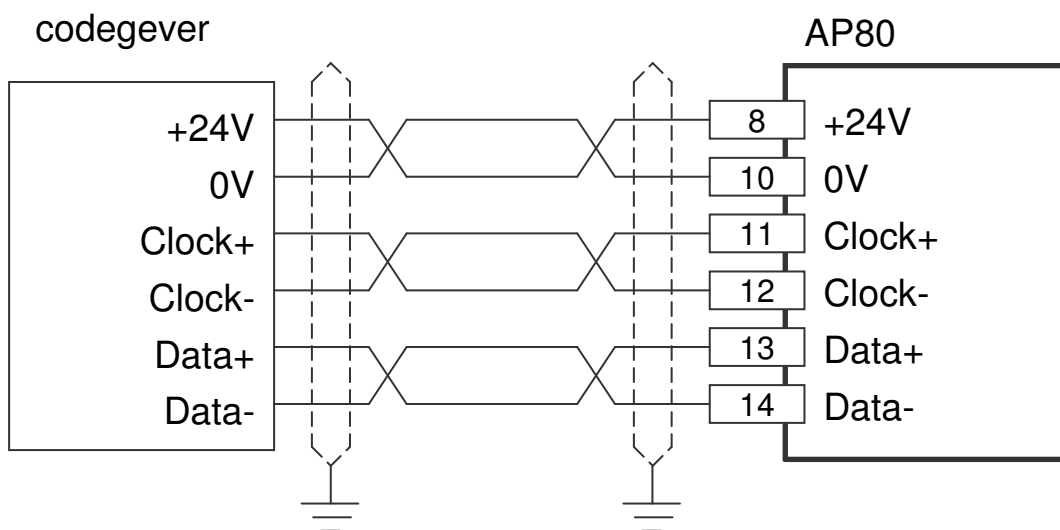


* voedings uitgang voor impulsgever/codegever

6.3 SSI ingang

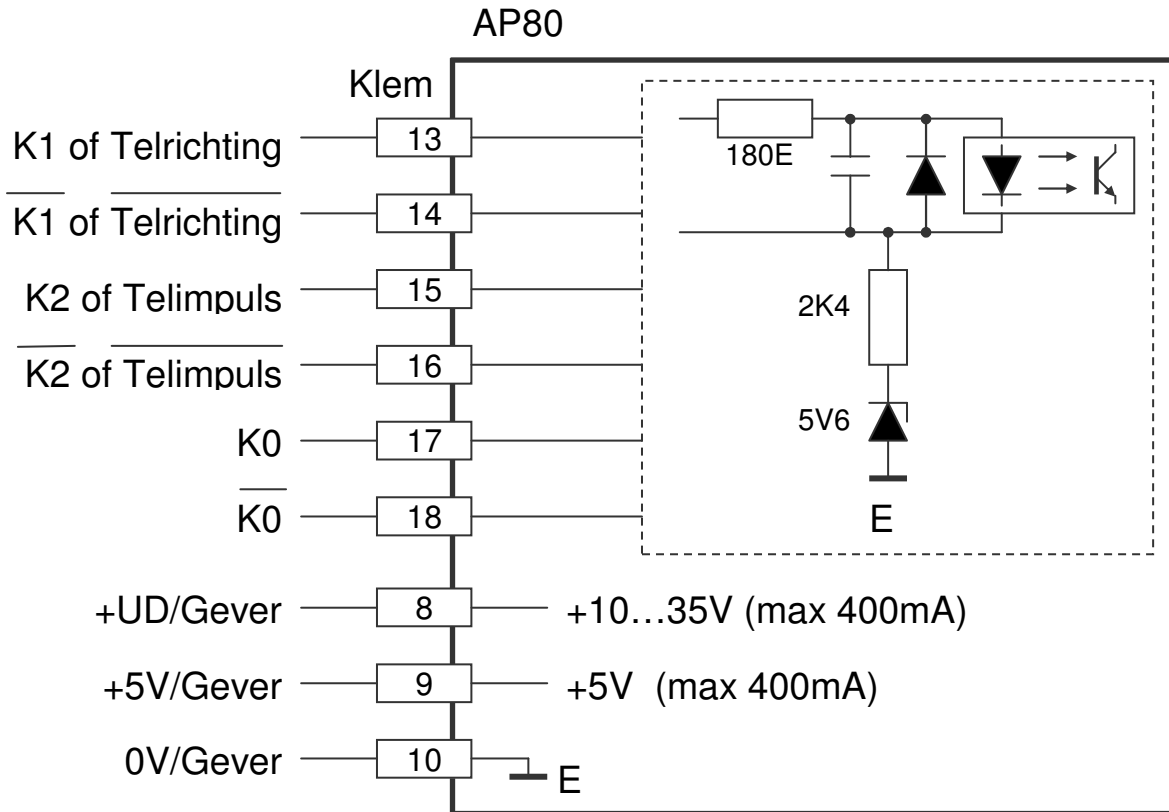


6.4 SSI geveer 24V



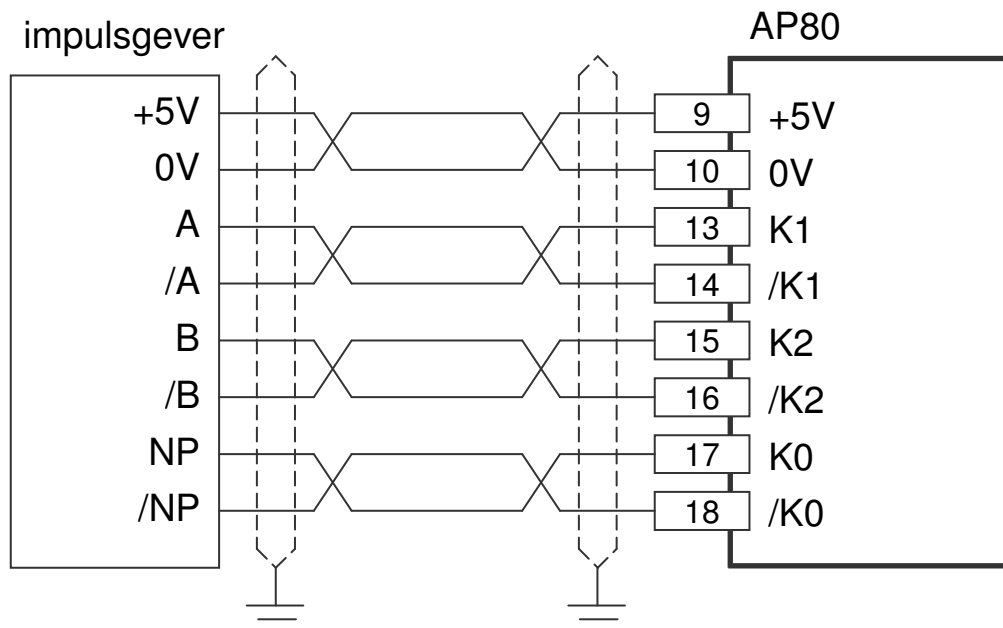
Voedingsspanning AP80 klem 1 en 2 is 24V DC

