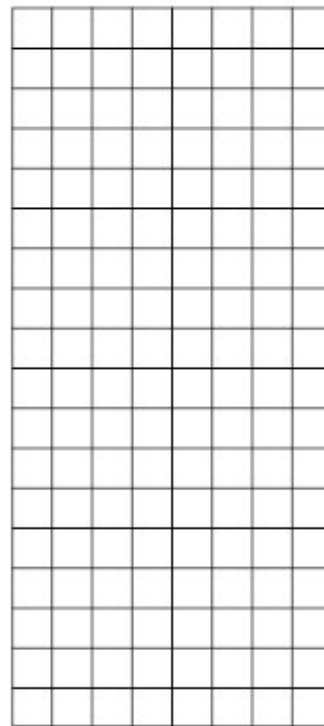
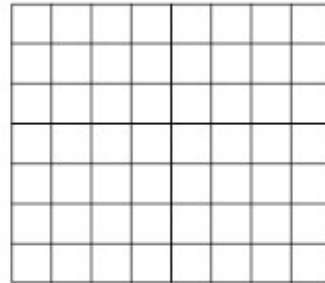
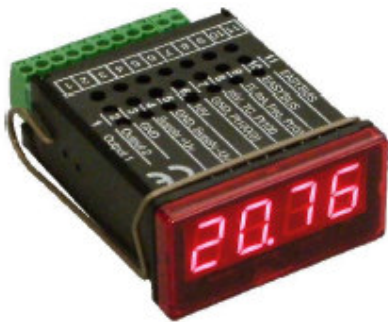


G E B R U I K S A A N W I J Z I N G

CE

Bestnr. 12 13 76

GIA 20 EB
Versie 2.0



CONRAD
INZICHT IN ELEKTRONICA EN TECHNIEK

Alle rechten, ook vertalingen, voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een automatische gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.

Nadruk, ook als uittreksel is niet toegestaan. Druk- en vertaalfouten voorbehouden. Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische eisen bij het in druk gaan. Wijzigingen in de techniek en uitvoering voorbehouden.

© Copyright 2007 by CONRAD ELECTRONIC BENELUX B.V.

Windmolenweg 42, 7548 BM Boekelo

Internet: www.conrad.nl of www.conrad.be

Geachte klant,

Hartelijk dank voor het kopen van dit product. Lees eerst deze gebruiksaanwijzing volledig en zorgvuldig door, voordat u deze GIA 20 EB in gebruik neemt. U dient zich beslist te houden aan de aanwijzingen betreffende de veiligheid en het gebruik. Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be.

Inhoudsopgave

1. Veiligheidsbepalingen	3
2. Introductie	4
3. Elektrische aansluiting	5
3.1 Aansluitingstoewijzing	5
3.2 Aansluitdata	5
3.3 Ingangssignaal aansluiten	5
3.3.1 Aansluiten van een Pt100 of Pt1000 temperatuursensor /thermoelement	5
3.3.2 Aansluiten van een 4-20mA meet –omvormer in 2-traps techniek	6
3.3.3 Aansluiten van een 0(4)-20mA meet –omvormer in 3-traps techniek	6
3.3.4 Aansluiten van een 0-1V, 0-2V of 0-10V meet –omvormer in 3-traps techniek	6
3.3.5 Aansluiten van een 1/2/10V resp. 0-50mV meet –omvormer in 4-traps techniek	6
3.3.6 Aansluiten van een frequentiesignaal	7
3.3.7 Aansluiten van een telsignaal	8
3.4 Schakeluitgangen aansluiten	9
3.4.1 Aansluiting bij aansluitsoort Low-Side-schakelaar (NPN -uitgang, massa schakelend)	9
3.4.2 Aansluiting bij aansluitsoort High-Side-schakelaar (PNP -uitgang, +Uv schakelend)	9
3.4.3 Aansluiting bij aansluitsoort Push-Pull –uitgang	10
3.5 Gemeenschappelijk gebruik van meerdere apparaten	10
4. Configuratie van het apparaat	11
4.1 Ingangssignaal kiezen	11
4.2 Spanning – en stroommeting 0-50mV, 0-1V, 0-2V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA)	12
4.3 Temperatuurmeting (Pt100, Pt1000 en thermo –elementen type J, K, N, S of T)	13
4.4 Frequentiemeting (TTL, schakelcontact)	14
4.5 Toerentalmeting ((TTL, schakelcontact)	15
4.6 Omhoog -/omlaag teller ((TTL, schakelcontact)	16
4.7 Interfacefunctie	18
4.8 Uitgangsfunctie kiezen	18
5. Schakelpunten resp. alarmgrenzen instellen	20
5.1 2-punts regelaar, 3-punts regelaar	20
5.2 2-punts regelaar met alarm	21
5.3 Min/Max - alarm (gescheiden of gezamenlijk)	22
6. Offset – en stijgingscorrectie	23
7. MIN/Max -waarden geheugen	24
8. Seriële interface	24
9. Foutcodes	24
10. Technische specificaties	26

1. Veiligheidsbepalingen

Dit apparaat is gebouwd en getest volgens de veiligheidsbepalingen voor elektronische meetapparatuur.

Het feilloos functioneren en de betrouwbaarheid van het apparaat kunnen alleen gegarandeerd worden, als bij het gebruik de algemeen gebruikelijke veiligheidsmaatregelen alsmede de apparaat –specifieke veiligheidsaanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing in acht worden genomen.

1. Het foutloos functioneren en de betrouwbaarheid van het apparaat kunnen alleen onder de klimatologische omstandigheden zoals die in het hoofdstuk “Technische specificaties” gespecificeerd zijn, gegarandeerd worden.
2. Koppel het apparaat, voor u het openmaakt, los van de voedingsspanning. Let er bij het monteren van het apparaat en de aansluitingen op, dat alle onderdelen zijn beschermd tegen directe aanraking.
3. Let op de gebruikelijke voorschriften en veiligheidsbepalingen voor elektro -, zwak – en sterkstroominstallaties, specifiek op de veiligheidsbepalingen die in uw land gebruikelijk zijn (b.v. VDE0100).
4. Ontwerp de schakeling bijzonder zorgvuldig bij het aansluiten op andere apparaten (b.v. PC). Onder bepaalde omstandigheden kunnen interne verbindingen in andere apparaten (b.v. verbinding GND met randaarde) leiden tot niet toegestane spanningspotentialen.
5. Als er aangenomen kan worden dat gebruik van het apparaat zonder gevaar niet meer mogelijk is, dient u het buiten gebruik te stellen en te beschermen tegen het in gebruik nemen door derden door een desbetreffende aanduiding.

De veiligheid van de gebruiker kan in het geding zijn, als het apparaat b.v.

- zichtbaar beschadigd is

- niet meer functioneert zoals voorgeschreven is

- langere tijd onder ongunstige omstandigheden opgeslagen is.

Bij twijfel dient u het apparaat principieel naar de fabrikant te sturen voor reparatie / onderhoud.



Waarschuwing: bij het gebruik van elektrische apparaten staan onderdelen van deze apparaten onvermijdelijk onder gevaarlijke spanning. Bij het niet in acht nemen van de aanwijzingen betreffende de veiligheid kan er daarom zwaar letsel of zaakschade ontstaan. Alleen desbetreffend gekwalificeerd personeel mag met dit apparaat werken. Het zonder problemen en veilig functioneren van dit apparaat gaat uit van vakkundig transport, opslag, opstelling en montage, alsmede van zorgvuldige bediening en onderhoud.

Gekwalificeerd personeel

Dit zijn personen die vertrouwd zijn met opstelling, montage, ingebruikneming en gebruik van dit product en die beschikken over die kwalificaties die met hun werkzaamheden overeenkomen.

Bijvoorbeeld:

- Opleiding of scholing resp. de bevoegdheid om stroomcircuits en apparaten / systemen volgens de normen van de veiligheidstechniek in – en uit te schakelen, vrij te schakelen, te aarden en te kenmerken.
- Opleiding of scholing volgens de norm van de veiligheidstechniek in onderhoud en gebruik van passende veiligheidsuitrusting.
- Scholing op het gebied van eerste hulp.



Waarschuwing:

Gebruik dit product niet in veiligheids- of noodinrichtingen of –installaties waar een verkeerde actie van het apparaat persoonlijk letsel of materiële schade tot gevolg kan hebben.

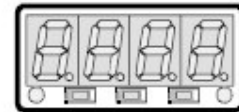
Als er geen aandacht aan deze aanwijzing besteed wordt, kan dit leiden tot verwondingen of zelfs tot de dood van personen alsmede tot materiële schade.

2. Introductie

De GIA 20 EB is een universeel inzetbaar, microprocessor – gestuurd display -, controle – en regelapparaat.

Het apparaat bezit een universele ingang met aansluitmogelijkheden voor:

- normsignalen (0-20mA, 4-20mA, 0-50mV, 0-2V en 0-10V),
- weerstandssensoren (Pt100 en Pt1000),
- thermo -elementen (type K, J, N, T en S),
- Frequentie (TTL en schakelcontact)



Verder bezit het functies als toerentalmeting, teller, enz. ...

Bovendien staan er twee schakeluitgangen tot uw beschikking, die als 2-punts-regelaar, 3-punts-regelaar, 2-punts-regelaar met Min-/Max -alarm, Min-/Max – gemeenschappelijk of Min-/Max – alarm gescheiden geconfigureerd kunnen worden.

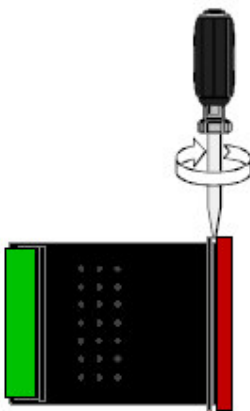
De toestand van de schakeluitgangen wordt getoond met behulp van de 2 LEDs onder het 7-segments display, waarbij de linker LED de toestand van schakeluitgang 1 en de rechter LED die van schakeluitgang 2 aangeeft.

Verder beschikt het apparaat standaard over een **EASYBus** – interface, die via een niveau – omvormer de communicatie met een computer van hogere orde mogelijk maakt en het apparaat tot een volwaardige **EASUBus** –module maakt.

De GIA 20 EB wordt getest en volledig gekalibreerd geleverd.

Om de GIA 20 EB klaar te maken voor gebruik, moet hij echter nog voor de desbetreffende toepassing geconfigureerd worden.

Aanwijzing: *Om een ontoelaatbare ingangstoestand en een ongewilde of verkeerde schakel-procedure bij de configuratie van het apparaat te voorkomen, wordt er aanbevolen pas na de configuratie van het apparaat de aansluiting van de ingang en de schakeluitgangen uit te voeren.*



Voor de configuratie van het apparaat handelt u als volgt;

- verwijder de rode frontplaat (zie schets)
- sluit het apparaat aan op een voedingsspanning (zie hfst. 3 “Elektrische aansluiting”)
- schakel de voedingsspanning in en wacht tot de segmenttest klaar is
- pas het apparaat zoals aangegeven in hfst. 4 “Configuratie” aan het benodigde ingangssignaal en de uitgangsfunctie aan
- Schakelgedrag van het apparaat instellen volgens de aanwijzingen in hfst. 5 “Schakelpunten en alarmgrenzen instellen”
- Klik de rode frontplaat er weer op
- Sluit nu het apparaat compleet aan (zie hfst. 3 “Elektrische aansluiting”)

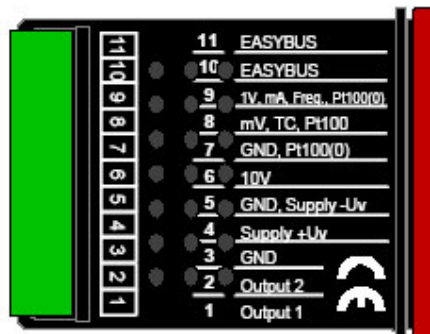
3. Elektrische aansluiting

De aansluiting resp. de ingebruikneming mag alleen gedaan worden door gekwalificeerd personeel.

Bij een verkeerde aansluiting kan het apparaat vernield worden – geen recht op garantie.

3.1 Aansluitingstoewijzing

11	EASYBus – interface
10	EASYBus – interface
9	Ingang: 0-1V, 0-2V, mA, frequentie, Pt100, Pt1000
8	Ingang 0-50mV, thermo -element, Pt100
7	Ingang GND, Pt100, Pt1000
6	Ingang 0-10V
5	Voedingsspanning GND
4	Voedingsspanning +Uv
3	Schakeluitgang GND
2	Schakeluitgang 2
1	Schakeluitgang 1



Aanwijzing: de klemmen 3, 5 en 7 zijn in het apparaat elektrisch verbonden.

3.2 Aansluitdata

	Tussen aansluiting	Werkingswaarden		Limietwaarden		Opmerking
		min.	max.	min.	max.	
Voedingsspanning	4 en 5	9V	28 V	0V	30 V	
Schakeluitgang NPN 1 en 2	1 en 3, 2 en 3				30V, I<1A	niet kortsluitvast
					I<200mA	niet kortsluitvast
Ingang mA		0 mA	20 mA	0 mA	30 mA	
Ingang 0-1(2)V, freq. ...	9 en 7	0 V	3.3 V	-1 V	30V I<10mA	
Ingang 0-50mV, TC, ...	8 en 7	0 V	3.3 V	-1 V	10V I<10mA	
Ingang 0-10V	6 en 7	0 V	10 V	-1V	20V	

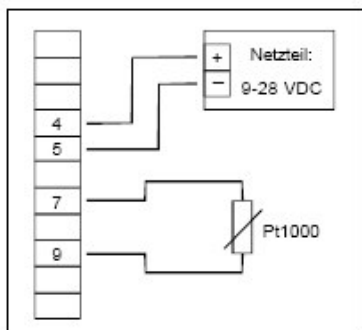
De limietwaarden mogen niet (ook niet eventjes) overschreden worden!

3.3 Ingangssignaal aansluiten

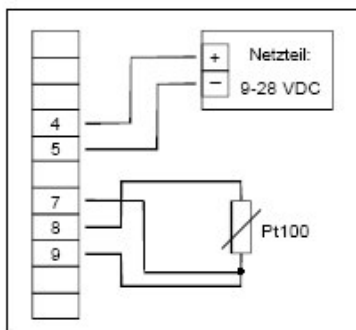
Let bij het aansluiten beslist op de voor de betreffende ingang toelaatbare limietwaarden.

Een overbelasting van de ingang kan leiden tot vernieling van het apparaat.

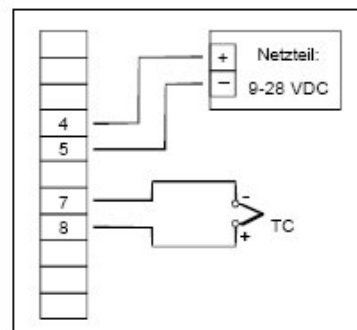
3.3.1 Aansluiten van een Pt100 of Pt1000 temperatuursensor resp. thermo -element



Pt1000 – temperatuursensor
(2-draads)

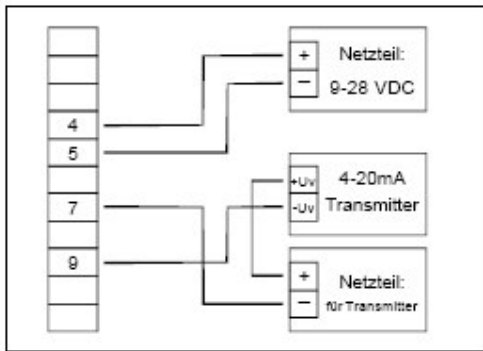


Pt100 –temperatuursensor
(3-draads)

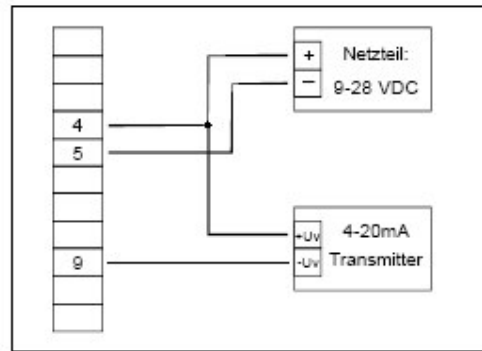


Thermo –element

3.3.2 Aansluiten van een 4-20mA meetomvormer in 2-draads techniek

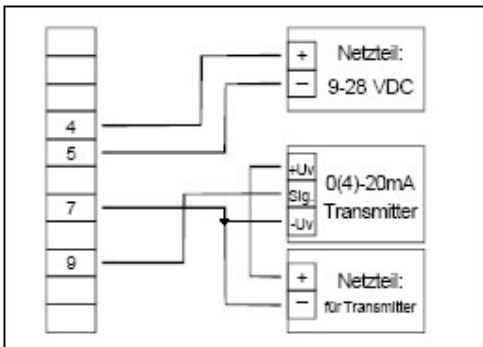


met gescheiden transmittersvoeding

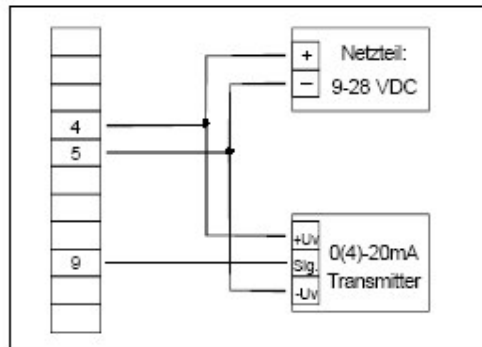


zonder gescheiden transmittersvoeding

3.3.3 Aansluiten van een 0(4)-20mA – meetomvormer in 3-draads techniek

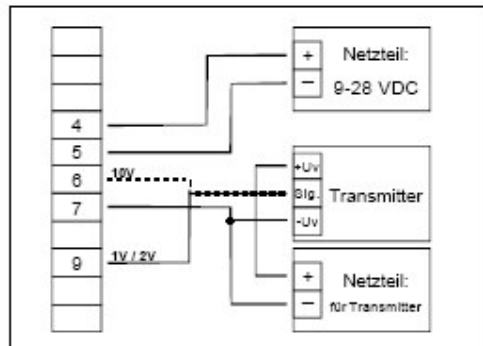


met gescheiden transmittersvoeding

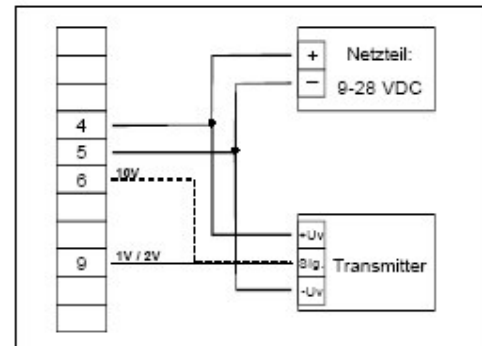


zonder gescheiden transmittersvoeding

3.3.4 Aansluiten van een 0-1V, 0-2V of 0-10V meetomvormer in 3-draads techniek

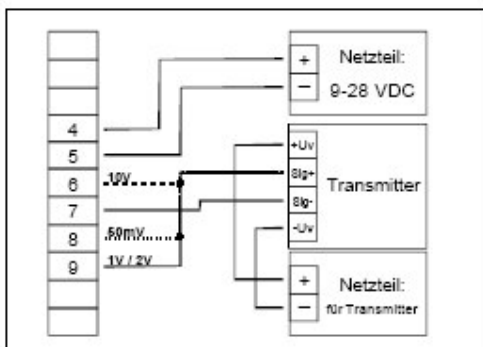


met gescheiden transmittersvoeding

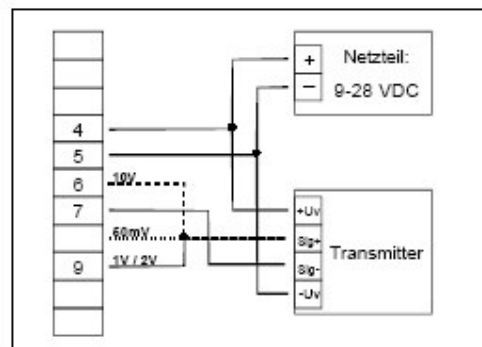


zonder gescheiden transmittersvoeding

3.3.5 Aansluiten van een 0-1/2/10V resp. 0-50mV meetomvormer in 4-draads techniek



met gescheiden transmittersvoeding



zonder gescheiden transmittersvoeding
(Aanwijzing: Sig- en -Uv van transmitter moeten hetzelfde potentiaal hebben)

3.3.6 Aansluiten van een frequentiesignaal

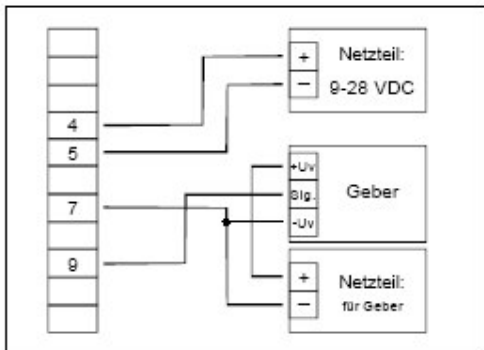
Bij de frequentie – en toerentalmeting kan bij de configuratie van het apparaat gekozen worden uit 3 verschillende ingangssignaal –soorten. Er bestaat de mogelijkheid voor het aansluiten van een actief signaal (=TTL, ...), een passief sensorsignaal net NPN (= NPN –uitgang, toets, relais, ...) of met PNP (= +Ub -schakelende PNP –uitgang, High Side schakelaar, ...).

Bij de configuratie –instelling “Schakelcontact NPN” wordt in het apparaat een Pull-Up weerstand (~11kOhm tegen +3.3V) bijgeschakeld. Hierdoor kan bij apparaten net NPN –uitgang of schakelcontacten afgezien worden van de aansluiting van een externe weerstand.

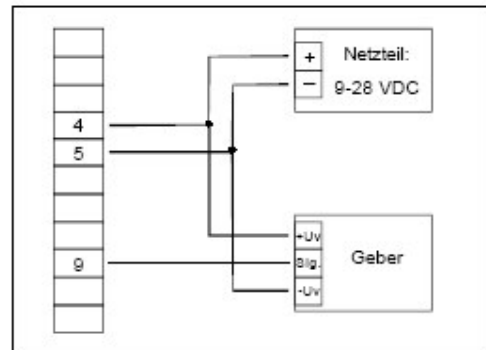
Bij de configuratie –instelling “Schakelcontact PNP” wordt in het apparaat een Pull-Down weerstand (~11kOhm tegen GND) bijgeschakeld. Hierdoor kan bij apparaten net NPN –uitgang of schakelcontacten afgezien worden van de aansluiting van een externe weerstand.

Het kan echter toch zo zijn, dat voor de meetsignaal –omvormer toch de aansluiting van een externe weerstand nodig is, omdat b.v. de Pull-Up spanning van 3.3V voor de omvormer niet voldoende is of dat er in het hogere frequentiebereik gemeten moet worden. In dat geval dient u er op te letten dat het ingangssignaal dan als actief signaal beschouwd moet worden en dienovereenkomstig in de configuratie “TTL” gekozen moet worden.

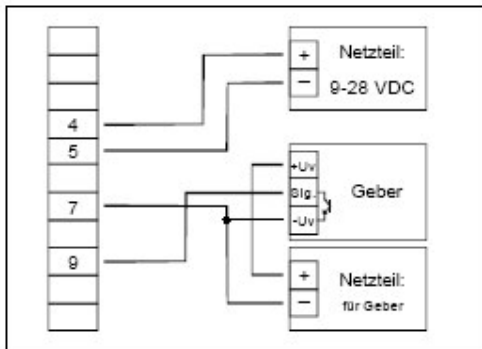
Aanwijzing: bij het aansluiten dient u er beslist op te letten dat de toelaatbare ingangsspanning resp. de toelaatbare ingangsstroom van de frequentie –ingang niet overschreden wordt.