6.5 Telingang

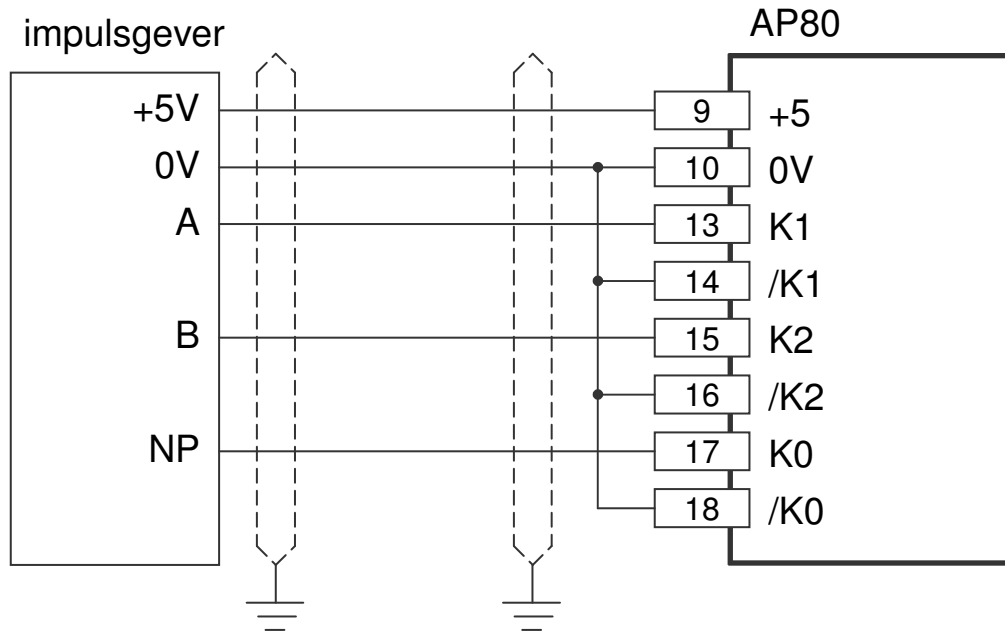


Voor K0, K1 en K2 kan met verschillende signaalspanningen worden gewerkt B.v. impulsgeversignalen van 5V + inverse en een IJk signaal (K0) van b.v. 24V.

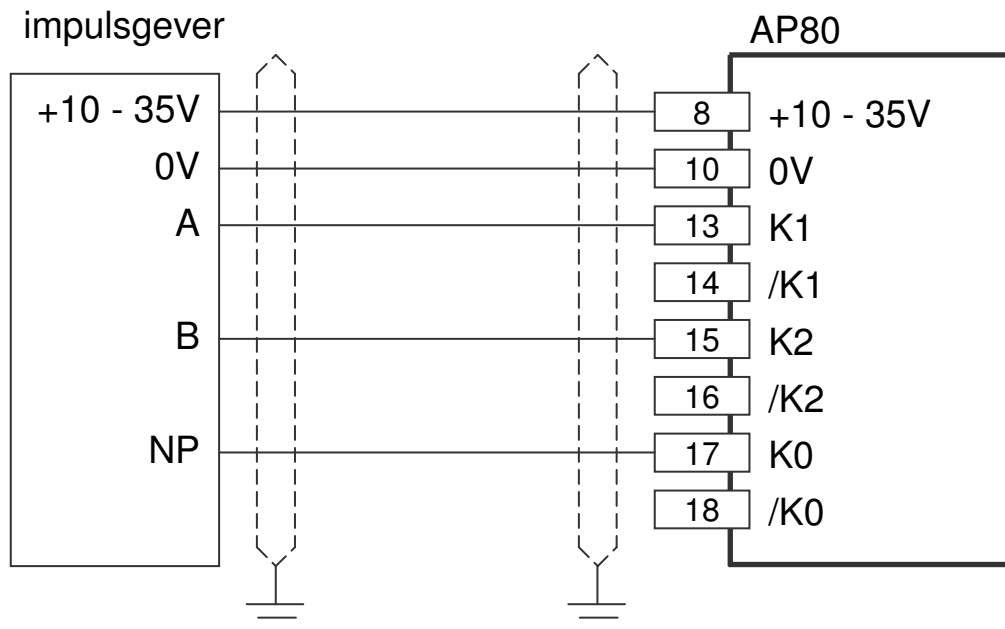
6.6 Impulsgever 5V + met inverse signalen



6.7 Impulsgever 5V zonder inverse signalen



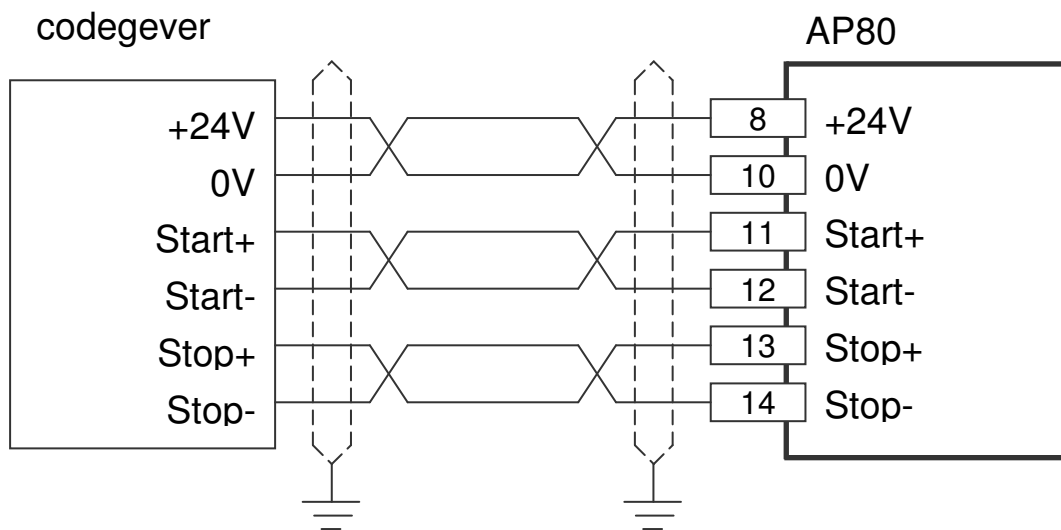
6.8 Impulsgever 10 – 30V



LET OP!

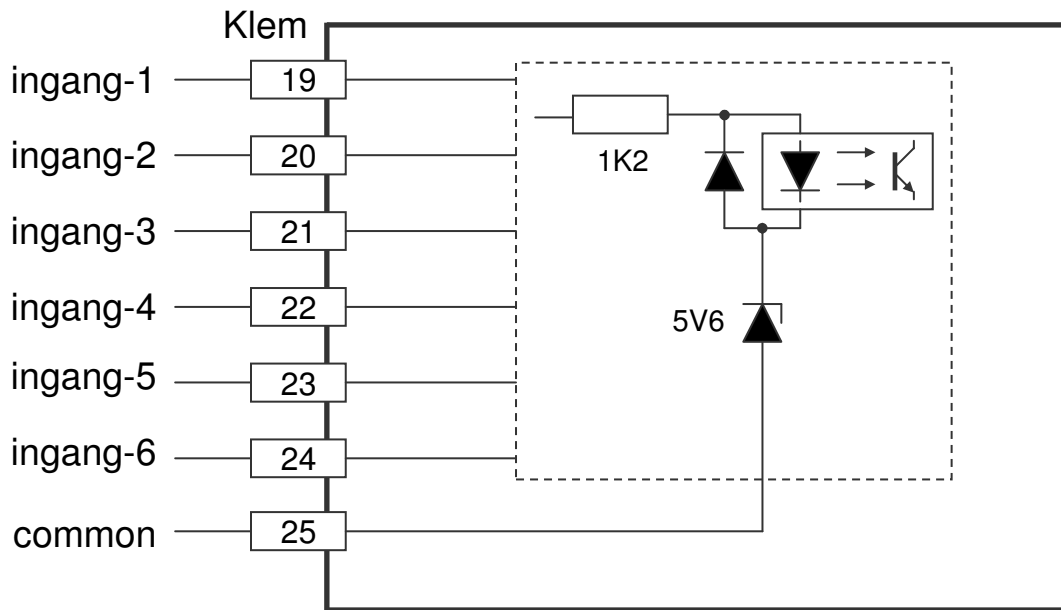
Bij 24V impulsgevers klemmen 14,16 en 18 niet aansluiten