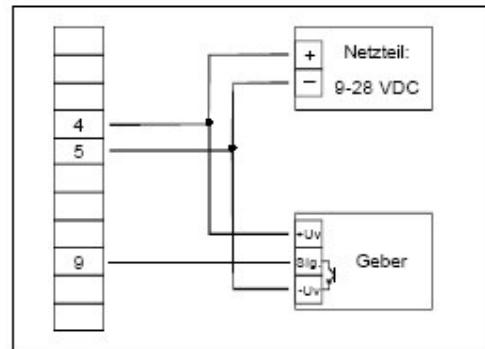
Aansluiting van een omvormer (met gesch. voeding) met TTL – of PNP –uitgang



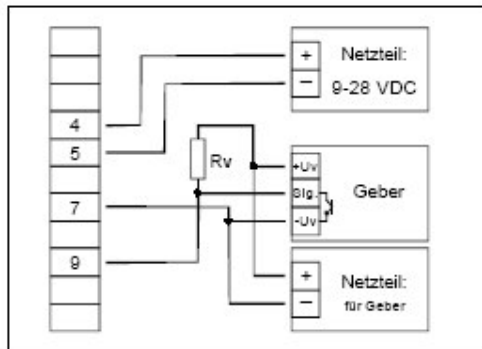
Aansluiting van een omvormer (zonder eigen voeding) met TTL – of PNP -uitgang



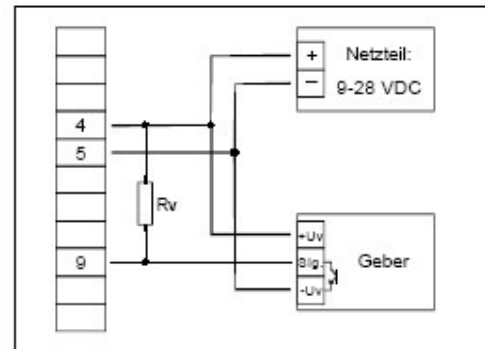
Aansluiting van een omvormer (met gesch. voeding) met NPN –uitgang



Aansluiting van een omvormer (zonder eigen voeding) met NPN –uitgang

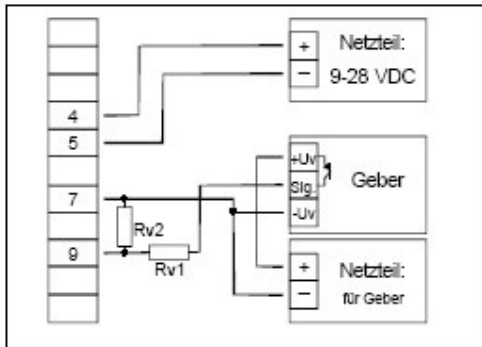


Aansluiting van een omvormer (met gesch. voeding) met NPN–uitgang met noodzakelijke externe weerstand

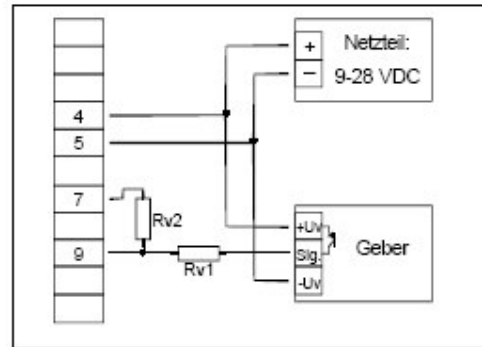


Aansluiting van een omvormer (zonder eigen voeding) met NPN –uitgang met noodzakelijke externe weerstand

Aanwijzing v. d. aansluiting: $R_v = 3k$ (bij omvormervoeding = 12V) resp. $7k$ (bij 24V). Apparaatconfig. Sens = TTL



Aansluiting van een omvormer (met gesch. voeding) met PNP –uitgang en externe weerstandschakeling



Aansluiting van een omvormer (zonder eigen voeding) met PNP –uitgang en externe weerstandschakeling

Aanwijzing voor de aansluiting: $R_v2 = 600\Omega$, $R_v1 = 1k\Omega$ (bij omvormervoeding = 12V) resp. $4k\Omega$ (bij 24V). Apparaat config. SEN5 = TTL (R_v1 dient voor de stroombegrenzing en kan in geval van nood ook overbrugd worden. Hij mag echter de aangegeven waarde niet overschrijden).

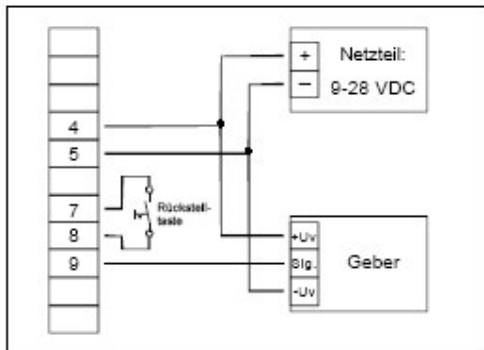
3.3.7 Aansluiten van een telsignaal

Net als bij de frequentie – en toerentalmeting kan bij de apparaatconfiguratie gekozen worden tussen drie verschillende ingangssignaal -soorten.

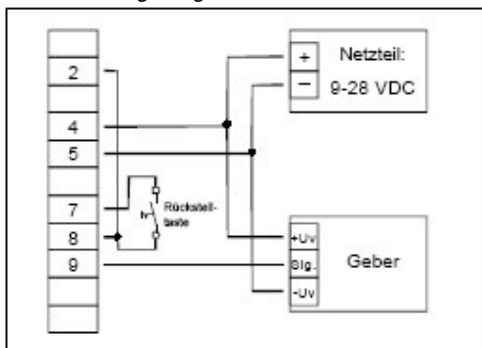
De aansluiting van het sensorsignaal voor het telsignaal vindt op dezelfde manier plaats als voor de frequentie –en toerentalmeting. Gebruik svp het desbetreffende aansluitschema uit dit hoofdstuk.

Er bestaat de mogelijkheid de tellerstand op elk moment door verbinding van klem 8 met GND (b.v. klem 7) terug te zetten. Dit kan handmatig gedaan worden (b.v. met een toets) of automatisch (met een schakeluitgang van het apparaat).

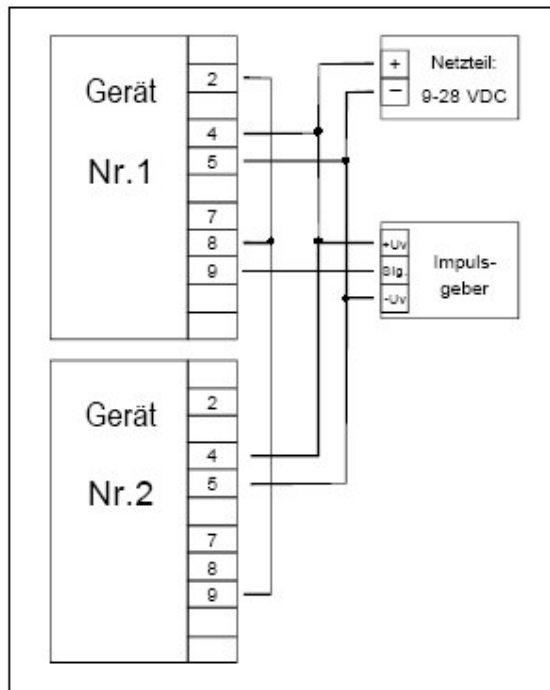
Aanwijzing: bij de aansluiting dient u er beslist op te letten dat de toelaatbare ingangsspanning resp. de toelaatbare ingangsstroom van de frequentie -ingang niet overschreden wordt.



handmatig terugzetten met externe toets



Automatisch terugzetten met uitgang 2 en extra handmatig terugzetten met externe toets
Configuratiewaanzijzing: uitgang 2 moet op NPN gezet zijn



GIA20EB in cascade geschakeld
Configuratiewaanzijzingen voor de GIA20EB:
Apparaat 1 – ingangssignaal volgens impulsgever, uitgangsssoort van uitgang 2 = NPN
Apparaat 2: ingangssignaal = schakelcontact

3.4 Schakeluitgangen aansluiten

Aanwijzing: om een ongewilde of verkeerde schakeling bij de configuratie van het apparaat te voorkomen, raden wij u aan de aansluiting van de schakeluitgangen pas na de configuratie van de gewenste schakelsoort uit te voeren.

Het apparaat beschikt over twee schakeluitgangen. Er kan bij de configuratie gekozen worden uit 3 verschillende schakelsoorten:

- Low-Side: "Massa –schakelende" NPN –uitgang (open collector)
De schakeluitgang wordt in de actieve toestand (schakeluitgang aan) tegen de minpool van de voedingsspanning (aansluiting 3 resp. 5) geschakeld.
- High-Side: "+U_b –schakelende" PNP –uitgang (open collector)
De schakeluitgang wordt in de actieve toestand (schakeluitgang aan) tegen de pluspool van de voedingsspanning (aansluiting 4) geschakeld.
- Push –Pull: De schakeluitgang is in inactieve toestand (schakeluitgang uit) tegen de minpool van de voedingsspanning (aansluiting 3 resp. 5) geschakeld en wordt in actieve toestand (schakeluitgang aan) tegen de pluspool van de voeding (aansluiting 4) geschakeld.

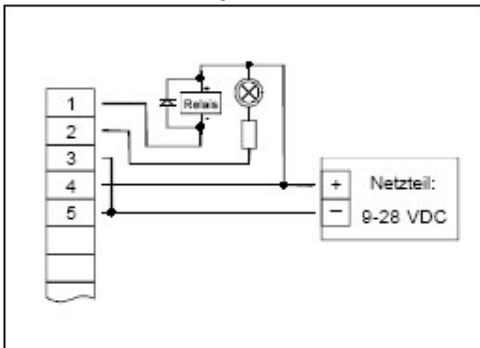
Als een uitgang als alarmuitgang geconfigureerd wordt, dan is de uitgang in rusttoestand (geen alarm aanwezig) "aan". Bij een aanwezige alarmtoestand "opent" de uitgangstransistor resp. wisselt de Push-Pull –uitgang van +U_v naar –U_v.

Let er op, dat noch de maximaal toelaatbare spanning, noch de maximale schakelstroom (ook niet heel even) overschreden mag worden.

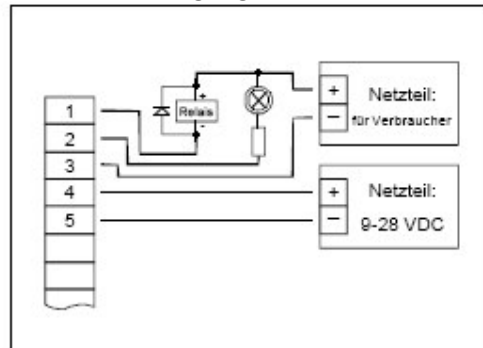
Vooral bij het schakelen van inductieve lasten (b.v. relais, spoelen enz.) dient u er op te letten dat de optredende spanningspieken door veiligheidsmaatregelen begrensd worden.

Bij het schakelen van grote capacatieve lasten is het nodig de inschakelstroom te begrenzen op de toelaatbare stroomsterkte d.m.v. het voorschakelen van een weerstand resp. van een stroombegrenzing. Hetzelfde geldt voor gloeilampen, omdat die vanwege hun lage koude weerstand eveneens een hoge inschakelstroom kunnen hebben.

3.4.1 Aansluiten bij de aansluitsoort Low-Side-schakelaar (NPN –uitgang, massa schakelend)

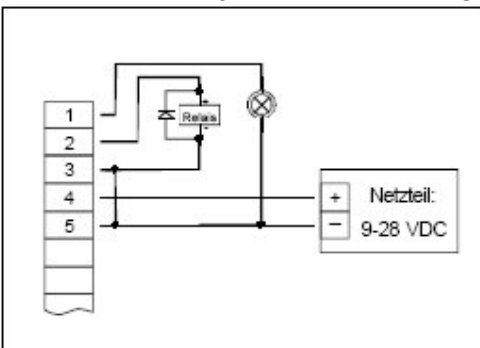


Aansluiting van verbruikers (relais en gloeilampen) bij gemeenschappelijke voeding



Aansluiting van verbruikers (relais en gloeilampen) bij gescheiden voeding van de verbruikers

3.4.2 Aansluiten bij de aansluitsoort High-Side-schakelaar (PNP –uitgang, +U_v schakelend)



Aansluiting van verbruikers (relais en gloeilampen)

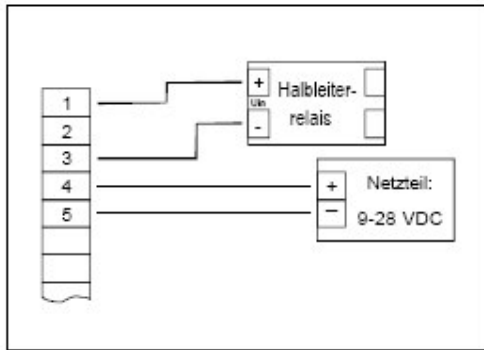
Aanwijzingen voor de aansluiting:

De klemmen 3 en 5 zijn in het apparaat galvanisch verbonden.

Bij het schakelen van grotere stromen (> 50 mA) dient u de min –schakeling van de verbruiker niet op klem 3 maar direct op de –U_v van de netvoeding aan te sluiten.

Hierdoor worden mogelijke problemen door massaverschuivingen voorkomen.

3.4.3 Aansluiting bij aansluitsoort Push-Pull –uitgang



Aansluiting van een halfgeleider –relais

3.5 Gemeenschappelijk gebruik van meerdere apparaten

De in – en uitgangen van het apparaat zijn niet galvanisch gescheiden. Als er meerdere apparaten met elkaar bedraad worden, dient u er op te letten dat er geen potentiaalverschuivingen plaatsvinden.

U dient in het bijzonder op de volgende punten te letten:

- Als meerdere apparaten door een gemeenschappelijke voeding van stroom worden voorzien, verdient het aanbeveling de meetgevers (sensoren, meetomvormers) onder elkaar galvanisch te scheiden.
- Als de meetomvormers onderling een galvanische verbinding hebben, dan dienen deze apparaten met galvanisch gescheiden voedingsspanningen gebruikt te worden. Let er op, dat de galvanische verbinding van de meetomvormers ook via het te meten medium kan ontstaan (bijv. pH –elektrode en conductor –elektrode in een vloeistof).

4. Configuratie van het apparaat

Let op: Als bij de invoer langer dan 60 sec geen toets wordt ingedrukt, dan wordt de configuratie afgebroken.

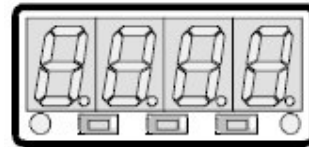
Eventueel reeds aangebrachte veranderingen worden hierbij niet opgeslagen en gaan daardoor verloren!

Aanwijzing: de toetsen 2 en 3 zijn bij de invoer van waarden voorzien van een "Rol"-functie. Als de toets kort ingedrukt wordt, wordt de displaywaarde steeds met 1 digit verhoogd (toets 2) resp. verlaagd (toets 3).

Als de toets langer ingedrukt wordt (> 1s), begint de waarde op resp. af te tellen, waarbij de snelheid na korte tijd verhoogd wordt.

De instelling is verder voorzien van een overloop –functie. Als bij het instellen de maximaal mogelijke instelwaarde bereikt wordt, dan wordt er gewisseld naar de minimaal mogelijke instelwaarde en omgekeerd.

4.1 Ingangssignaal kiezen



- Apparaat in gebruik nemen en wachten tot de segment –test beëindigd is.
- Druk toets 2 > sec in (b.v. met kleine schroevendraaier)
Op het display verschijnt "InP" ('INPUT')
- Met toets 2 of toets 3 (middelste resp. rechter toets) de gewenste meetsoort kiezen (zie onderstaande tabel).
- Met toets 1 gekozen meetsoort bevestigen. Op het display verschijnt weer "InP".

Afhankelijk van de gekozen meetsoort moeten verdere instellingen in het desbetreffende hoofdstuk uitgevoerd worden.

Meetsoort	Ingangssignaal	Als input in te stellen	Verder in hoofdstuk
Spanningssignaal	0 – 10 V	U	4.2
	0 – 2 V		
	0 – 1 V		
	0 – 50 mV		
Stroomsignaal	4 – 20 mA	I	4.2
	0 – 20 mA		
Weerstand	Pt100 (0.1 °C)	t.rES	4.3
	Pt100 (1 °C)		
	Pt1000		
Thermo -element	NiCr-Ni (type K)	t.tc	4.3
	Pt10Rh-Pt (type S)		
	NiCrSi-NiSi (type N)		
	Fe-CuNi (type J)		
	Cu-CuNi (type T)		
Frequentie	TTL -signaal	FrEq	4.4
	Schakelcontact NPN, PNP		
Toerental	TTL -signaal	rPn	4.5
	Schakelcontact NPN, PNP		
Omhoog tellen	TTL -signaal	Co.uP	4.6
	Schakelcontact NPN, PNP		
Omlaag tellen	TTL -signaal	Co.dn	4.6
	Schakelcontact NPN, PNP		
Gebruik interface	Seriële interface	SEri	4.7

Let op: Bij verandering van de instelling voor meetsoort "InP", ingangssignaal "SEnS" en de display –unit "Unit" worden alle andere instellingen teruggezet naar de instellingen af fabriek. Alle andere configuratiepunten moeten daarom opnieuw ingesteld worden.

Dit gaat ook op voor de gedane instellingen voor Offset en stijgingscorrectie alsmede voor de instelling van de schakelpunten!

4.2 Spanning – en stroommeting (0-50mV, 0-1V, 0-2V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA)

Dit hoofdstuk beschrijft de configuratie van het apparaat voor spanning – en stroomsignalen. Deze aanwijzing gaat er van uit, dat u - in overeenstemming met de aanwijzing onder hfst.

4.1 - als meetsoort “U” of “I” gekozen heeft. Op het display moet “InP” staan.

- Druk toets 1 in. Op het display verschijnt nu “SEnS”.

- Met toets 2 of 3 (middelste resp. rechter toets) kiest u het gewenste ingangssignaal.

Aanduiding op display	Ingangssignaal (spanningsmeting)	Opmerking
10.00	0 – 10 V	
2.0	0 – 2 V	
1.0	0 – 1 V	
0.050	0 – 50 mV	

Aanduiding Op display	Ingangssignaal (stroommeting)	Opmerking
4 – 20	4 – 20 mA	
0 - 20	0 – 20 mA	

- Met toets 1 gekozen ingangssignaal bevestigen. Op het display verschijnt weer “SEnS”.
- Druk nogmaals op toets 1; op het display verschijnt “dP” (decimale punt).
- Met de toetsen 2 en 3 kiest u de gewenste positie van de decimale punt.
- Met toets 1 gekozen positie van de decimale punt bevestigen. Op het display verschijnt weer “dP”.
- Druk nogmaals op toets 1; op het display verschijnt “di.Lo” (Display Low = onderste bereiksgrens van het display).
- Voer nu met de toetsen 2 en 3 de displaywaarde in, die het apparaat bij een ingangssignaal van 0mA, 4mA resp. 0V moet weergeven.
- Bevestig de ingevoerde waarde met toets 1; op het display staat weer “di.Lo”.
- Druk nogmaals op toets 1; op het display verschijnt “di.Hi” (Display High = bovenste bereiksgrens van het display).
- Voer nu met de toetsen 2 en 3 de displaywaarde in, die het apparaat bij een ingangssignaal van 20mA, 50mV, 1Volt, 2 Volt resp. 10V moet weergeven.
- Bevestig de ingevoerde waarde met toets 1; op het display staat weer “di.Hi”.
- Druk nogmaals op toets 1; op het display verschijnt nu “Li” (Limit = begrenzing van meetbereik).
- Kies met de toetsen 2 en 3 de gewenste begrenzing van het meetbereik.

Display	Begrenzing meetbereik	Opmerking
off	Niet geactiveerd	Overschrijding van de grenzen van het meetbereik met ca. 10% toegestaan
on.Er	Actief, (foutmelding)	Meetbereik is exact begrensd op het ingangssignaal. Bij over-/onderschrijding wordt een desbetreffende foutmelding getoond.
on.rG	Actief (weergave grens meetbereik)	Meetbereik is exact begrensd op het ingangssignaal. Bij over-/onderschrijding wordt de grens van het displaybereik getoond. [b.v. voor vochtigheid: bij over-/onderschrijding wordt verder 0% resp. 100% getoond]

Aanwijzing: bij een overschrijding van de grenzen van het meetbereik van >10% wordt onafhankelijk van de limietinstelling steeds de desbetreffende foutmelding (“Err.1” resp. “Err.2” getoond).

- Met toets 1 bevestigt u de keuze. Op het display staat weer “Li”.
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt “FiLt” (Filter = digitaal filter).

- Met de toetsen 2 en 3 wordt de gewenste filterwaarde [in sec.] ingesteld.
Instelbare waarde: 0.01 ... 2.00 sec.
Uitleg: bij het digitale filter gaat het om de digitale nabootsing van een laagdoorlaatfilter.

Aanwijzing voor het gebruik: bij eeningangssignaal van 0-50mV wordt aanbevolen een filterwaarde van min. 0.2 sec te kiezen.

- Bevestigen met toets 1. Op het display staat weer "**FiLt**".

Hiermee is de aanpassing van het apparaat aan uw signaalbron afgesloten. U moet nu nog de uitgangen van het apparaat configureren.

- Bij nogmaals drukken op toets 1 verschijnt er op het display "**outP**" (output).
Nu volgt de configuratie van de uitgang – volg hiertoe de aanwijzingen in hfst. 4.8.

4.3 Temperatuurmeting (Pt100, Pt1000 en thermoelementen type J, K, N, S of T)

Dit hoofdstuk beschrijft de configuratie van het apparaat voor temperatuurmeting met platina temperatuursensoren of thermo –elementen. Deze aanwijzing gaat er van uit dat u, in overeenstemming met de aanwijzing onder hfst. 4.1, als meetsoort "**t.res**" of "**t.tc**" gekozen heeft. Op het display moet "**InP**" staan.

- Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu "**SEnS**".
- Met toets 2 of 3 (middelste resp. rechter toets) kiest u het gewenste ingangssignaal.

Display	Ingangssignaal (weerstand)	Opmerking
Pt0.1	Pt100 (3-draads)	Meetbereik: -50.0 ... +200.0 °C (-58.0 ... +392.0 °F) Resolutie: 0.1°
Pt1	Pt100 (3-draads)	Meetbereik: -200 ... +850 °C (-328 ... +1562 °F) Resolutie: 1°
1000	Pt1000 (2-draads)	Meetbereik: -200 ... +850 °C (-328 ... +1562 °F) Resolutie: 1°

Display	Ingangssignaal (thermo –elementen)	Opmerking
ni.Cr	NiCr-Ni (type K)	Meetbereik: -270 ... +1350 °C (-454 ... +2462 °F)
S	Pt10Rh-Pt (type S)	Meetbereik: -50 ... +1750 °C (-58 ... +3182 °F)
n	NiCrSi-NiSi (type N)	Meetbereik: -270 ... +1300 °C (-454 ... +2372 °F)
J	Fe-CuNi (type J)	Meetbereik: -170 ... + 950 °C (-274 ... +1742 °F)
t	Cu-CuNi (type T)	Meetbereik: -270 ... + 400 °C (-454 ... + 752 °F)

- Met toets 1 het gekozen ingangssignaal bevestigen. Op het display verschijnt weer "**SEnS**".
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt "**Unit**" (display –eenheid).
- Met de toetsen 2 en 3 kunt u kiezen of de temperatuur in °C of °F getoond moet worden.
- Met toets 1 de gekozen meeteenheid bevestigen. Op het display staat weer "**Unit**".
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt "**FiLt**" (Filter = digitaal filter).
- Met de toetsen 2 en 3 wordt de gewenste filtertijd [in sec] ingesteld.
Instelbare waarden: 0.01 ... 2.00 sec.
Verklaring: bij het digitale filter gaat het om de digitale nabootsing van een laagdoorlaatfilter.
- Met toets 1 bevestigen, op het display staat weer "**FiLt**".

Hiermee is de aanpassing van het apparaat aan uw signaalbron afgesloten. U moet nu nog de uitgangen van het apparaat configureren.

- Bij nogmaals drukken op toets 1 verschijnt er op het display "**outP**" (output).
Nu volgt de configuratie van de uitgang – volg hiertoe de aanwijzingen in hfst. 4.8.

Voor het instellen van Offset – en stijgingscorrectie dient u hoofdstuk 6 te lezen.

4.4 Frequentiemeting (TTL, schakelcontact)

Dit hoofdstuk beschrijft de configuratie van het apparaat voor de frequentiemeting.

Deze aanwijzing gaat er van uit dat u, in overeenstemming met de aanwijzing onder hfst.

4.1, als meetsoort “**FrEq**” gekozen heeft. Op het display moet “**InP**” staan.

- Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu “**SEnS**”.
- Met toets 2 of 3 (middelste resp. rechter toets) kiest u het gewenste ingangssignaal.