6.9 Start/Stop sensor

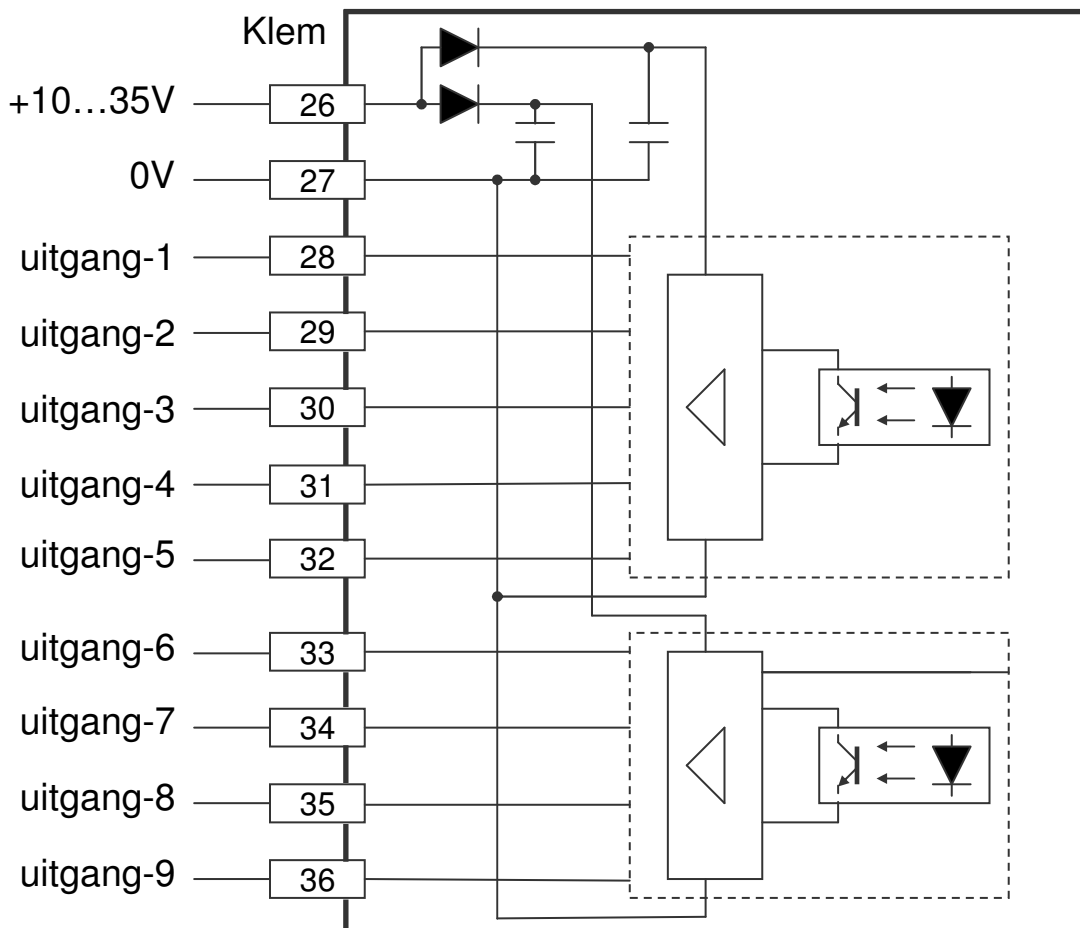


Voedingsspanning AP80 klem 1 en 2 is 24V DC

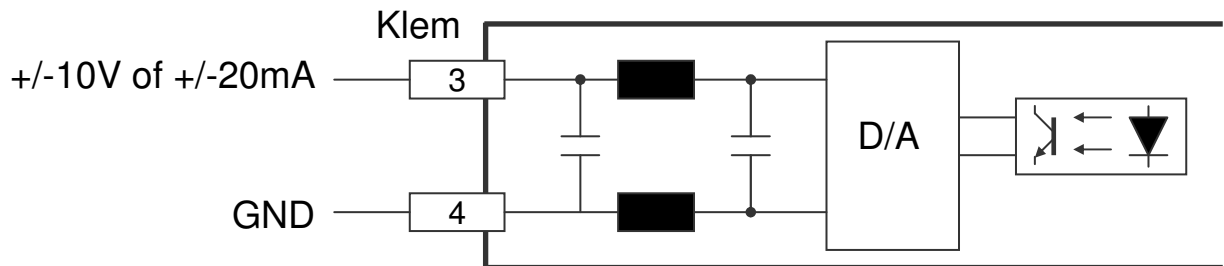
6.10 digitale ingangen



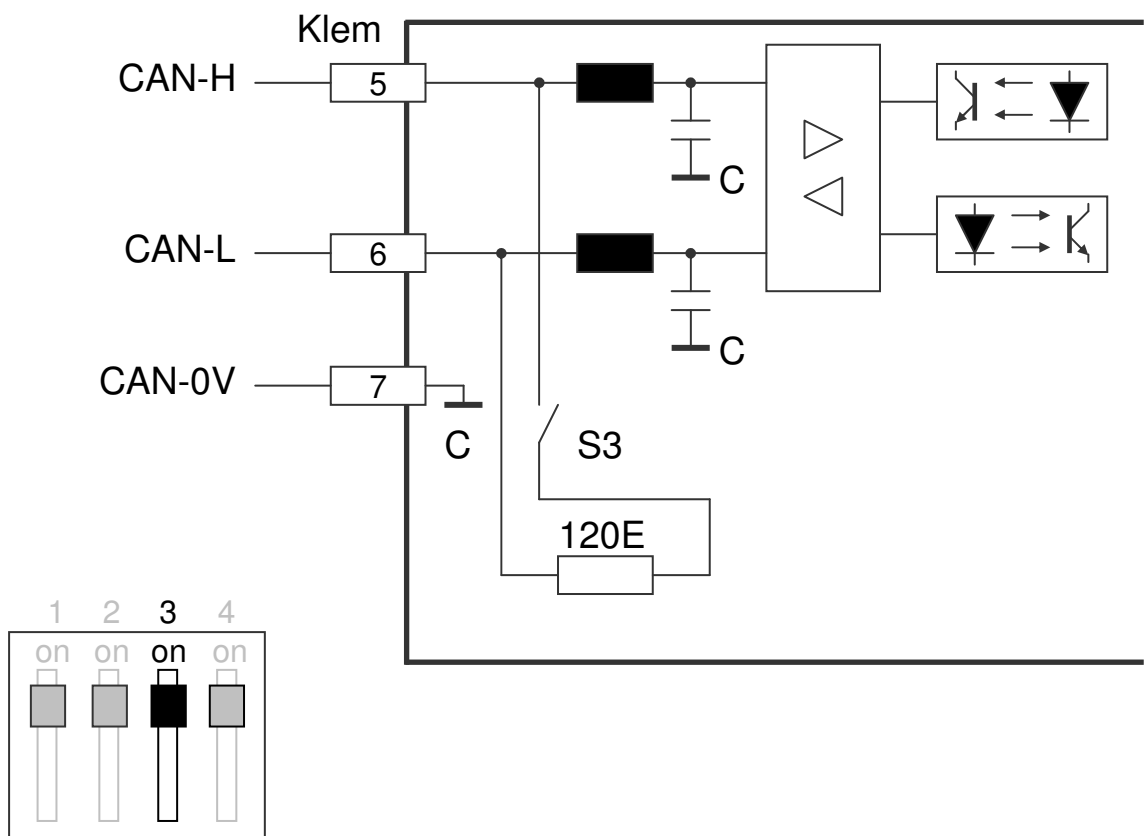