Display	Ingangssignaal	Opmerking
ttL	TTL –signaal	
nPn	Schakelcontact, NPN	Voor directe aansluiting van een passief schakelcontact (b.v. toets, relais) resp. omvormer met NPN –uitgang. Pull-Up weerstand is geïntegreerd in het apparaat. <i>Aanwijzing: bij gebruik van toetsen en relais moet u stootvrije toetsen resp. relais gebruiken!</i>
PnP	Schakelcontact, PNP	Voor de directe aansluiting van een omvormer met PNP –uitgang. Pull-Down -weerstand is geïntegreerd in het apparaat.

Aanwijzing: let svp op de aanwijzingen voor het aansluiten van een frequentie –omvormer (zie 3.3.6).

Bij het aansluiten van schakelcontact –omvormers met verhoogd frequentiebereik (= met externe bedrading) dient u het ingangssignaal TTL te kiezen in overeenstemming met de aansluitingsbeschrijving.

- Met toets 1 bevestigt u het gekozen ingangssignaal. Op het display verschijnt weer “**SEnS**”.
- Druk nogmaals op toets 1; op het display verschijnt “**Fr.Lo**” (Frequency Low = onderste meetfrequentie –limiet).
- Voer nu met de toetsen 2 en 3 de minimaal bij de meting optredende frequentiewaarde in.
- Bevestig de ingevoerde waarde met toets 1. Op het display staat weer “**Fr.Lo**”.
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt “**Fr.Hi**” (Frequency High = bovenste meetfrequentie –limiet).
- Voer nu met de toetsen 2 en 3 de maximaal bij de meting optredende frequentiewaarde in.
- Bevestig de ingevoerde waarde met toets 1. Op het display staat weer “**Fr.Hi**”.
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt “**dP**” (decimale punt).
- Met de toetsen 2 en 3 kiest u de gewenste positie van de decimale punt.
- Met toets 1 gekozen positie van de decimale punt bevestigen. Op het display verschijnt weer “**dP**”.
- Druk nogmaals op toets 1; op het display verschijnt “**di.Lo**” (Display Low = onderste bereiksgrens van het display).
- Voer nu met de toetsen 2 en 3 de displaywaarde in, die het apparaat bij de onderste meetfrequentie –limiet (instelling van Fr.Lo) moet weergeven.
- Bevestig de ingestelde waarde met toets 1. Op het display staat weer “**di.Lo**”.
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt “**di.Hi**” (Display High = bovenste bereiksgrens van het display).
- Voer nu met de toetsen 2 en 3 de displaywaarde in, die het apparaat bij de bovenste meetfrequentie –limiet (instelling van Fr.Hi) moet weergeven.
- Bevestig de ingestelde waarde met toets 1. Op het display staat weer “**di.Hi**”.
- Druk opnieuw op toets 1. Op het display verschijnt “**Li**” (Limit = meetbereik –begrenzing).
- Met de toetsen 2 en 3 kiest u de begrenzing van het meetbereik.

Display	Begrenzing meetbereik	Opmerking
Off	Gedeactiveerd	Overschrijding van de meetfrequentie -grenzen tot aan het max. meetbereik is toelaatbaar
on.Er	Actief (foutaanduiding)	Meetbereik is exact gelimiteerd op de meetfrequentie -grenzen. Bij over -/overschrijding wordt een desbetreffende foutmelding getoond.
on.rG	Actief (weergave meetbereik -limiet)	Meetbereik is exact gelimiteerd op de meetfrequentie -grenzen. Bij over -/overschrijding wordt de limiet van het displaybereik getoond. <i>(b.v. voor vochtigheid: bij onder -/overschrijding wordt verder 0% resp. 100% getoond)</i>

Aanwijzing: Bij een overschrijding van de maximale meetbereik –grenzen (10 kHz) wordt onafhankelijk van de limietinstelling steeds de bijbehorende foutmelding ("Err. 1") getoond.

- Met toets 1 keuze bevestigen. Op het display staat weer "**Li**".
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt "**Filt**" (Filter = digitaal filter).
- Met de toetsen 2 en 3 wordt de gewenste filtertijd [n sec] ingesteld.
Instelbare waarden: 0.01 ... 2.00 sec.

Verklaring: bij het digitale filter gaat het om de digitale nabootsing van een laagdoorlaatfilter.

- Met toets 1 bevestigen, op het display staat weer "**Filt**".

Hiermee is de aanpassing van het apparaat aan uw signaalbron afgesloten. U moet nu nog de uitgangen van het apparaat configureren.

- Bij nogmaals drukken op toets 1 verschijnt er op het display "**outP**" (output).
Nu volgt de configuratie van de uitgang – volg hiertoe de aanwijzingen in hfst. 4.8.

4.5 Toerentalmeting (TTL. Schakelcontact)

Deze configuratie beschrijft de configuratie van het apparaat voor toerentalmeting. Deze aanwijzing gaat er van uit dat u, in overeenstemming met de aanwijzing onder hfst. 4.1, als meetsoort "**rPn**" gekozen heeft. Op het display moet "**InP**" staan.

- Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu "**SEnS**".
- Met toets 2 of 3 (middelste resp. rechter toets) kiest u het gewenste ingangssignaal.

Display	Ingangssignaal	Opmerking
TtL	TTL –signaal	
nPn	Schakelcontact, NPN	Voor de directe aansluiting van een passief schakelcontact (b.v. toets, relais) resp. van een omvormer met NPN –uitgang. Pull-Up –weerstand is in het apparaat geïntegreerd. <i>Aanwijzing: bij gebruik van toetsen en relais moet u stootvrije toetsen resp. relais gebruiken!</i>
PnP	Schakelcontact, PNP	Voor de directe aansluiting van een omvormer met PNP –uitgang. Pull-Down –weerstand is in het apparaat geïntegreerd.

Aanwijzing: Let op de aanwijzingen voor de aansluiting van een frequentie –omvormer (zie 3.3.6).
Bij het aansluiten van schakelcontact –omvormers met verhoogd frequentiebereik (= met externe schakeling) dient u in overeenstemming met de beschrijving van de aansluiting het ingangssignaal TTL te kiezen.

- Bevestig het gekozen ingangssignaal met toets 1. Op het display verschijnt weer "**SEnS**".
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt "**diu**" (divisor = voordeler).
- Voer met de toetsen 2 resp. 3 de gewenste voordeler in.
De voordeler moet worden ingesteld op het aantal impulsen dat uw voordeler per toer levert.
- Bevestig de ingestelde waarde met toets 1. Op het display verschijnt weer "**diu**".
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt "**dP**" (decimale punt).
- Met de toetsen 2 en 3 kiest u de gewenste positie van de decimale punt.

Met de positie van de decimale punt kan de resolutie van de toerentalmeting beïnvloed worden. Hoe verder de decimale punt naar links verschoven wordt, hoe fijner de resolutie. Denk er echter aan, dat hierdoor ook de maximaal weer te geven toerentalwaarde gereduceerd wordt.

Voorbeeld: uw motor loopt op dit moment met ca. 50 tpm.

Bij geen decimale punt is de mogelijke weergave 49 – 50 – 51, de maximale weergavenwaarde is 9999 t/min.

Bij decimale punt --. toont het display 49.99 – 50.00 – 50.01, de maximale weergavenwaarde bedraagt 99.99 t/m.

- Bevestig de ingestelde waarde met toets 1. Op het display staat weer “**dP**”.

Hiermee is de aanpassing van het apparaat aan uw signaalbron afgesloten. U moet nu nog de uitgangen van het apparaat configureren.

- Bij nogmaals indrukken van toets 1 verschijnt op het display “**outP**”(Output). Nu volgt de configuratie van de uitgang – volg hiervoor de aanwijzingen in hoofdstuk 4.8.

4.6 Omhoog -/omlaag -teller (TTL, schakelcontact)

De “omhoog” -teller begint bij 0 en telt in overeenstemming met de instelling ervan omhoog. Bij de “omlaag” –teller wordt begonnen met tellen bij de ingestelde bovenste weergave – grens en wordt er in overeenstemming met de instelling ervan omlaag geteld.

De tellerstand kan op elk moment door het verbinden van klem 8 met GND (b.v. klem 7) teruggezet worden. De telprocedure begint dan weer van voren af aan zodra de verbinding weer verbroken wordt.

Bijzonderheid: de actuele tellerstand blijft bij het uitvallen van de stroom behouden. Na het opnieuw starten telt het apparaat vanaf deze tellerstand verder.

Dit hoofdstuk beschrijft de configuratie van het apparaat voor de telfunctie.

Deze aanwijzing gaat er vanuit, dat u in overeenstemming met de aanwijzing in hoofdstuk 4.1 als meetsoort “**Co.up**” resp. “**Co.do**” gekozen heeft. Op het display moet “**InP**” staan.

- Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu “**SEnS**”.
- Met toets 2 of 3 (middelste resp. rechter toets) kiest u het gewenste ingangssignaal.

Display	Ingangssignaal	Opmerking
TtL	TTL -signaal	
nPn	Schakelcontact, NPN	Voor de directe aansluiting van een passief schakelcontact (b.v. toets, relais) resp. omvormer met NPN –uitgang. Pull-Up –weerstrand is in het apparaat geïntegreerd. <i>Aanwijzing: bij het gebruik van toetsen en relais moet u stootvrije toetsen resp. relais gebruiken!</i>
pNp	Schakelcontact, PNP	Voor de directe aansluiting van een omvormer met PNP -uitgang. Pull-Down –weerstrand is in het apparaat geïntegreerd.

Aanwijzing: Let svp op de aanwijzingen voor het aansluiten van een frequentie -omvormer (zie 3.3.7).

Bij het aansluiten van schakelcontact -omvormers met verhoogd frequentiebereik (= met externe bedrading) dient u het ingangssignaal TTL te kiezen, in overeenstemming met de aansluitingsbeschrijving.

- Bevestig het gekozen ingangssignaal met toets 1. Op het display verschijnt weer “**SEnS**”.
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt “**EdGE**” (signaalf flank).
- Met toets 2 of 3 (middelste resp. rechter toets) kiest u de gewenste signaalf flank.

Display	Signaalf flank	Opmerking
PoS	positief	Het overnemen van de telimpuls vindt plaats met de positieve (stijgende) flank
nEG	negatief	Het overnemen van de telimpuls vindt plaats met de negatieve (vallende) flank

- Met toets 1 bevestigt u de gekozen signaalf flank. Op het display verschijnt weer **EdGE**”.
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt “**diu**” (Divisor = voordeler).
- Voer nu met de toetsen 2 en 3 de gewenste voordeler in.

De op de ingang van het apparaat aankomende impulsen worden door de voordeler gedeeld, voor ze voor de evaluatie bij het apparaat aankomen.
 Hierdoor is b.v. een eenvoudige aanpassing mogelijk van het apparaat aan een doorstroom –omvormer of een schaalverdeling vooraf voor grotere tellerwaarden.
Voorbeeld 1: uw doorstroomgever levert 165 impulsen per liter. Door het invoeren van een voordeler –waarde van 165 zorgt elke 165^e impuls (dus 1 impuls per liter) voor een verdere verwerking.
Voorbeeld 2: Uw impulsgever levert tijdens de meting ca. 5 000 000 impulsen. (Dit overschrijdt echter het meetbereik van het apparaat!).
 Door het invoeren van een voordeler van 1000 zorgt elke duizendste impuls voor een verdere verwerking. – met derhalve 5000 waarden wordt het meetbereik van het apparaat nog niet overschreden.

- Bevestig de ingestelde waarde met toets 1. Op het display staat weer “**diu**”.
- Druk nogmaals op toets 1, op het display verschijnt “**Co.Hi**”(Counter High = bovenste bereiksgrens van het display).
- Voer nu met de toetsen 2 en 3 het maximum aantal impulsen in (na de voordeler) voor de telprocedure).

Voorbeeld: Uw doorstroomgever levert 1800 impulsen per liter, u heeft als voordeler 100 ingesteld en u verwacht tijdens de meting een max. doorstroom van 300 liter.
 Door het invoeren van een voordeler –waarde van 100 krijgt u 18 impulsen per liter. Bij de maximale doorstroomhoeveelheid van 300 liter volgt hieruit een maximaal aantal impulsen van $18 * 300 = 5400$.

- Bevestig de ingestelde waarde met toets 1. Op het display staat weer “**Co.Hi**”.
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt “**dP**” (decimale punt).
- Met de toetsen 2 en 3 kiest u de gewenste positie van de decimale punt voor de weergave.
- Met toets 1 de gekozen positie van de decimale punt bevestigen. Op het display verschijnt weer “**dP**”.
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt “**di.Hi**” (Display High = bovenste bereiksgrens van het display).
- Druk opnieuw op toets 1. Op het display verschijnt “**Li**” (Limit = meetbereik – begrenzing).
- Met de toetsen 2 en 3 kiest u de begrenzing van het meetbereik (begrenzing van het getalsbereik).

Display	Begrenzing meetbereik	Opmerking
Off	Gedeactiveerd	Overschrijding van de getalsbereik -grenzen tot aan het max. meetbereik is toelaatbaar
on.Er	Actief (foutaanduiding)	Meetbereik is exact gelimiteerd op de getalsbereik -grenzen. Bij over -/onderschrijding wordt een desbetreffende foutmelding getoond.
on.rG	Actief (weergave meetbereik -grens)	Meetbereik is exact gelimiteerd op de ingestelde getalsbereik – grenzen. Bij over -/onderschrijding wordt de bovenste getalsbereik –grens resp. 0 getoond.

Aanwijzing: de onderste begrenzing van het getalsbereik (bij het terugtellen) is vast ingesteld op “0”.

- Bevestig uw keuze met toets 1. Op het display staat weer “**Li**”.

Hiermee is de aanpassing van het apparaat aan uw signaalbron afgesloten. U moet nu nog de uitgangen van het apparaat configureren.

- Bij nogmaals indrukken van toets 1 verschijnt op het display “**outP**” (output).
 Nu volgt de configuratie van de uitgang – volg hiertoe de aanwijzingen in hfst. 4.8.

4.7 Interfacefunctie

In de modus "Interfacefunctie" voert het apparaat geen zelfstandige meting uit. De displaywaarde van het apparaat wordt via de interface naar het apparaat gezonden. De regelfunctie resp. de alarmbewaking van de displaywaarde staat nog wel tot uw beschikking.

Het **EASYbus** –adres van het apparaat voor de communicatie kan op het apparaat of met de **EASYbus** –software (b.v. EbxKonfig) ingesteld worden. Let er svp op, dat bij een systeem – initialisering in een **EASYbus** –systeem het apparaatadres opnieuw toegewezen wordt.

Dit hoofdstuk beschrijft de configuratie van het apparaat als **EASYbus** –display. Deze aanwijzing gaat er van uit dat u, in overeenstemming met de aanwijzing onder hfst. 4.1, als meetsoort "**SEri**" gekozen heeft. Op het display moet "**InP**" staan.

- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt "**Adr**".
 - Met de toetsen 2 en 3 kiest u het gewenste apparaatadres [0 ... 239].
 - Met toets 1 bevestigt u het apparaatadres. Op het display staat weer "**Adr**".
- Een verdere configuratie van het apparaat is niet nodig. U moet nu nog de uitgangen van het apparaat configureren.

- Bij nogmaals drukken op toets 1 verschijnt op het display "**outP**". Nu volgt de configuratie van de uitgang – volg hiertoe de aanwijzingen in hfst. 4.8.

4.8 Uitgangsfunctie kiezen

- Na de configuratie van de ingang (hfst. 4.2 – 4.7) dient u nu de uitgang te kiezen. Op het display staat nu "**outP**" (output).
- Met toets 2 of 3 (middelste resp. rechter toets) kiest u de gewenste uitgangsfunctie.

Beschrijving	Functie		Als output instellen	Verder in hfst.
	Uitgang 1	Uitgang 2		
Geen uitgang, apparaat is alleen display	---	---	no	---
2-punts regelaar	Digitale 2-punts regelaar	---	2P	5.1
3-punts regelaar	Digitale 2-punts regelaar	Digitale 2-punts regelaar	3P	5.1
2-punts regelaar met Min-/Max- alarm	Digitale 2-punts regelaar	Min-/Max- alarm	2P.AL	5.2
Min-/Max- alarm, gemeenschappelijk	---	Min-/Max- alarm	AL.F1	5.3
Min-/Max- alarm, gescheiden	Max -alarm	Min- alarm	Al.F2	5.3

- Met toets 1 de gekozen uitgangsfunctie bevestigen. Op het display verschijnt weer "**outP**".

De hieronder beschreven instellingen zijn afhankelijk van de gekozen uitgangsfunctie. Bij de instelling kan het daarom gebeuren dat bij de door u gekozen uitgangsfunctie één of meerdere punten niet aanwezig zijn.

- Druk nogmaals op toets 1, op het display verschijnt "**1.dEL**" (vertraging van uitgang 1).
- Met de toetsen 2 en 3 stelt u de gewenste waarde voor de schakelvertraging voor uitgang 1 in.
Opmerking: De ingestelde waarde komt overeen met de schakelvertraging in seconden.
- Bevestig met toets 1 de ingeschakelde schakelvertraging. Op het display staat weer "**1.dEL**".
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt "**1.out**" (uitgangsoort van uitgang 1).
- Met toets 2 of 3 (middelste resp. rechter toets) kiest u de gewenste uitgangsoort.

Display	Uitgangsoort	Opmerking
nPn	Low-Side NPN, open collector, GND schakelend	
PnP	High-Side PNP, open collector, +Ub schakelend	
Pu.Pu	Push-Pull	

- Bevestig de ingevoerde waarde met toets 1. Op het display staat weer "**1.out**".
- Druk nogmaals op toets 1. Op het display verschijnt "**1.Err**" (voorkeurspositie van uitgang 1).
- Kies met toets 2 of 3 (middelste resp. rechter toets) de gewenste uitgangstoestand bij het optreden van een fout.

Display	Voorkeurspositie van de schakeluitgang	Opmerking
off	Bij een fout inactief	Low-/High-Side –schakelaar is bij een fout geopend, Push –Pull –uitgang staat bij een fout op Low
on	Bij een fout actief	Low-/High-Side –schakelaar is bij een fout gesloten, Push –Pull –uitgang staat bij een fout op High

- Bevestig de ingevoerde toestand met toets 1. Op het display staat weer "**1.Err**".
- Bij de uitvoering 3-punts –regelaar volgt nu analoog met de instelling van uitgang 1 de instelling voor uitgang 2. De getoonde menupunten zijn: "**2.dEL**" (vertraging uitgang 2), "**2.out**" (uitgangsoort uitgang 2), "**2.Err**" (voorkeurspositie uitgang 2).
- Druk nogmaals op toets 1 (gebeurt alleen bij uitgangsuitvoering met Min -/Max –alarm). Op het display verschijnt "**A.out**" (uitgangsoort van de alarmuitgang).
- Met toets 2 of toets 3 (middelste resp. rechter toets) kiest u de gewenste uitgangsoort.

Display	Uitgangsoort	Opmerking
nPn	Low-Side NPN, open collector, GND schakelend	Schakeluitgang is zonder alarmconditie aangesloten (met GND verbonden) en wordt bij een alarm geopend.
PnP	High-Side PNP, open collector, +Ub schakelend	Schakeluitgang is zonder alarmconditie aangesloten (en levert dus een spanning) en wordt bij een alarm geopend.
Pu.Pu	Push-Pull	Schakeluitgang staat zonder alarmconditie op High en wordt bij een alarm op Low geschakeld.

**Let op: de schakeluitgangen zijn als alarmuitgang geïnverteerd!
Dit houdt in dat zo lang er geen alarmconditie aanwezig is, de schakeluitgang actief is. Als er een alarm optreedt, dan wordt schakeluitgang inactief.**

Opmerking: Bij de uitgangsfunctie "Min -/Max –alarm, gescheiden" geldt de instelling van de uitgangsoort voor beide alarmuitgangen.

- Bevestig de ingestelde waarde met toets 1. op het display staat weer "**A.out**".

Afhankelijk van de gekozen uitgangsfunctie vindt nu nog de instelling van de schakel – resp. van de alarmpunten plaats. Hiervoor moeten verdere instellingen volgens het hoofdstuk "Schakelpunten resp. Alarmgrenzen instellen" uitgevoerd worden.

Aanwijzing: De instelling van de schakel – en alarmpunten kan op een later tijdstip in een apart menu alsnog gedaan worden (zie hfst. 5).

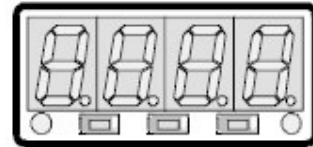
5. Schakelpunten resp. alarmgrenzen instellen

Let op: Als bij de invoer langer dan 60 seconden geen toets ingedrukt wordt, dan wordt de instelling van de schakelpunten van het apparaat afgebroken. Eventueel reeds uitgevoerde veranderingen worden hierbij niet opgeslagen en gaan dus verloren!

Let op: Bij het veranderen van de configuratie –instelling voor “InP”, “SEnS” resp. “Unit” worden reeds uitgevoerde instellingen voor schakelpunten resp. alarmgrenzen teruggezet!

Aanwijzing: De toetsen 2 en 3 zijn bij de invoer van waarden uitgevoerd met een “Rol-functie”. Als de toets kort ingedrukt wordt de displaywaarde steeds met 1 digit verhoogd (toets 2) resp. verlaagd (toets 3). Als de toets langer ingerukt wordt (> 1s), begint de waarde omhoog resp. omlaag te tellen, waarbij de snelheid na korte tijd verhoogd wordt.

- Het oproepen van het menu voor het instellen van de schakel-/ alarmpunten gebeurt door het langer dan 2 sec indrukken van toets 1.
- Afhankelijk van de in de configuratie onder “Output” gekozen instelling verschijnen er verschillende display –aanduidingen. Wissel hiervoor naar het desbetreffende hoofdstuk.



Toets 1 Toets 2 Toets 3

Beschrijving	Functie		Als Output ingesteld	Verder in hfst.
	Uitgang 1	Uitgang 2		
Geen uitgang Apparaat is alleen display	---	---	no	<i>Oproep niet mogelijk!</i>
2-punts regelaar	Digitale 2-punts regelaar	---	2P	5.1
3-punts regelaar	Digitale 2-punts regelaar	Digitale 2-punts regelaar	3P	5.1
2-punts regelaar met Min-/Max- alarm	Digitale 2-punts regelaar	Min-/Max- alarm	2P.AL	5.2
Min-/Max- alarm, gemeenschappelijk	---	Min-/Max- alarm	AL.F1	5.3
Min-/Max- alarm, gescheiden	Max -alarm	Min- alarm	AL.F2	5.3

5.1 2-punts regelaar, 3-punts regelaar

Dit hoofdstuk beschrijft de instelling van de schakelpunten bij gebruik van het apparaat als 2-punts– resp. 3-punts regelaar.

Deze aanwijzing gaat er van uit, dat u, in overeenstemming met de aanwijzing onder hfst. 4.8, de uitgangsfunctie “**2P**” resp. “**3P**” gekozen heeft.

- Druk op toets 1 (voor zover dat nog niet gebeurd is). Op het display verschijnt nu “**1.on**” (inschakelpunt van uitgang 1).
- Stel met de toetsen 2 en 3 de gewenste waarde in, waarbij de uitgang 1 moet inschakelen.
- Bevestig met toets 1 het ingestelde schakelpunt. Op het display staat weer “**1.on**”.
- Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu “**1.off**” (uitschakelpunt van uitgang 1).
- Stel met de toetsen 2 en 3 de gewenste waarde in, waarbij de uitgang 1 moet uitschakelen.
- Bevestig met toets 1 het ingestelde schakelpunt. Op het display staat weer “**1.off**”.

Voorbeeld: U heeft een kookplaat en wilt deze regelen op een temperatuur van 120 °C, met een hysteresis van +2 °C.

Hiervoor moetvoor het inschakelpunt “1.on” = 120 °C en voor het uitschakelpunt “1.off” = 122 °C ingesteld worden. => Bij een temperatuur < 120 °C wordt het apparaat ingeschakeld, bij 122 °C wordt het uitgeschakeld.

Opmerking: afhankelijk van de traagheid van uw kookplaat is het doorschieten van de temperatuur mogelijk.

Als u als uitgangsgedrag “2-punts regelaar” heeft gekozen, dan is daarmee de instelling van het schakelpunt van het apparaat afgesloten. Druk nogmaals op toets 3 om naar de weergave van de meetwaarde om te schakelen.