6.11 Digitale uitgangen



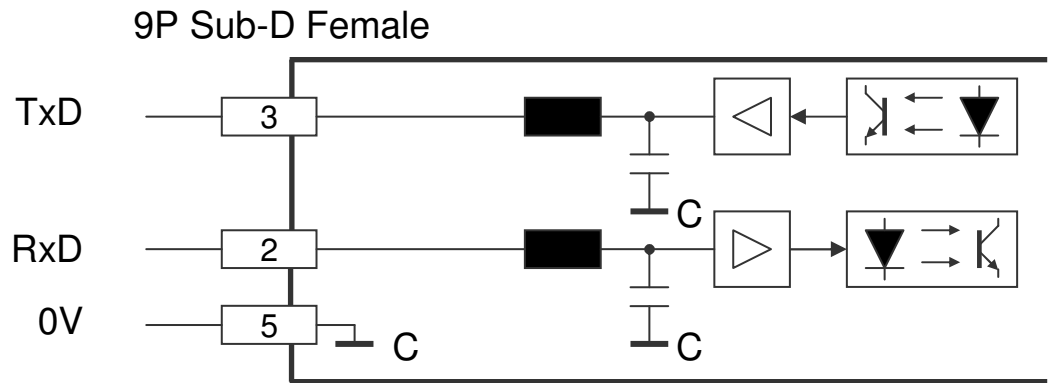
6.12 Analoge uitgang



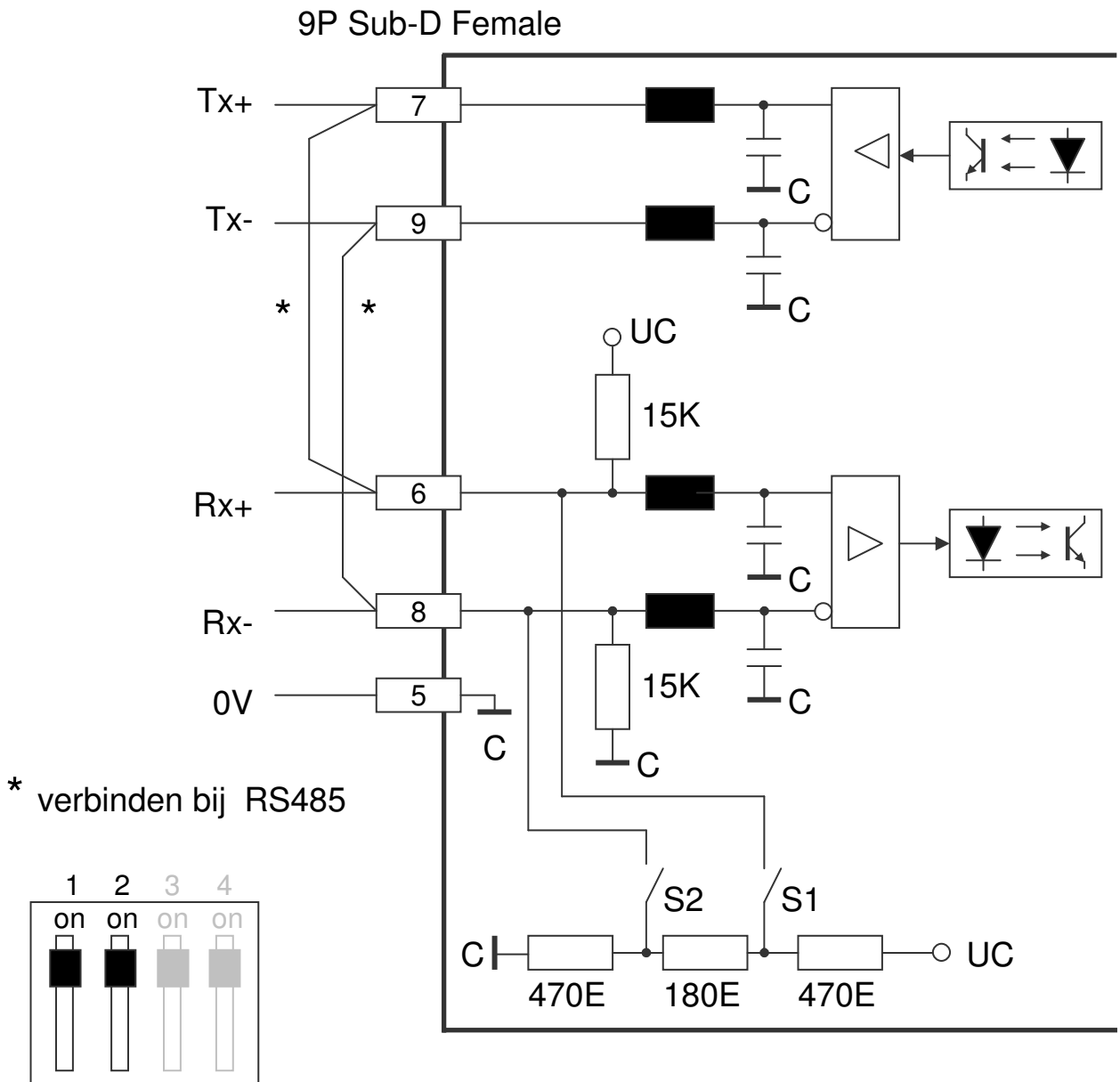
6.13 CAN-bus



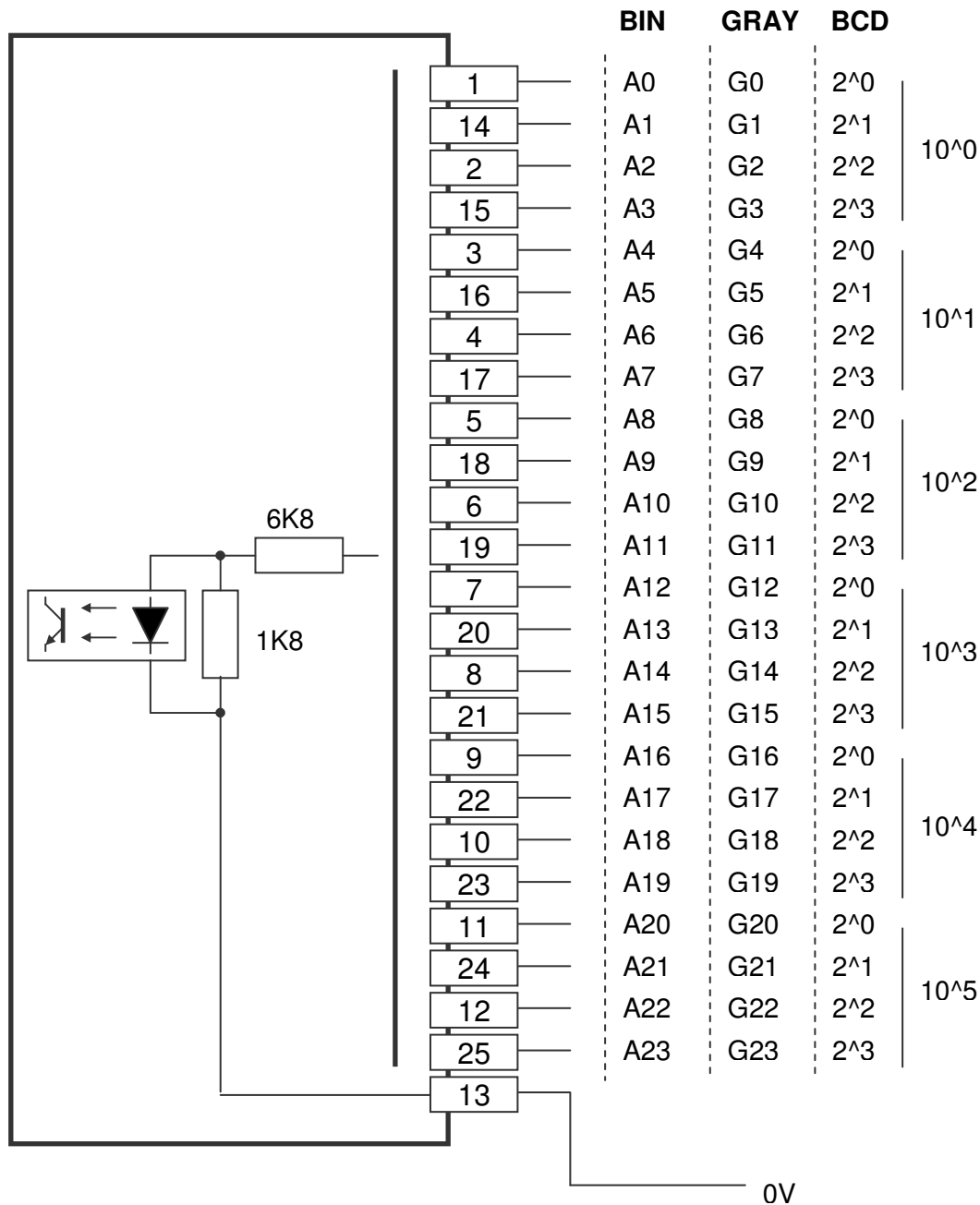
6.14 RS232 Ser-1



6.15 RS422/485 Ser-2



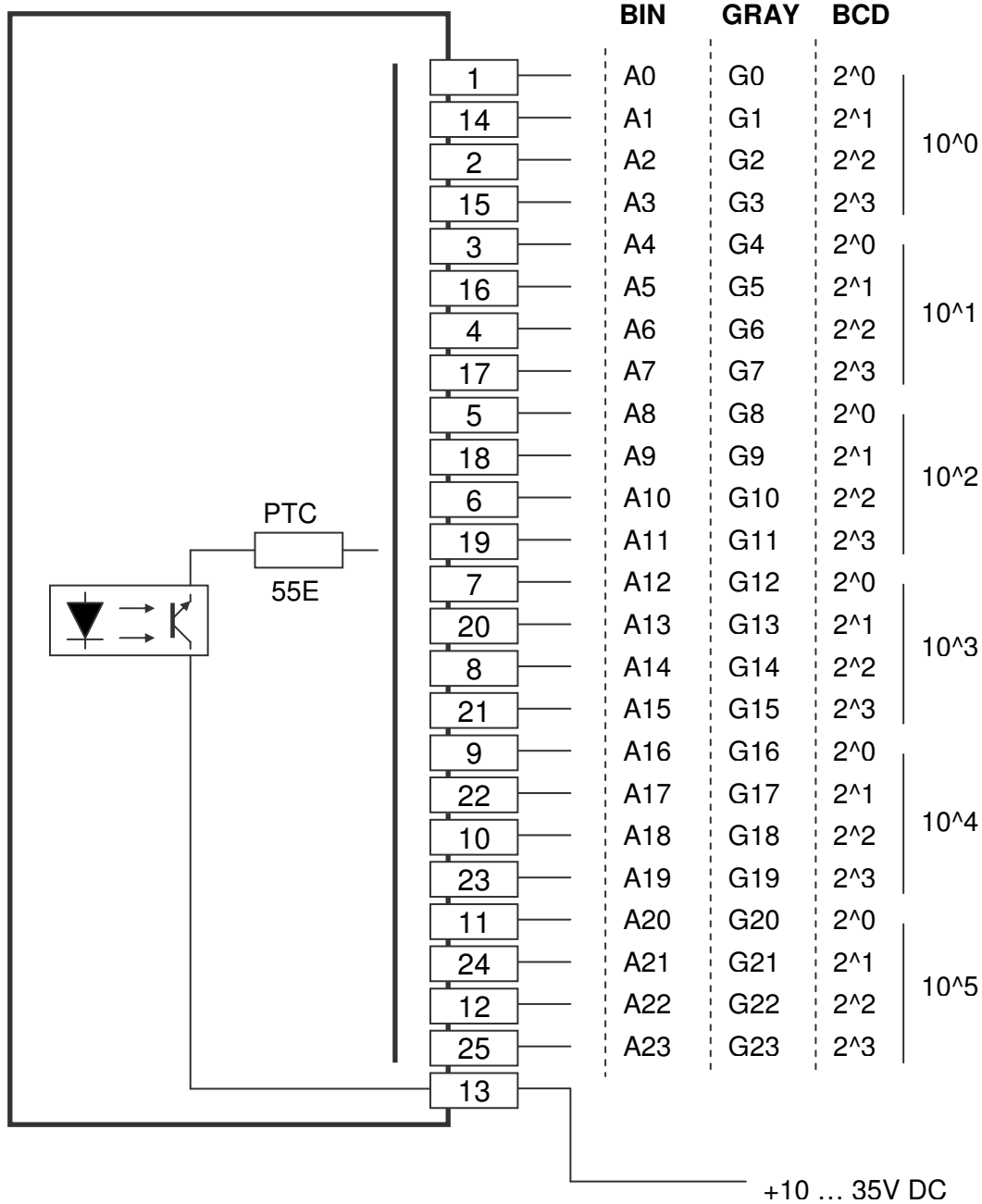
6.16 Data ingave (25P sub-D male)



De signalen "minteken" en "data-geldig" kunnen aan verschillende ingangen worden toegewezen. (zie parameters voor data ingave)