Als u “3-punts regelaar” heeft gekozen, handelt u als volgt:

- Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu “**2.on**” (inschakelpunt van uitgang 2).
- Met de toetsen 2 en 3 stelt u de gewenste waarde in, waarbij uitgang 2 moet inschakelen.
- Bevestig de ingestelde waarde met toets 1. Op het display verschijnt weer “**2.on**”.
- Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu “**2.off**” (uitschakelpunt van uitgang 2).
- Met de toetsen 2 en 3 stelt u de gewenste waarde in, waarbij uitgang 2 moet uitschakelen.
- Bevestig de ingestelde waarde met toets 1. Op het display verschijnt weer “**2.off**”.

Hiermee is de instelling van de schakelpunten van het apparaat afgesloten. Druk nogmaals op toets 3 om naar de weergave van de meetwaarde om te schakelen.

5.2 2-punts regelaar met alarm

Dit hoofdstuk beschrijft de instelling van de schakel – en alarmpunten bij het gebruik van het apparaat als 2-punts regelaar met Min -/Max –alarm. Deze aanwijzing gaat er van uit, dat u, in overeenstemming met de aanwijzing onder hfst. 4.8, de uitgangsfunctie “**2P.AL**” gekozen heeft.

- Druk op toets 1 (*voor zover dat nog niet gebeurd is*).
Op het display verschijnt nu “**1.on**” (inschakelpunt van uitgang 1).
 - Stel met de toetsen 2 en 3 de gewenste waarde in, waarbij de uitgang 1 moet inschakelen.
 - Bevestig met toets 1 het ingestelde schakelpunt. Op het display staat weer “**1.on**”.
 - Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu “**1.off**” (uitschakelpunt van uitgang 1).
 - Stel met de toetsen 2 en 3 de gewenste waarde in, waarbij de uitgang 1 moet uitschakelen.
 - Bevestig met toets 1 het ingestelde schakelpunt. Op het display staat weer “**1.off**”.
- Voorbeeld: U heeft een koelruimte en wilt deze regelen op een temperatuur tussen –20 °C en –22 °C. Hiervoor moet het inschakelpunt “1.on” = –20 °C en het uitschakelpunt “1.off” = –22 °C ingesteld worden. => Bij een temperatuur boven –20 °C wordt het apparaat ingeschakeld, bij –22 °C wordt het uitgeschakeld.*
- Opmerking: afhankelijk van de traagheid van uw koelcircuit is het doorschieten van de temperatuur mogelijk.*
- Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu “**AL.Hi**” (max. alarmpunt).
 - Stel met de toetsen 2 en 3 de gewenste waarde in, vanaf waar het max. alarm getriggerd moet worden.
 - Bevestig met toets 1 het ingestelde alarmpunt. Op het display staat weer “**AL.Hi**”.
 - Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu “**AL.Lo**” (min. alarmpunt).
 - Stel met de toetsen 2 en 3 de gewenste waarde in, vanaf waar het min. alarm getriggerd moet worden.
 - Bevestig met toets 1 het ingestelde schakelpunt. Op het display staat weer “**AL.Lo**”.
 - Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu “**A.dEL**” (alarmvertraging).
 - Stel met de toetsen 2 en 3 de gewenste waarde voor de alarmvertraging in.

*Opmerking: de ingestelde waarde komt overeen met de alarmvertraging in seconden.
Het alarm moet voor de als alarmvertraging ingestelde tijd aanstaan, opdat
De alarmmelding getriggerd wordt.*

- Bevestig met toets 1 de alarmvertraging. Op het display staat weer “**A.dEL**”.
- Voorbeeld: U wilt de temperatuur in bovengenoemde koelruimte bovendien op een temperatuur van –15 °C en –30 °C met een alarm bewaken.
Hiervoor moet voor het max. alarm “AL.Hi” –15 °C en voor het min. alarm “AL.Lo” = –30 °C ingesteld worden. => Als de temperatuur boven –15 °C resp. onder –30 °C komt, triggert het apparaat na de ingestelde alarmvertraging het alarm.*

Let er op, dat de alarmuitgang geïnverteerd is. D.w.z. de schakeluitgang is bij geen alarm actief.

Hiermee is de instelling van het schakel – en alarmpunt van het apparaat afgesloten. Druk op toets 3 om naar de weergave van de meetwaarde om te schakelen.

5.3 Min -/Max –Alarm (gescheiden of gemeenschappelijk)

Dit hoofdstuk beschrijft de instelling van de alarmpunten bij gebruik van het apparaat voor de Min -/Max –bewaking. Deze aanwijzing gaat er van uit, dat u, in overeenstemming met de aanwijzing onder hfst. 4.8, de uitgangsfunctie “**AL.F1**” of “**AL.F2**” gekozen heeft.

- Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu “**AL.Hi**” (max. alarmpunt).
- Stel met de toetsen 2 en 3 de gewenste waarde in, vanaf waar het max. alarm getriggerd moet worden.
- Bevestig met toets 1 het ingestelde alarmpunt. Op het display staat weer “**AL.Hi**”.
- Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu “**AL.Lo**” (min. alarmpunt).
- Stel met de toetsen 2 en 3 de gewenste waarde in, vanaf waar het min. alarm getriggerd moet worden.
- Bevestig met toets 1 het ingestelde alarmpunt. Op het display staat weer “**AL.Lo**”.
- Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu “**A.dEL**” (alarmvertraging).
- Stel met de toetsen 2 en 3 de gewenste waarde voor de alarmvertraging in.

*Opmerking: de ingestelde waarde komt overeen met de alarmvertraging in seconden.
Het alarm moet voor de als alarmvertraging ingestelde tijd aanstaan, opdat de alarmmelding getriggerd wordt.*

- Bevestig met toets 1 de alarmvertraging. Op het display staat weer “**A.dEL**”.

Voorbeeld: *U wilt de temperatuur in een kas op een temperatuur van 15 °C en 50 °C met een alarm bewaken. Hiervoor moet voor het max. alarm “AL.Hi” 50 °C en voor het min. alarm “AL.Lo” = 15 °C_ ingesteld worden.
=> Als de temperatuur boven 50 °C resp. onder 15 °C komt, triggert het apparaat na de ingestelde alarmvertraging het alarm.*

Let er op, dat de alarmuitgang geïnverteerd is. D.w.z. de schakeluitgang is bij geen alarm actief.

Hiermee is de instelling van het schakel – en alarmpunt van het apparaat afgesloten. Druk op toets 3 om naar de weergave van de meetwaarde om te schakelen.

6. Offset – en stijgingscorrectie

De offset – en stijgingscorrectie is bedoeld voor het compenseren van sensortoleranties resp. voor de fijnafstelling van afwijkingen van uw meetomvormer resp. signaalgever.

Let op: Als bij de invoer langer dan 60 seconden geen toets ingedrukt wordt, dan wordt de instelling van de schakelpunten van het apparaat afgebroken.

Eventueel reeds uitgevoerde veranderingen worden hierbij niet opgeslagen en gaan dus verloren!

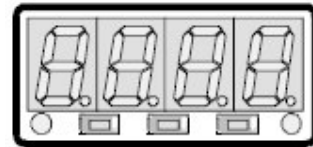
Let op: Bij het veranderen van de configuratie –instelling voor “InP”, “SEnS” resp. “Unit” worden reeds uitgevoerde instellingen voor schakelpunten resp. alarmgrenzen teruggezet!

Aanwijzing: De toetsen 2 en 3 zijn bij de invoer van waarden uitgevoerd met een “Rol-functie”. Als de toets kort ingedrukt wordt de waarde steeds met 1 digit verhoogd (toets 2) resp. verlaagd (toets 3).

Als de toets langer ingerukt wordt (> 1s), begint de waarde omhoog resp. omlaag te tellen, waarbij de snelheid na korte tijd verhoogd wordt.

De instelling is verder met een ‘overflow’ –functie uitgerust. Als bij een instelling de maximaal mogelijke instelwaarde bereikt wordt, dan wordt er gewisseld naar de minimaal mogelijke instelwaarde en omgekeerd.

- Neem het apparaat in gebruik en wacht tot de segmenttest klaar is.
- Druk toets 3 >2 sec in (b.v. met een schroevendraaier).
Op het display verschijnt “OFFS” (offset = nulpuntverschuiving).
- Stel met de toetsen 2 en 3 de gewenste offset –waarde in.



Toets 1 Toets 2 Toets 3

De invoer van de offset vindt plaats in digits resp. in °C/°F.

De ingestelde offset –waarde wordt afgetrokken van de gemeten waarde (voor de exacte berekening zie onder “Scale”).

- Bevestig het ingestelde schakelpunt met toets 1. Op het display verschijnt weer “OFFS”.
- Druk op toets 1. Op het display verschijnt nu “SCAL” (Scale = stijging).
- Stel met de toetsen 2 en 3 de gewenste stijgingscorrectie –waarde in.
De invoer van de stijgingscorrectie vindt plaats in %. De displaywaarde wordt berekend met de volgende formule:

$$\text{display} = (\text{gemeten waarde} - \text{offset}) * (1 + \text{stijgingscorrectie} [\%/100])$$

Voorbeeld: de instelling is 2.00 => stijging is met 2.00% verhoogd => stijging = 102%. Bij een gemeten waarde van 1000 (zonder stijgingscorrectie) zou het apparaat nu 1020 weergeven.

- Bevestig met toets 1 de ingestelde waarde van de stijgingscorrectie. Op het display verschijnt weer “SCAL”.

Hiermee is de instelling van offset – en stijgingscorrectie van het apparaat afgesloten. Druk op toets 3 om terug te schakelen naar de weergave van de meetwaarde.

Voorbeelden voor offset – en stijgingscorrectie:

Voorbeeld 1: Aansluiting van een Pt1000 –sensor (met offset –fout door de kabellengte van de sensorkabel). De aanduiding op het apparaat zonder offset - en stijgingscorrectie is als volgt: bij 0 °C = 2 °C, bij 100 °C = 102 °C

Hieruit wordt berekend: nulpunt 2
 stijging 102 – 2 = 100 (afwijking 0)

Dientengevolge moet er
ingesteld worden: offset = 2 (nulpuntafwijking)
 Scale = 0.00

Voorbeeld 2: Aansluiting van een 4-20mA –drukmeting –omvormer

De aanduiding op het apparaat zonder offset - en stijgingscorrectie is als volgt:
bij 0 bar = 0.08, bij 20 bar = 20.02

Hieruit wordt berekend: nulpunt: 0.08
 stijging: 20.02 – 0.08 = 19.94
 afwijking: 0.06 (= ingestelde stijging – werkelijke stijging = 20.00 – 19.94)

Dientengevolge moet er
ingesteld worden: offset = 0.08 (nulpuntafwijking)
 Scale = 0.30 (= afwijking/werkelijke stijging = 0.06 / 19.94 = 0.0030 = 0.30%)

Voorbeeld 3: Aansluiting van een doorstroommeter

De aanduiding op het apparaat zonder offset - en stijgingscorrectie is als volgt:
bij 0 l/min. = 0.00, bij 16 l/min. = 16.17

Hieruit wordt berekend: nulpunt: 0.00
 stijging: 16.17 – 0.00 = 16.17
 afwijking: -0.17 (= ingestelde stijging – werkelijke stijging = 16.00 – 16.17)

Dientengevolge moet er
ingesteld worden: offset = 0.00 (nulpuntafwijking)
 Scale = -1.05 (= afwijking/werkelijke stijging = -0.17 / 16.17 = -0.0105 = -1.05%)

7. MIN/Max -waarden geheugen

Het apparaat bezit een MIN/MAX –waarden –geheugen. Daarin worden de laagste en de hoogste gebruikswaarde opgeslagen.

Oproepen van de min. waarde	Druk kort op toets 3	Er wordt kort “Lo”, getoond, aansluitend wordt ca. 2 sec de min. waarde getoond
Oproepen van de max. waarde	Druk kort op toets 2	Er wordt kort “Hi”, getoond, aansluitend wordt ca. 2 sec de max. waarde getoond
Wissen van de MIN/MAX –waarde	Druk gelijktijdig 2 sec op toets 2 en 3	Er wordt op het display kort “CLr” getoond, de MIN/MAX –waarde wordt teruggezet naar de actuele displaywaarde.

8. Seriële interface

Het apparaat beschikt over een **EASYbus** –interface. Het apparaat kan als een volwaardige **EASYbus** –module gebruikt worden.