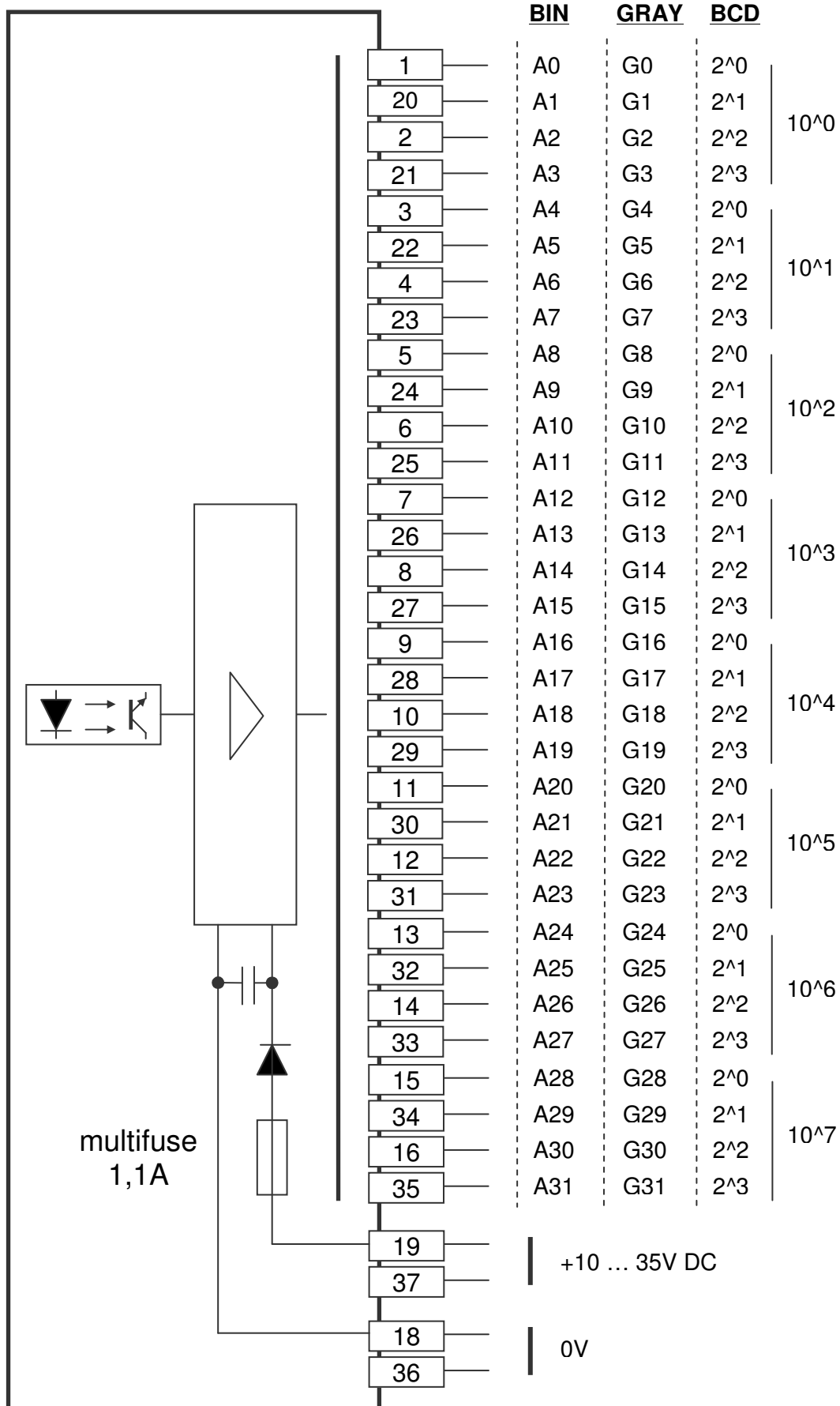
Bij ingave "minteken" geldt: Logisch hoog is "minteken" actief

6.17 Data uitgabe (25P sub-D female)



De signalen "minteken" en "data-geldig" kunnen aan verschillende uitgangen worden toegewezen. (zie parameters voor data uitgabe)

6.18 Data uitgabe (37P sub-D female)



7 TECHNISCHE GEGEVENS

7.1 Specificaties

- Voedingsspanning	10...35V DC (zonder netvalzekeerheid actief) 16...35V DC (met netvalzekeerheid actief)
stroomopname	< 150mA (eigen verbruik)
- Uitgangsspanning	t.b.v. . externe impulsgever/codegever
+UD	max 400mA afhankelijk van voedingsspanning
+5V	max 400mA
- Sturing	
µController	XC167
Data geheugen	EEPROM
Cyclustijd	250µS (vast)
telbereik	-9999999...+99999999
- Telingang	optisch gescheiden
signaalniveau	laag (5V): 0...+0.8V hoog (5V): +2.8V...+5V laag (24V): 0...+5V hoog (24V): +15V...+35V
spanningsuitgang	5,3V max. 350mA
ingangsweerstand	ca 3K Ohm bij 24V ca 0.35K Ohm bij 5V
ingangsfrequentie	max. 150 KHZ
impulsbreedte K0	min. 2µ S
- SSI	optisch gescheiden
data-ingang	laag 0...+0,8V hoog +2,8V...+5V
clock-uitgang	driver volgens RS422
clock-frequentie	125 KHz (138,9 KHz bij > 26 bit aftasting)
- Start/Stop	optisch gescheiden
stop-ingang	laag 0...+0,8V hoog +2,8V...+5V
start-uitgang	driver volgens RS422

- Digitale ingangen 1...6
ingangsweerstand
optisch gescheiden
laag: 0...+5V
hoog: +10V...+35V
ca 1.8K Ohm bij 24V
- Digitale uitgangen 1...9
I_{max}
voedingsspanning
optisch gescheiden, N FET, kortsluitvast
500 mA (min belasting 200 μA)
35V max.
bij inductieve belasting ontstoren!
- Spanningsuitgang
spanningsbereik
resolutie
offset-temp. coëff.
I_{max}
galvanisch gescheiden
max. -10V ... +10V
305 μV
< 20 ppm/ °C
+/-12mA
- Stroomuitgang
stroombereik
resolutie
offset-temp. coëff.
R_{max}
galvanisch gescheiden
max. -20mA ... +20mA
610 μA
< 20 ppm/ °C
550 Ohm
- Data-ingangen (24bit)
(AP80-CXP)
ingangsweerstand
optisch gescheiden
laag: 0...+5V
hoog: +10...+35V
ca 6,8K Ohm bij 24V
- Data-uitgangen (24bit)
(AP80-CXP)
I_{max}
voedingsspanning
uitgangsspanning
optisch gescheiden, NPN transistor,
open emitter met PTC
50 mA
35V DC max.
voedingsspanning -3,5V (bij 50mA)
-2V (bij 20mA)
bij inductieve belasting ontstoren!
- Data-uitgangen (32bit)
(AP80-CXF)
I_{max}
voedingsspanning
uitgangsspanning
optisch gescheiden, Push-Pull met tri-state
control en kortsluitvast
50 mA
35V DC max.
voedingsspanning -1V max
bij inductieve belasting ontstoren!

- Seriele poorten
 - Ser-1 RS232 C
 - Ser-2 RS422/485

- CAN-bus protocol
 - ingangsubjecten (PDOs) AP-Link 1 (ieder 64 bit databreedte)
 - uitgangsubjecten (PDOs) 1 (ieder 64 bit databreedte)

- Display cijferhoogte 8 dekaden 7-segment LED 14 mm

- Temperatuurbereik 0...50°C

- Aansluitdoorsnede 1,6 mm² (raster 3,81 mm)

- Electromagnetische verdraagzaamheid
 - emissie in overeenstemming met EMC richtlijn 89/366/EEC
 - EN 50081-1
 - immunititeit EN 50082-2

- Gewicht < 0.7 kg

- Afdichting front IP50, met beschermkap IP54
achterzijde IP20

7.2 Typesleutel

AP80- C X X

Data I/O

- 0 = geen data I/O
- P = 24 data ingangen + 24 data uitgangen
- F = 32 data uitgangen (tri-state)

Analoge uitgang

- 0 = geen analoge uitgang
- A = analoge uitgang

Seriele communicatie

- C = RS232, RS422/485 en CANbus

7.3 Typesleutel duimwiel sets

APD- X X

Aantal decaden

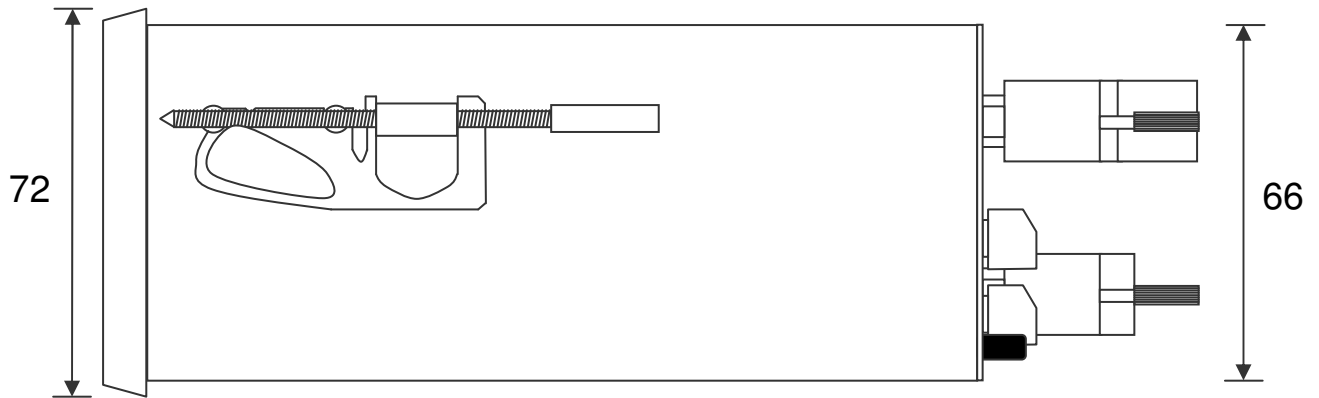
- 4 = 4 decaden
- 5 = 5 decaden
- 6 = 6 decaden
- 7 = 7 decaden (geen voorteken mogelijk)

Voorteken

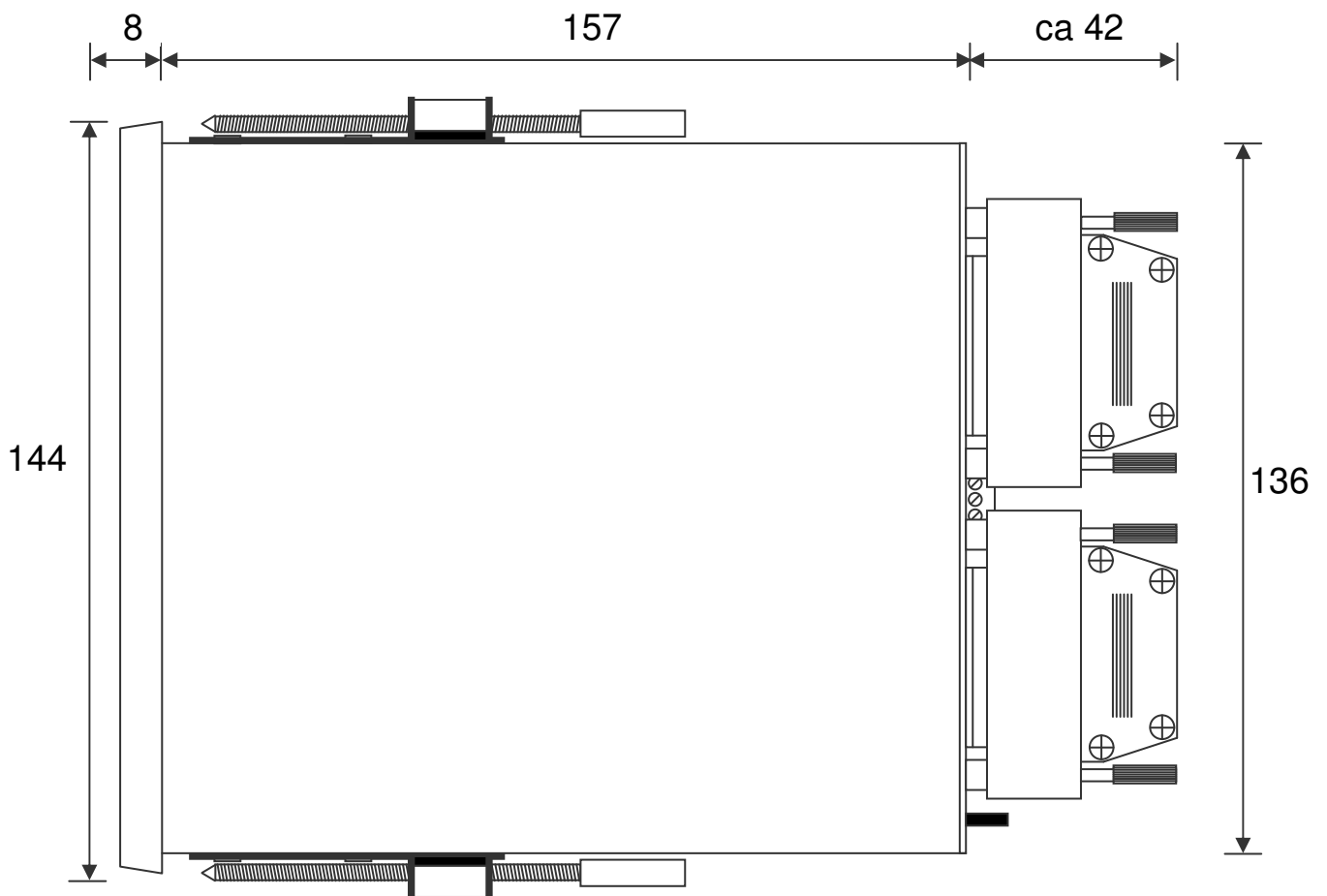
- 0 = geen voorteken
- T = met voorteken