De seriële interface van het apparaat maakt de communicatie van het apparaat met een computer van hogere orde mogelijk. Het opvragen en overdragen van data vindt plaats in de Master/Slave –werking, d.w.z. het apparaat zendt alleen data op aanvraag. Elk apparaat bezit een ID –nummer, zodat een eenduidige identificatie mogelijk is. Met de desbetreffende software (b.v. EBxKonfig – gratis op internet verkrijgbaar) kan aan het apparaat een apparaatadres toegewezen worden.

Benodigde accessoires voor het gebruik als interface:

- Niveau –omvormer **EASYbus** ↔ PC: b.v. EBW1, EBW64, EB2000MC
- Software voor de communicatie met het apparaat:

EBS9M	9-kanaals software voor het weergeven van de meetwaarde
EASYCONTROL	universele meerkanaals –software voor de realtime –registratie en weergave van meetgegevens van een apparaat in het ACCESS® - databankformaat
EASYBUS-DLL:	EASYBUS –ontwikkelingspakket voor het ontwikkelen van eigen software; dit omvat een universele Windows®-functiebibliotheek met documentatie en programmavoorbeelden. De DLL kan door alle gangbare programmeertalen ingebonden worden.

9. Foutcodes

Als het apparaat ontoelaatbare werkingstoestanden herkent, dan wordt een desbetreffende foutcode getoond.

De volgende codes zijn gedefinieerd:

Err.1: Meetbereik overschreden

Deze foutmelding signaleert dat het meetbereik van het apparaat overschreden is.

Mogelijke oorzaak van de fout:

- ingangssignaal te groot
- sensorbreuk (bij Pt100 en Pt1000)
- sensoreinde (bij 0(4)-20mA)
- overflow van de teller

Oplossing:

- de foutmelding wordt teruggezet, zodra het ingangssignaal weer binnen de toegelaten grenzen ligt.
- sensor, meetomvormer resp. frequentiegever controleren
- configuratie van het apparaat controleren (b.v. ingangssignaal).
- teller terugzetten.

Err.2: Meetbereik onderschreden

Deze foutmelding signaleert, dat het meetbereik van het apparaat onderschreden wordt.

Mogelijke oorzaak van de fout:

- ingangssignaal te klein resp. negatief
- stroom kleiner dan 4mA
- sensoreinde (bij Pt100 en Pt1000)
- sensorbreuk (bij 4-20mA)
- te lage waarde voor de teller

Oplossing:

- de foutmelding wordt teruggezet, zodra het ingangssignaal weer binnen de toegelaten grenzen ligt.
- sensor, meetomvormer resp. frequentiegever controleren
- configuratie van het apparaat controleren (b.v. ingangssignaal).
- teller terugzetten.

Err.3: Weergavenbereik overschreden

Deze foutmelding signaleert dat het mogelijke weergavenbereik van 9999 digits van het apparaat overschreden wordt.

Mogelijke oorzaak van de fout: - schaalverdeling verkeerd
- overflow van de teller

Oplossing: - de foutmelding wordt teruggezet, zodra de displaywaarde weer < 9999 is
- teller terugzetten
- als dit vaak voorkomt, zou u eventueel moeten overleggen of het door de schaalverdeling gekozen displaybereik niet te groot is gekozen en dienovereenkomstig gereduceerd zou moeten worden (b.v. met een factor 10)

Err.4: Weergavenbereik onderschreden

Deze foutmelding signaleert dat het mogelijke weergavenbereik van -9999 digits van het apparaat onderschreden wordt.

Mogelijke oorzaak van de fout: - schaalverdeling verkeerd
- underflow van de teller

Oplossing: - de foutmelding wordt teruggezet, zodra de displaywaarde weer binnen de toegelaten grenzen ligt.
- teller terugzetten
- als dit vaak voorkomt, zou u eventueel moeten overleggen of het door de schaalverdeling gekozen displaybereik niet te groot is gekozen en dienovereenkomstig gereduceerd zou moeten worden (b.v. met een factor 10)

Err.7: Systeemfout

Het apparaat heeft een geïntegreerde eigen diagnose –functie, die permanent belangrijke onderdelen van het apparaat controleert. Als de diagnosefunctie een defect herkent, dan wordt de foutmelding Err.7 getoond.

Mogelijke oorzaak: - toelaatbare werktemperatuur over –resp. onderschreden

Oplossing: - apparaat defect
- houd u aan de werktemperatuur
- apparaat vervangen

Err.9: Sensor defect

Het apparaat heeft een geïntegreerde diagnosefunctie voor de aangesloten sensor of signaalgever. Als de diagnosefunctie een defect herkent, wordt de foutmelding Err.9 getoond.

Mogelijke oorzaak: - breuk resp. kortsluiting in sensor bij Pt100 of Pt1000.
- breuk in sensor bij thermo -elementen

Oplossing: - sensor controleren en eventueel vervangen

Err.11: Waarde kon niet berekend worden

Deze foutmelding signaleert dat eren voor de berekening van de displaywaarde benodigde meetgrootte foutief is of buiten het toelaatbare bereik ligt.

Mogelijke oorzaak: - schaalverdeling verkeerd
Oplossing: - instelling en ingangssignaal controleren

10. Technische specificaties

Max. aansluitdata:

	Tussen aansluiting	Gebruikswaarden		Limietwaarden		Opmerking
		min.	max.	min.	max.	
Voedingsspanning	4 en 5	9 V	28 V	0 V	30 V	
Schakeluitgang NPN 1 en 2	1 en 3,				30 V I<1A	<i>Niet kortsluiting - bestendig</i>
	PNP 2 en 3				I<200mA	<i>Niet kortsluiting - bestendig</i>
Ingang mA	9 en 7	0 mA	20 mA	0 mA	30 mA	
Ingang 0 – 1(2) V, Freq,...	9 en 7	0 V	3.3 V	-1 V	30 V, I<10mA	
Ingang 0-50mV, TC, ...	8 en 7	0 V	3.3 V	-1 V	10 V, I<10mA	
Ingang 0-10V	6 en 7	0 V	10 V	-1 V	20 V	

De limietwaarden mogen niet (ook niet kort) overschreden worden!

Meetingangen: Universele ingangen voor

Meetsoort	Ingangssignaal	Meetbereik	Resolutie	Opmerking
Spanningssignaal	0 – 10 V	0 ... 10 V		Ri ≥ 300 kOhm
	0 – 2 V	0 ... 2 V		Ri ≥ 10 kOhm
	0 – 1 V	0 ... 1 V		Ri ≥ 10 kOhm
	0 – 50 mV	0 ... 50 mV		Ri ≥ 10 kOhm
Stroomsignaal	4 – 20 mA	4 ... 20 mA		Ri = ~ 125 kOhm
	0 – 20 mA	0 ... 20 mA		Ri = ~ 125 kOhm
Weerstand	Pt100 (0.1 °C)	-50.0 ... +200.0 °C (resp. -58...+392 °F)	0.1 °C resp. °F	3-draads –aansluiting (max. toelaatbare leidingweerst.: 20Ω
	Pt100 (1 °C)	-200 ... +850 °C (resp. -328...+1562 °F)	1 °C resp. °F	3-draads –aansluiting (max. toel. leidingweerst.: 20Ω
	Pt1000	-200 ... +850 °C (resp. -328...+1562 °F)	1 °C resp. °F	2-draads –aansluiting
Thermo -element	NiCr-Ni (type K)	-270 ... +1350 °C (resp. -454...+2462 °F)	1 °C resp. °F	
	Pt10Rh-Pt (type S)	-50 ... +1750 °C (resp. -58...+3182 °F)	1 °C resp. °F	
	NiCrSi-NiSi type N	-270 ... +1300 °C (resp. 454...+2372 °F)	1 °C resp. °F	
	Fe-CuNi (type J)	-170 ... +950 °C (resp. -274...+1742 °F)	1 °C resp. °F	
	Cu-CuNi (type T)	-270 ... +850 °C (resp. -454...+752 °F)	1 °C resp. °F	
Frequentie	TTL –signaal	0 Hz ... 10 kHz	0.001 Hz	
	Schakelcontact NPN	0 Hz ... 3 kHz	0.001 Hz	<i>Interne Pull-Up weerstand (~11kOhm tegen +3.3V) wordt bijgeschakeld</i>
	Schakelcontact PNP	0 Hz ... 1 kHz	0.001 Hz	<i>Interne Pull-Down weerstand (~11kOhm tegen GND) wordt bijgeschakeld</i>
Toerental	TTL –signaal, schakelcontact NPN, PNP	0 ... 9999 rpm	0.001 rpm	<i>Bijschakelbare voordeler (1 – 1000), puls frequentie max. 600000 Imp/min. *</i>
Omhoog -teller Omlaag -teller	TTL –signaal, schakelcontact NPN, PNP	0 ... 9999 met voordeler 9.999.000		<i>Bijschakelbare voordeler (1 – 1000), puls frequentie max. 10000 Imp/min. *</i>

* = bij schakelcontact in overeenstemming met frequentie –ingang lagere waarden

Weergavebereik:	(voor spanning -, stroom – en frequentiemeting) -1999 ... 9999 digits, <i>begin -, eindwaarde en positie decimale punt vrij kiesbaar</i> aanbevolen bereik: < 2000 digits
Precisie: (bij nominale temperatuur)	
Normsignaal:	<0.2%FS±1digit (bij 0-50mV: <0.3%FS±1digit)
Weerstandsthermometer:	< 0.5%FS±1digit
Thermo –elementen:	< 0.3%FS±1digit (bij type S: < 0.5%FS±1digit)
Frequentie:	< 0.2%FS±1digit
Precisie vergelijkingsposities:	±1 °C ±1digit (bij nominale temperatuur)
Temperatuurdrift:	<0.01% FS / K (bij Pt100 – 0.1 °C: <0.015% FS / K)
Meetsnelheid:	ca. 100 metingen / sec. (bij normsignaal) resp. ca. 4 metingen / sec. (bij temperatuurmeting) resp. ca. 4 metingen / sec. (bij frequentie, toerental met $f \geq 4$ Hz) resp. in overeenstemming met f (bij $f < 4$ Hz)
Uitgangen:	2 schakeluitgangen, niet galvanisch gescheiden
Uitgangsoort:	naar keuze: Low-Side, High-Side of Push-Pull
Aansluitgegevens:	Low-Side: 28V/1A, High-Side Ub/200mA
Reactietijd:	≤20 msec. bij normsignaal ≤0.3 sec. bij temperatuur, frequentie ($f > 4$ Hz)
Uitgangsfuncties:	2-punts, 3-punts, 2-punts met alarm, Min-/Max –alarm gemeenschappelijk of gescheiden
Schakelpunten:	vrij kiesbaar
Display:	ca. 10 mm hoge, 4-cijferige rode LED –aanduiding
Bediening:	d.m.v. 3 toetsen, toegankelijk na het afnemen van de frontplaat of via interface
Interface:	EASYBUS –interface, galvanisch gescheiden
Spanningsvoorziening:	9 tot 28 V DC
Stroomverbruik:	max. 30 mA (zonder schakeluitgang)
Nominale temperatuur:	25 °C
Werktemperatuur:	-20 tot +50 °C
Rel. vochtigheid:	0 tot 80% relatieve vochtigheid (niet condenserend)
Opslagtemperatuur:	-30 tot +70 °C
Behuizing:	met glasvezel versterkt noryl, zichtvenster polycarbonaat
Afmeting:	24 x 48 mm (afmeting frontraam)
Inbouwdiepte:	ca. 65 mm (incl. schroef -/steekklemmen)
Paneelbevestiging:	met VA –veerklem
Mogelijke paneeldikte:	van 1 tot ca. 10 mm
Paneeluitsparing:	21.7+0,5 x 45+0.5 mm (h x b)
Elektro –aansluiting:	via schroef -/steekklem: 2-pol. voor interface en 9-pol. voor overige aansluitingen. Kabeldoorsnede van 0.14 tot 1.5 mm ² aan de voorzijde IP54, met optionele O -ringen IP65
Veiligheidsklasse:	
Elektromagnetische	
Compatibiliteit (EMC):	EN61326+A1+A2 (aanslag A, klasse B), extra fout: <1%FS Bij het aansluiten van lange kabels dient u overeenkomstig geschikte externe maatregelen te treffen tegen stootspanningen.