7.4 Afmetingen AP80

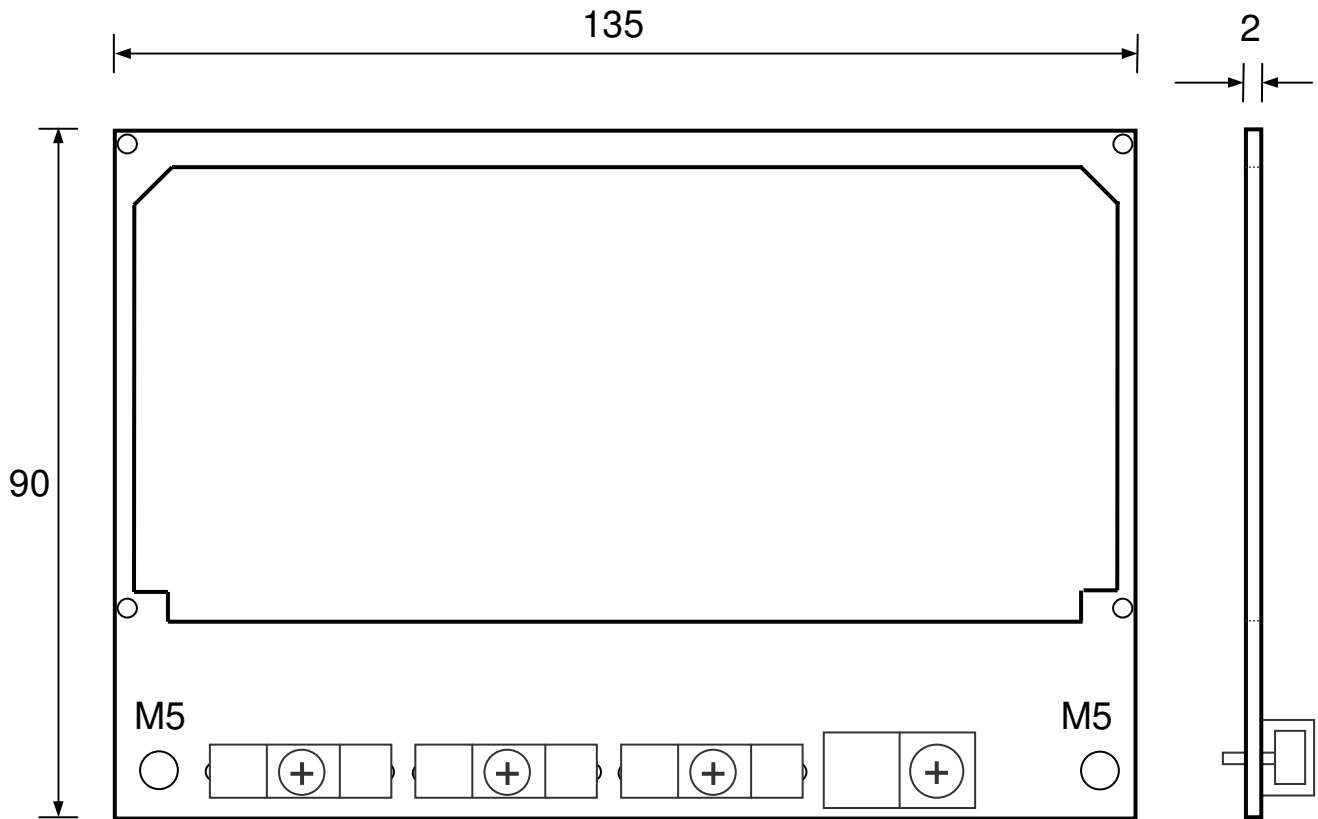
Zijaanzicht



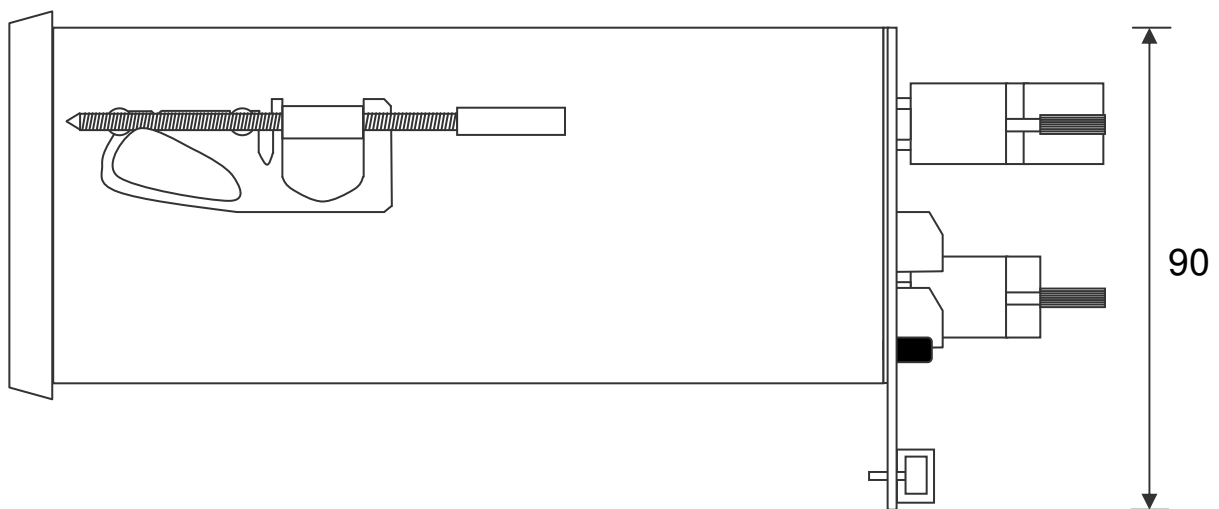
Bovenaanzicht



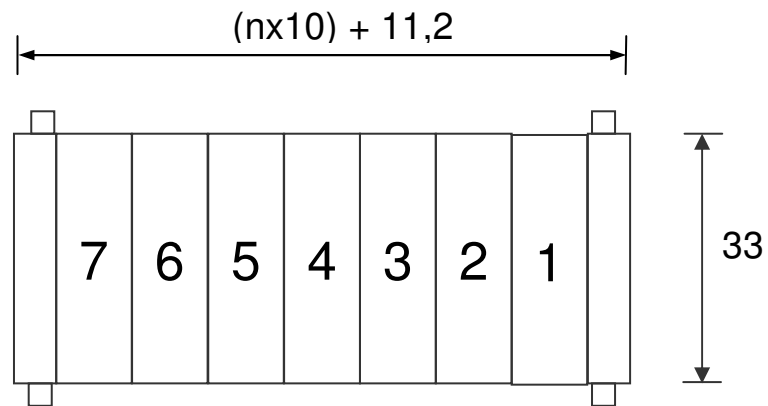
7.5 Afmetingen EMC beugel type EMC-B01



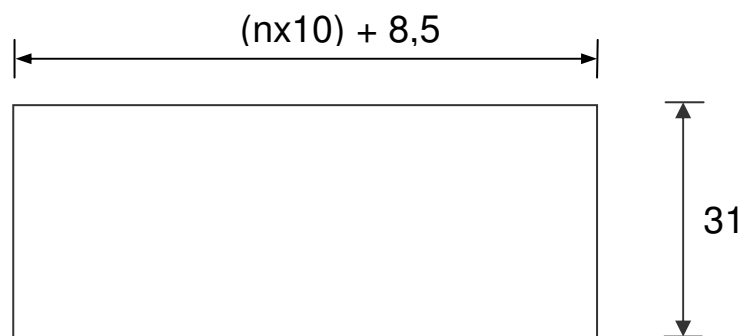
Zijaanzicht met EMC beugel



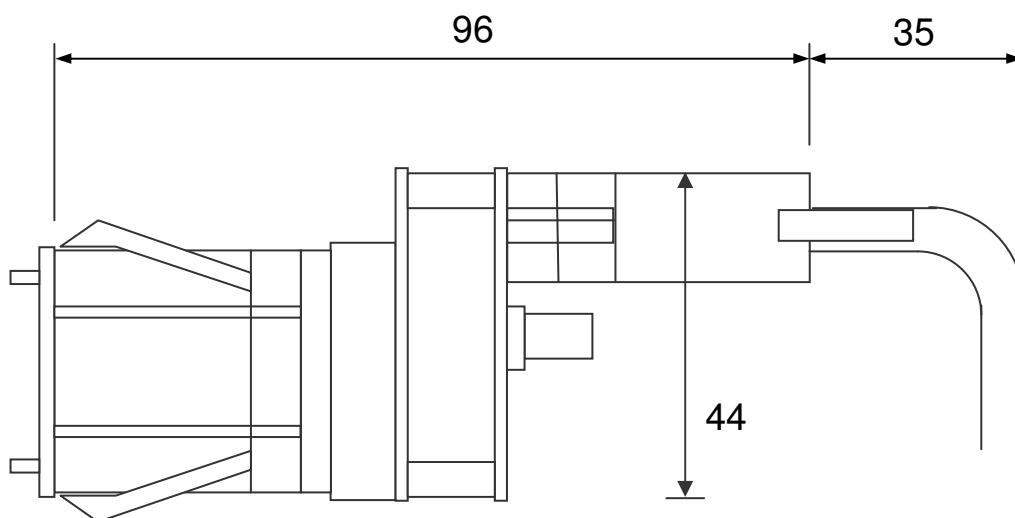
7.6 Afmetingen duimwiel sets APD-xx



Gat maat



Zij aanzicht



7.7 Afmetingen beschermkap type CDS-B01

